

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

Квалификация выпускника: специалист

Вологда – Молочное,
2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА	4
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА.....	60
ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА	122
ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	180
ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ..	210
ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ / АДАПТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	257
ОП.07 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	298
ОП.08 ОХРАНА ТРУДА.....	312
ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	338
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	364
МДК.01.01 УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ	437
.02 АВТОМОБИЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	461
МДК.01.03 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ.....	478
МДК.01.04 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	491
МДК.01.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЕЙ	499
МДК.01.06 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ШАССИ АВТОМОБИЛЕЙ	509

МДК.01.07 РЕМОНТ КУЗОВОВ АВТОМОБИЛЕЙ	517
УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА	520
ПП.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА.....	533
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	546
МДК.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	595
МДК.02.02. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ.....	607
МДК.02.03 УПРАВЛЕНИЕ КОЛЛЕКТИВОМ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	634
ПП.02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА.....	647

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения Инженерной графики.

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

уметь:

У1. Оформлять проектноконструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

У2. Выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;

У3. Выполнять детализацию сборочного чертежа;

У4. Решать графические задачи.

знать:

З1. Основные правила построения чертежей и схем;

З2. Способы графического представления пространственных образов;

З3. Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;

З4. Основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

З5. Основы строительной графики.

общие компетенции:

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональные:

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Практические задания

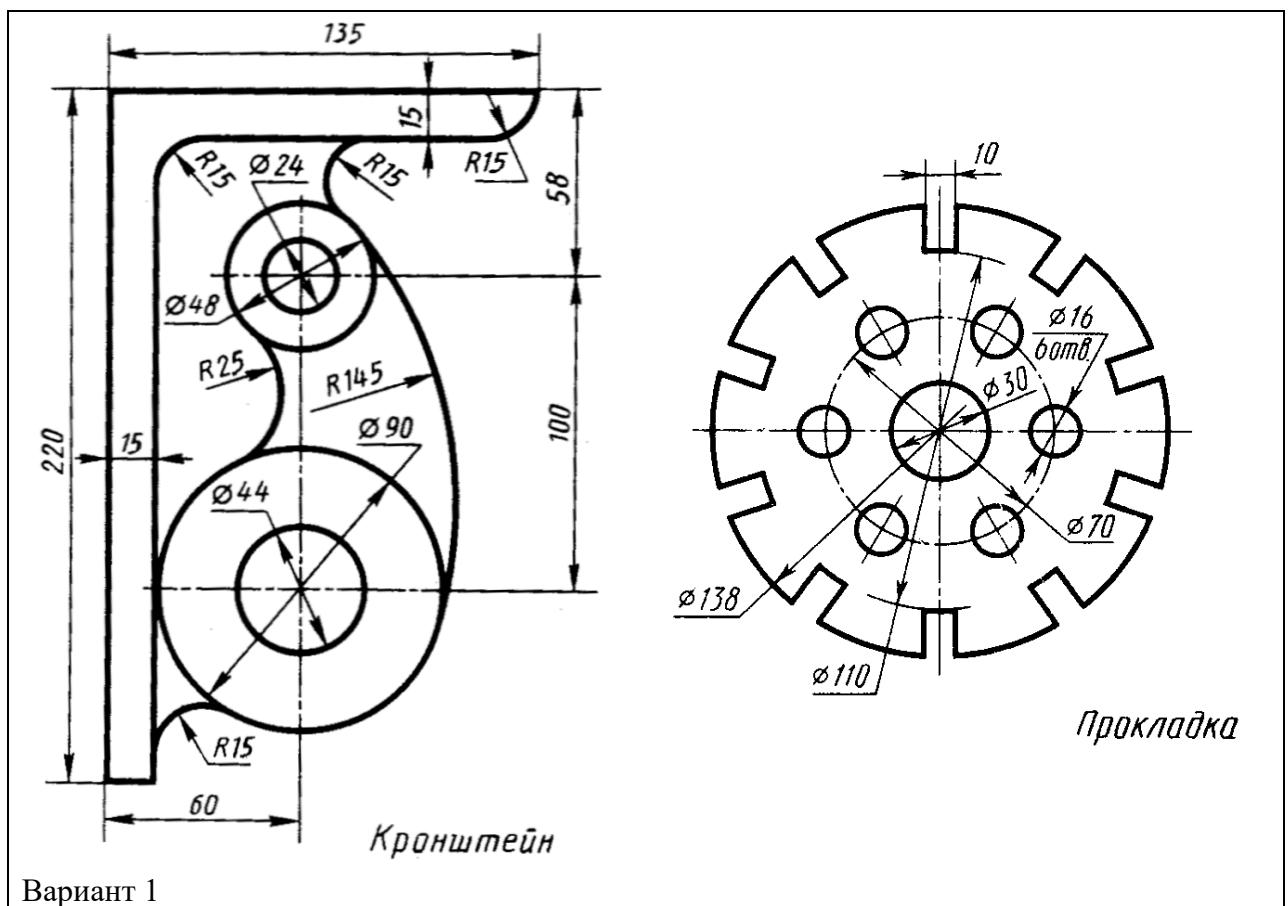
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 1

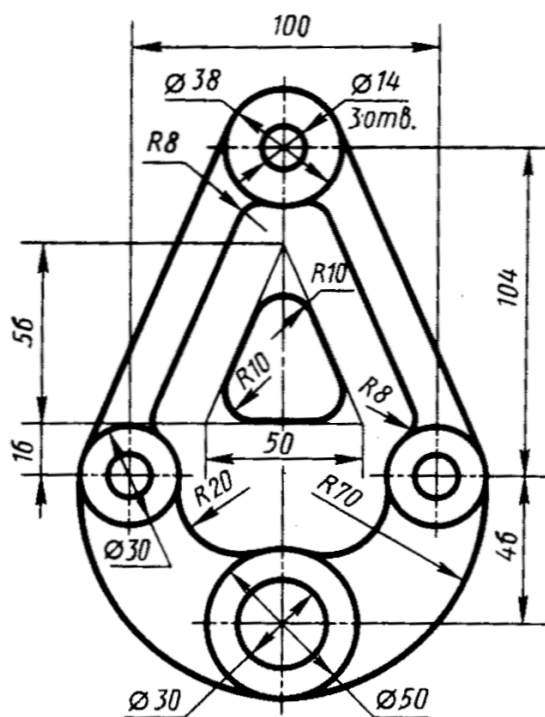
Задание: Выполнить титульный лист на формате А3 чертежным шрифтом высотой 14 мм с учетом всех параметров шрифта в соответствии с ГОСТ 2.304 81.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 2

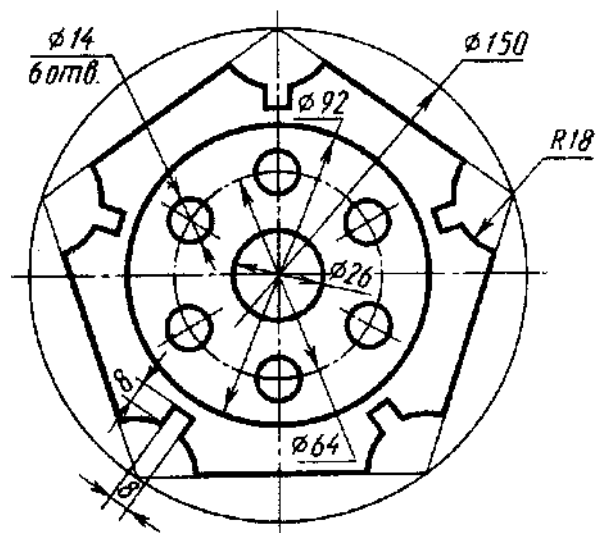
Задание: Вычертить контуры технических деталей с построением сопряжений. Вычертить контуры технических деталей с делением окружности циркулем на равное число частей. Проставить размеры по правилам нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.30768.

Варианты заданий для выполнения графической работы №2



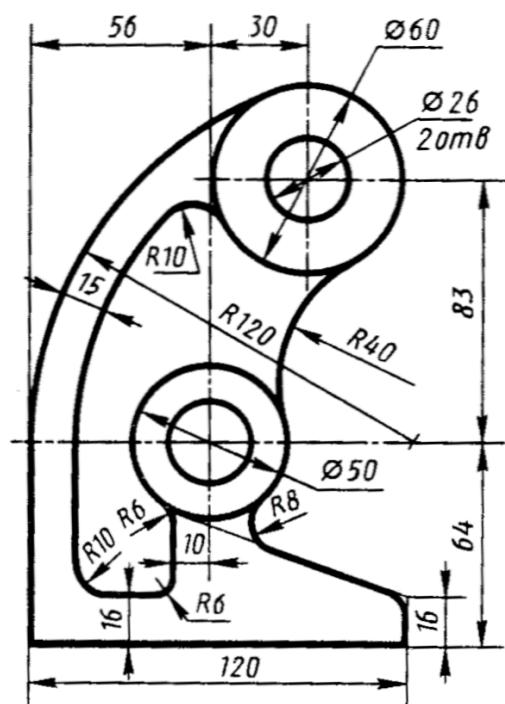


Подвеска

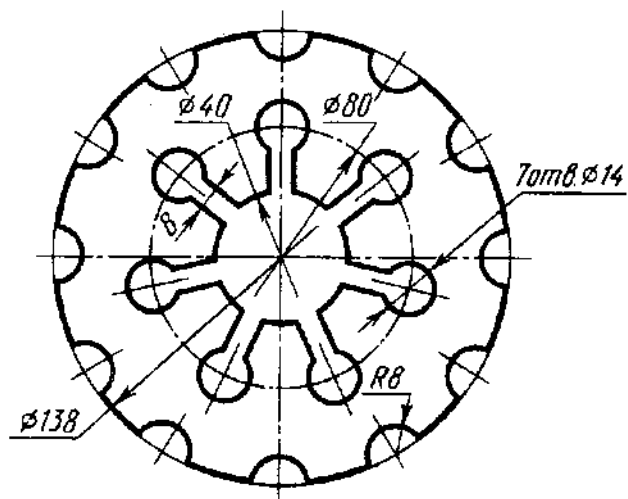


Крышка

Вариант 2

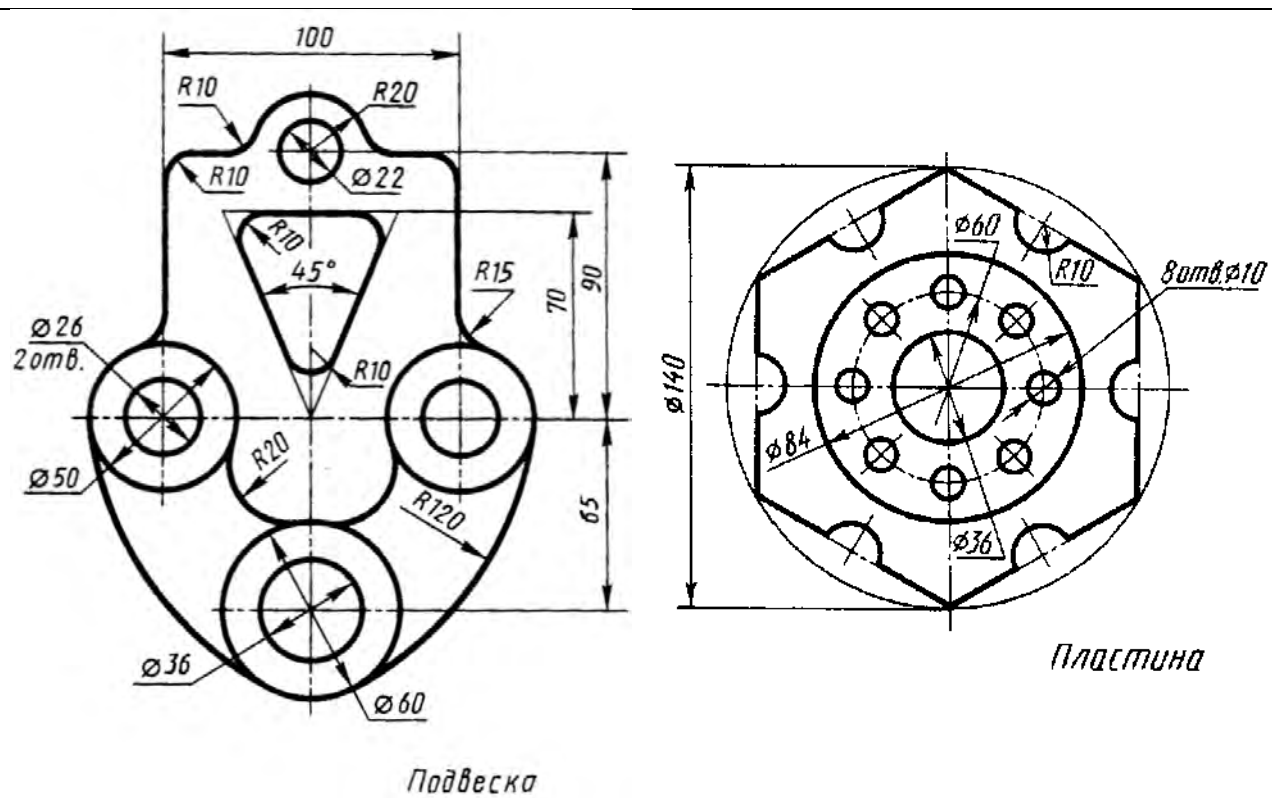


Станина

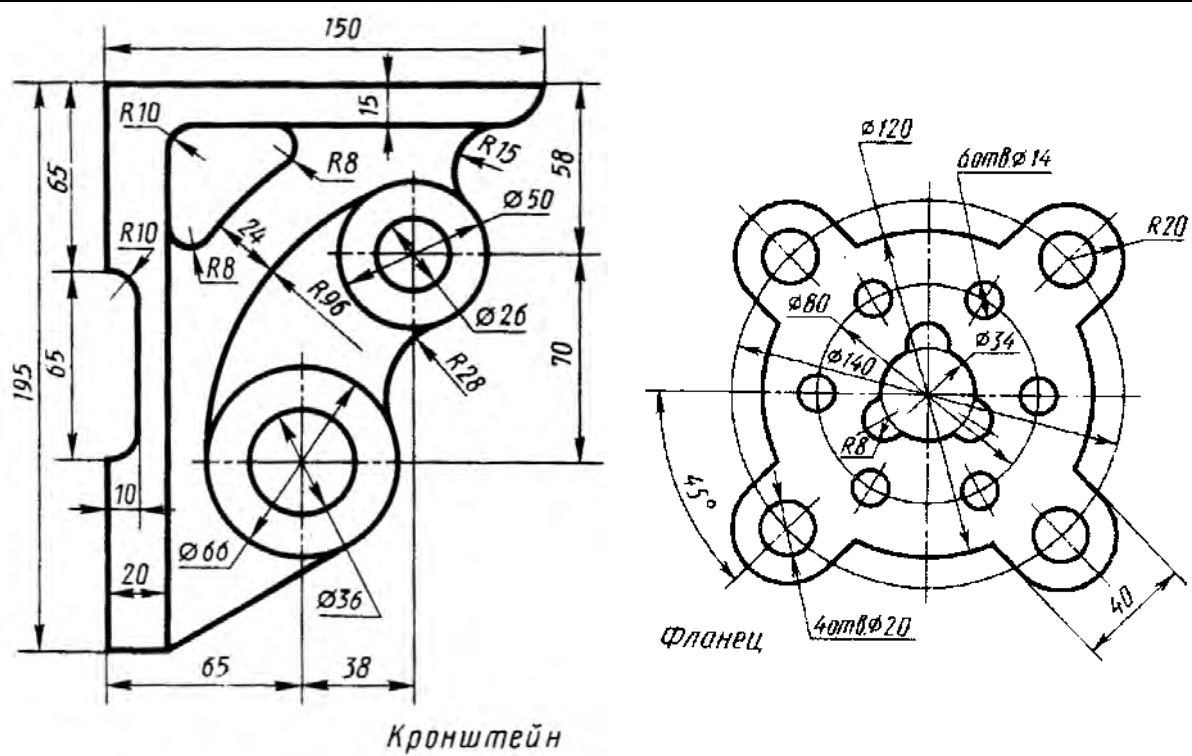


Прокладка

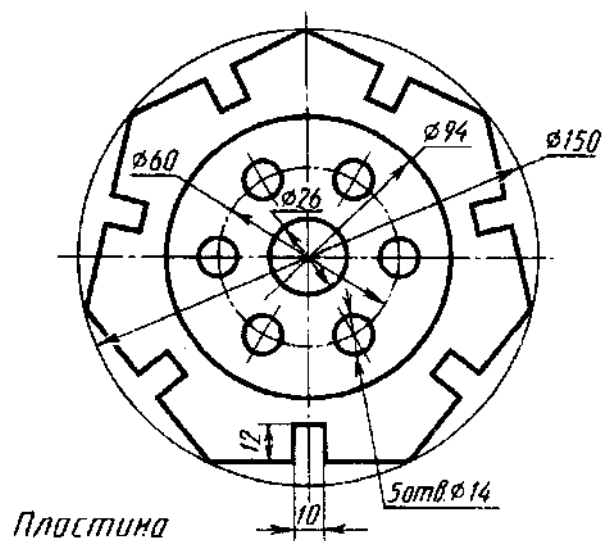
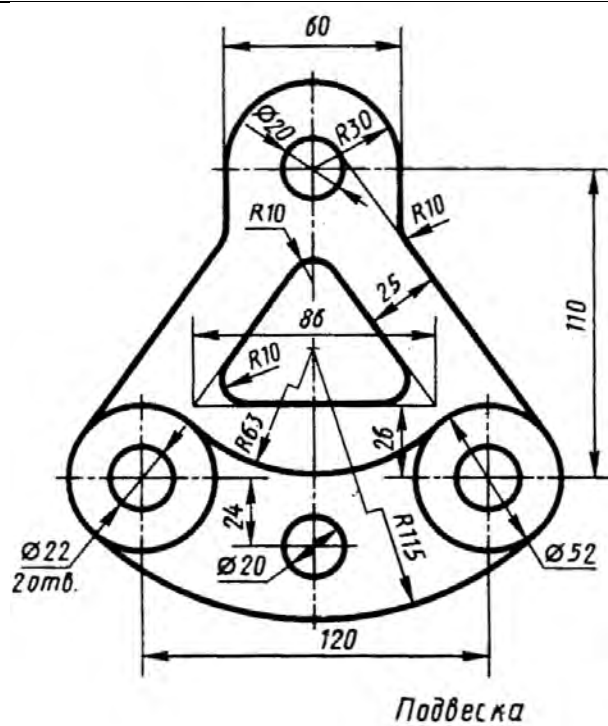
Вариант 3



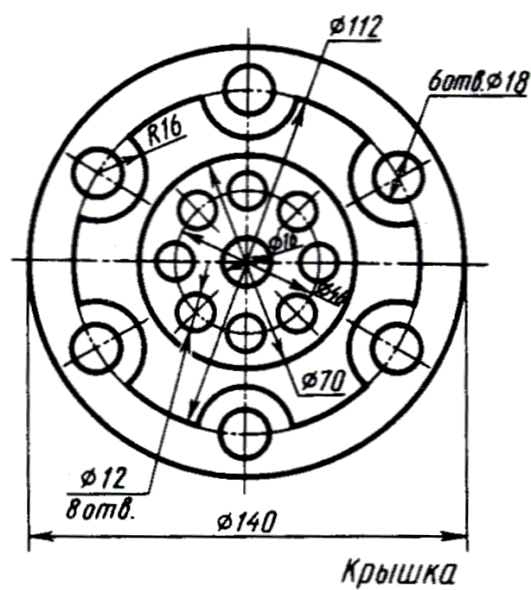
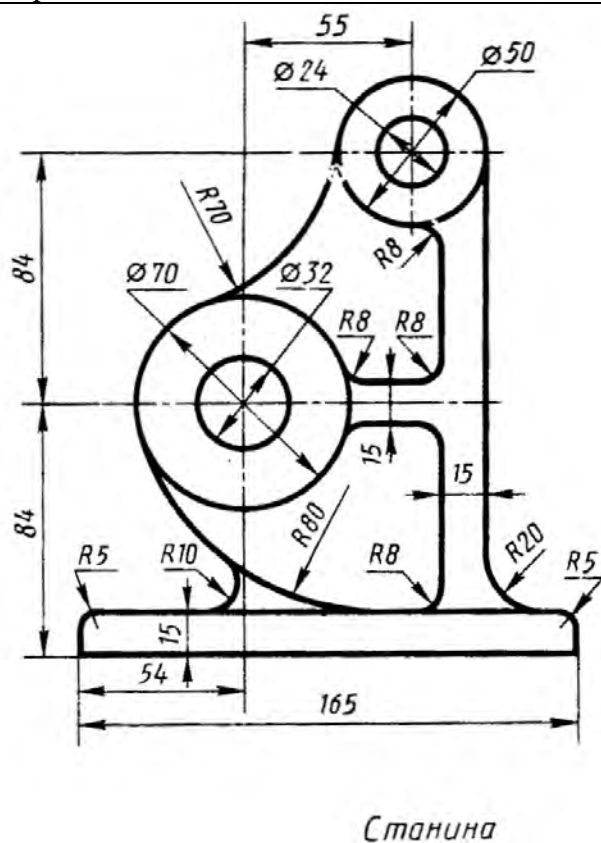
Вариант 4



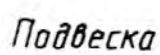
Вариант 5



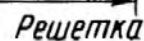
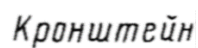
Вариант 6



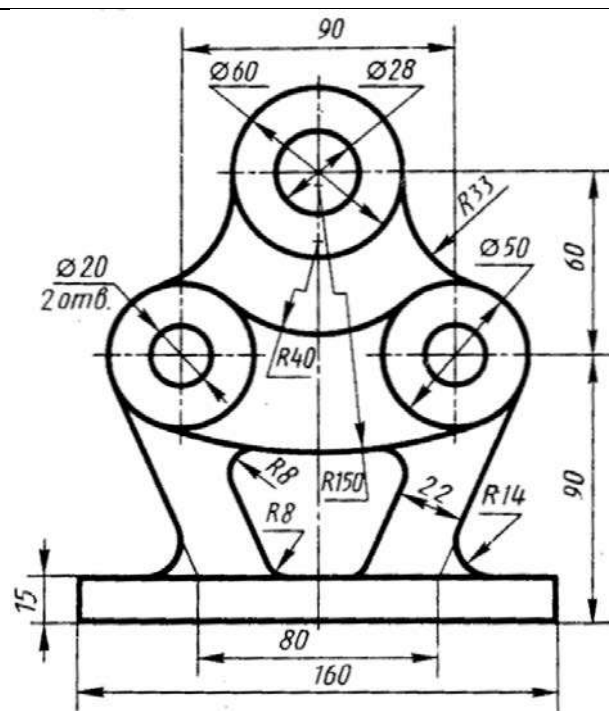
Вариант 7



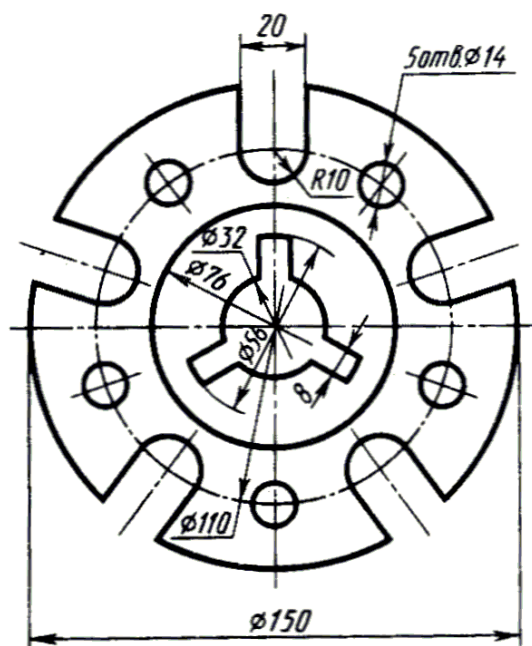
Вариант 8



Вариант 9

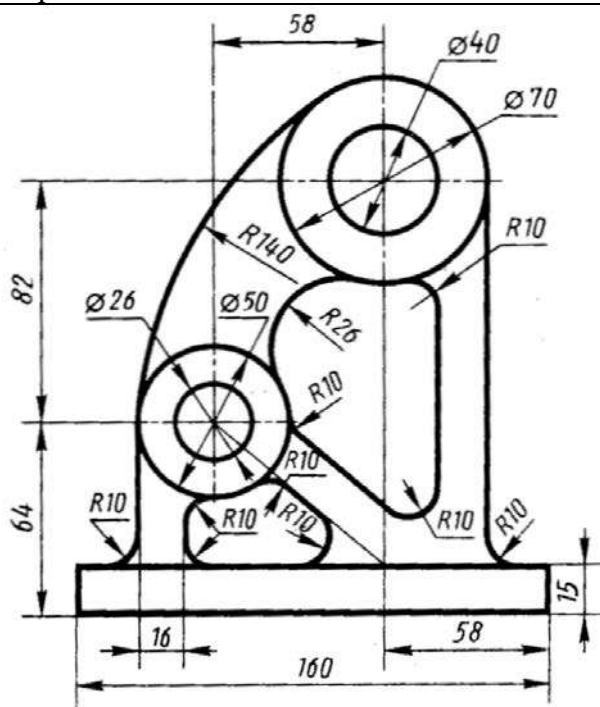


Станина

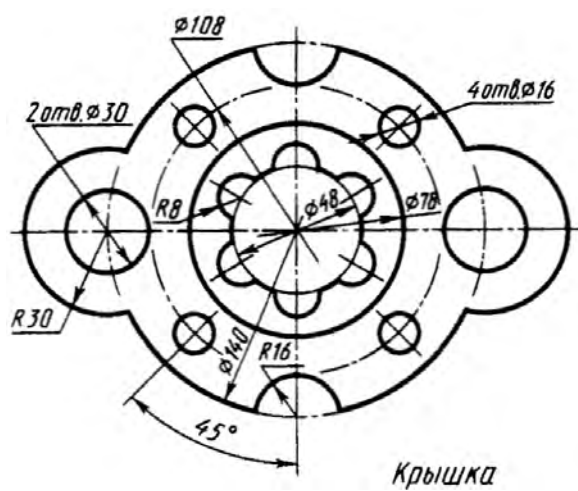


Фланец

Вариант 10

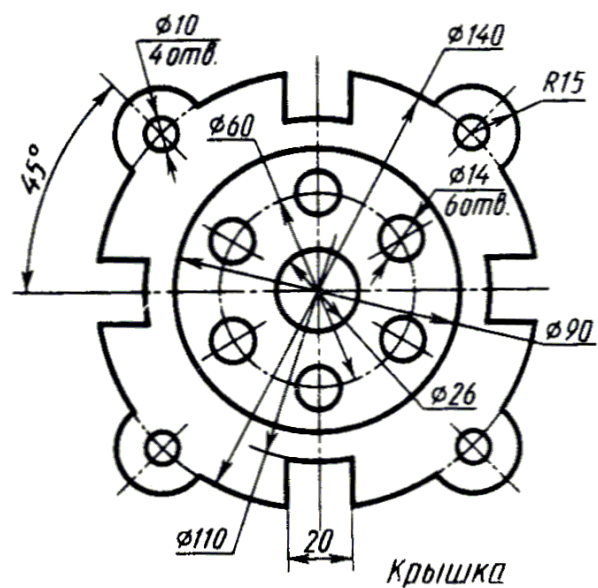


Станина

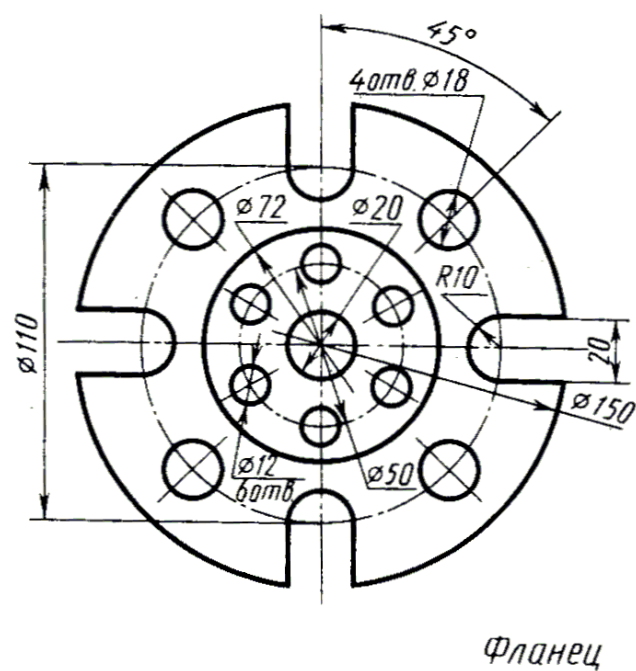
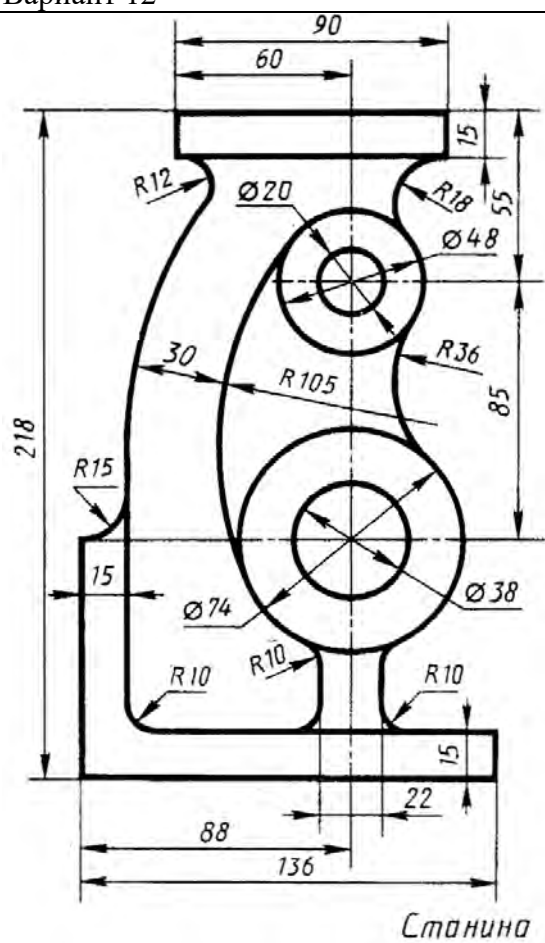


Крышка

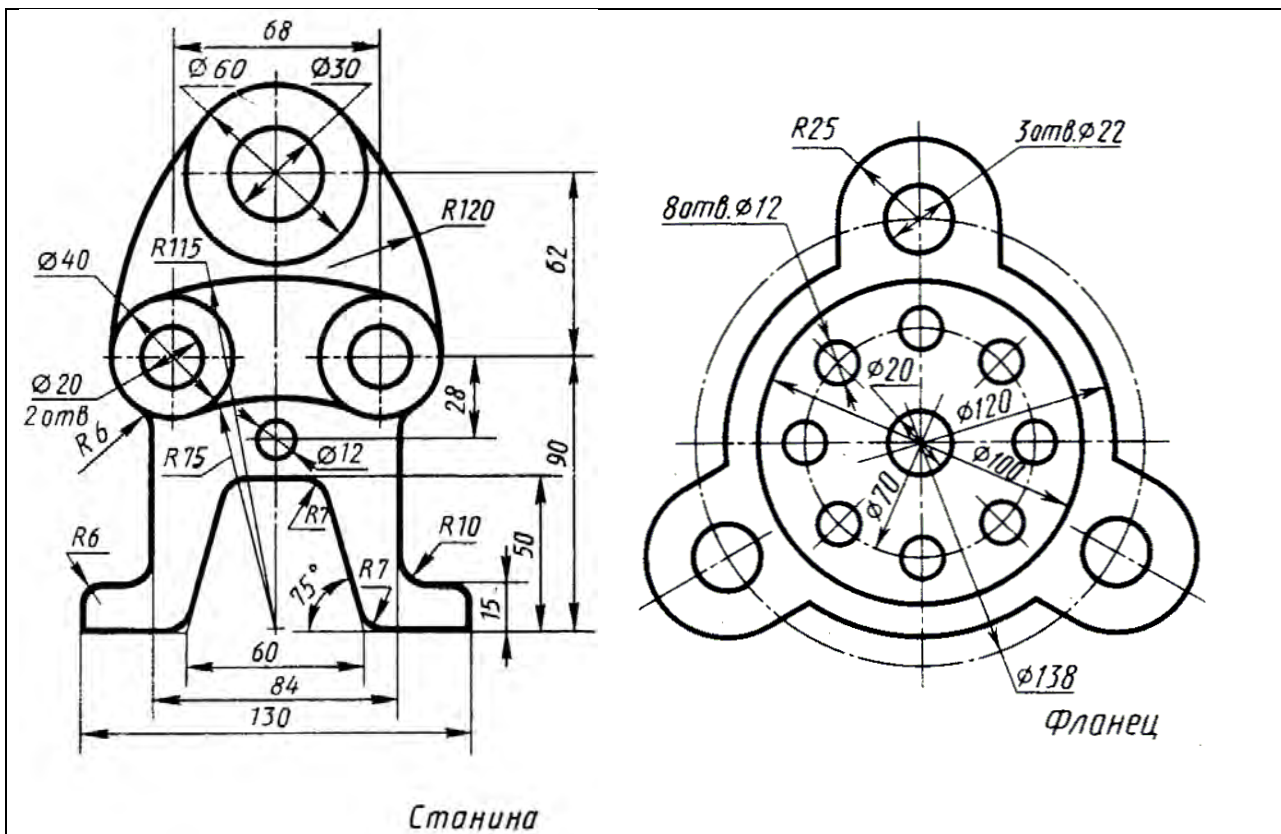
Вариант 11



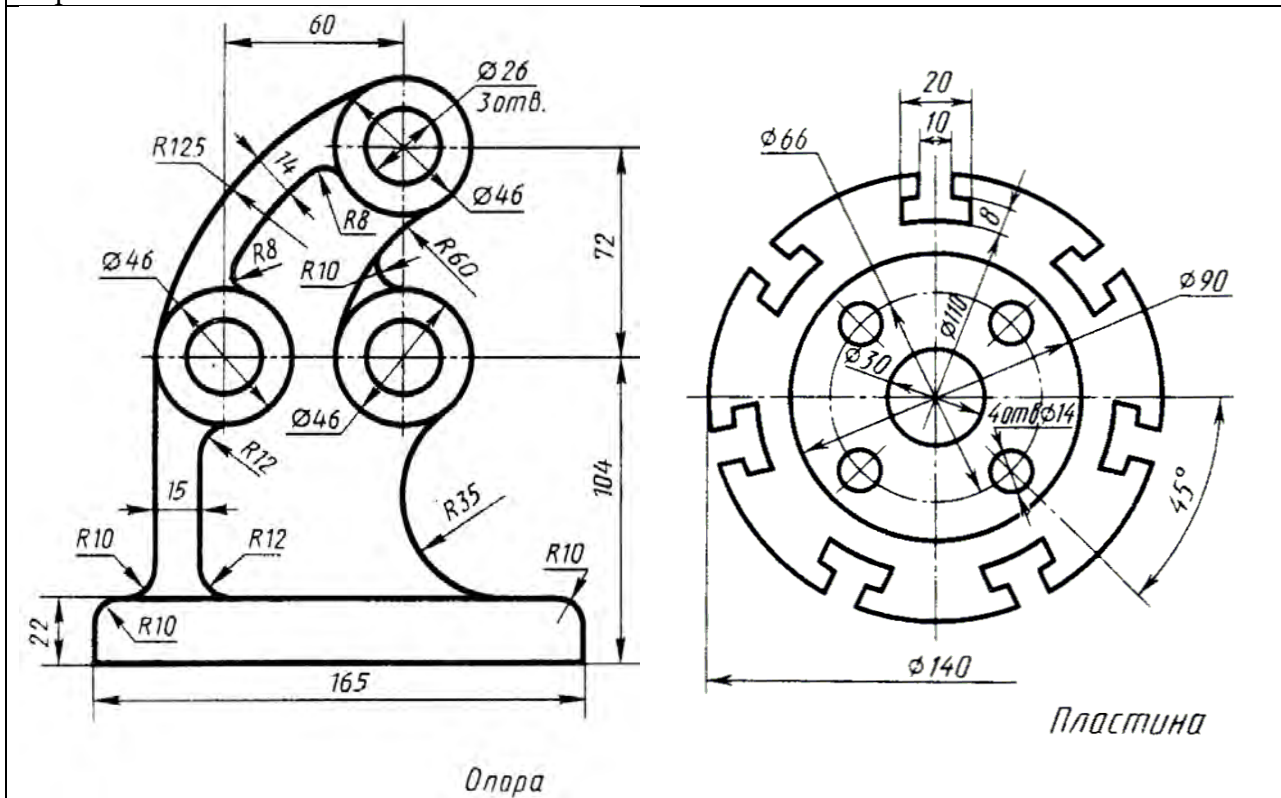
Вариант 12



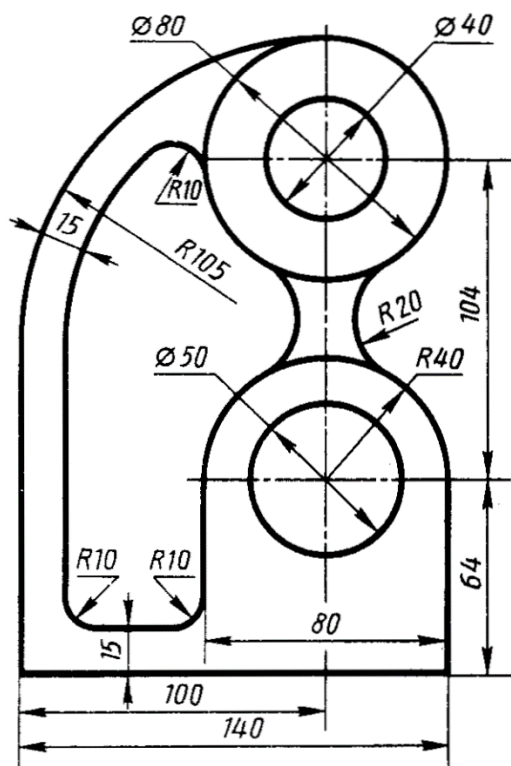
Вариант 13



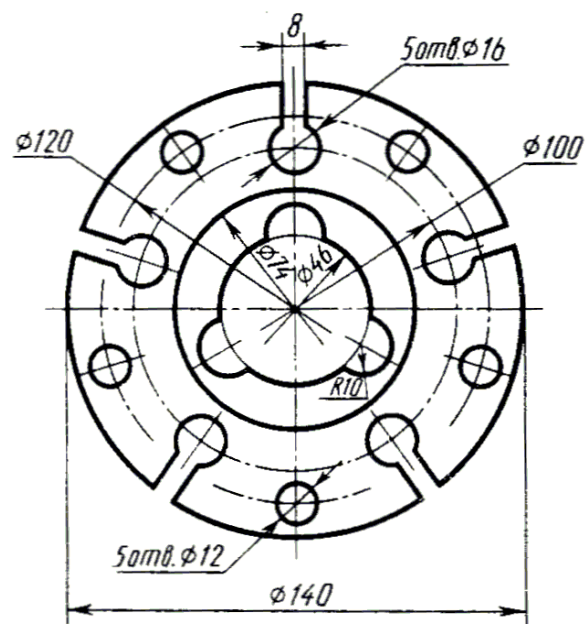
Вариант 14



Вариант 15

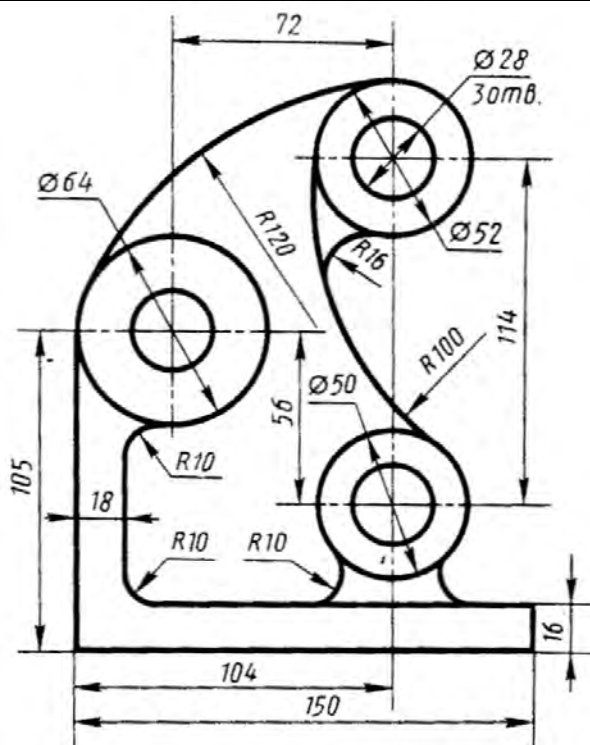


Корпус

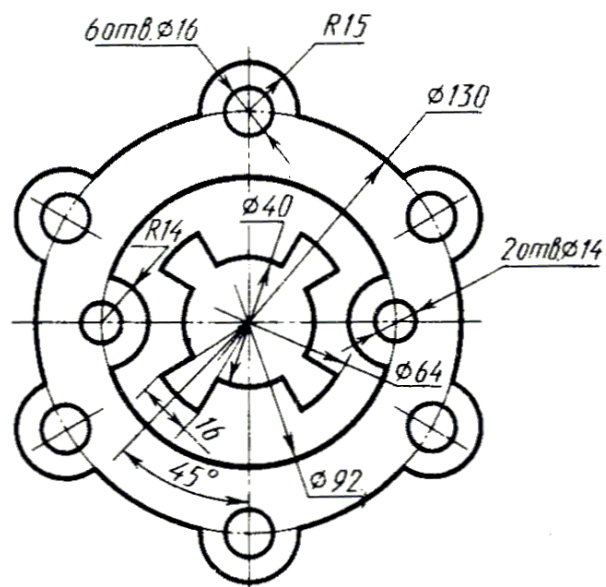


Прокладка

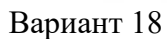
Вариант 16



Стойка



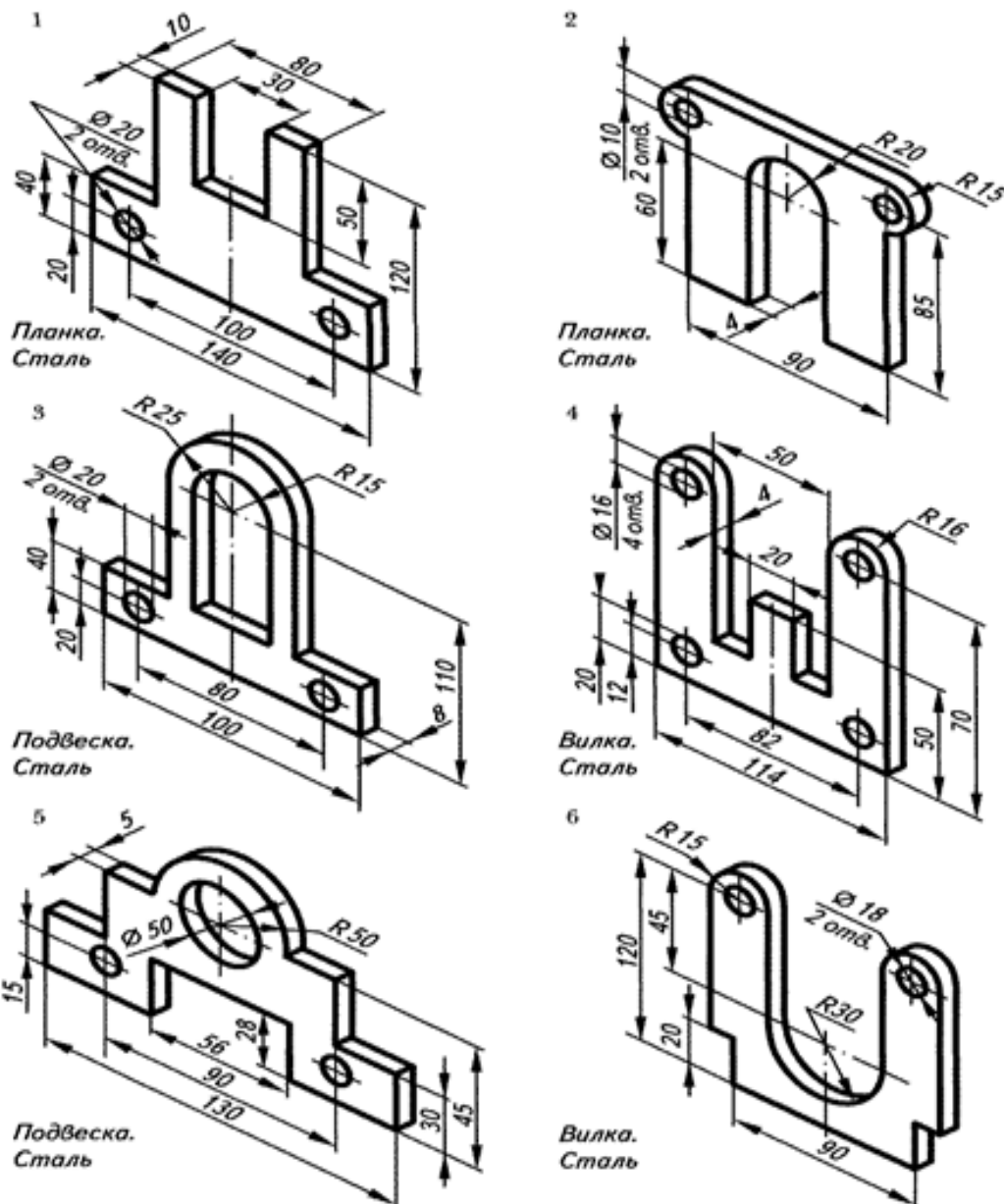
Вариант 17



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 3

Задание: Выполнить чертеж плоской детали и проставить размеры по правилам нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.30768.

Варианты заданий для выполнения графической работы №3



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 4

Задание: Выполнить комплексный чертеж геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.

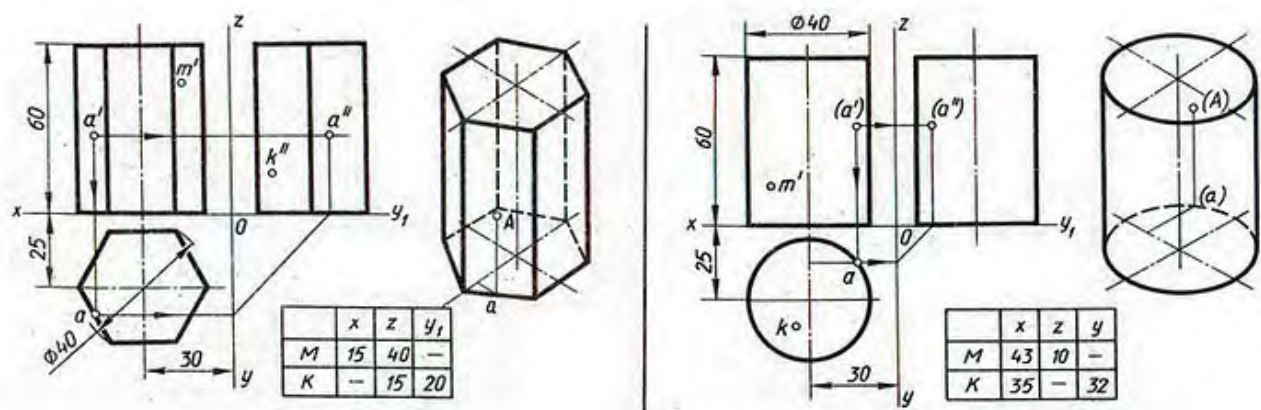


Таблица – Исходные данные для выполнения графической работы №4

	№ варианта									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
d, мм	50	55	60	50	56	60	52	55	60	54
h, мм	55	60	65	56	62	65	55	60	70	56
M (x,y,z)	37, , 25	60, 18, 30	, 10, 25	38, 18, 10	66, 30,	42, 50, 20	36, 20, 10	66, 10, 10	35, 20, 30	38, 15, 20
K (x,y,z)	60, 18, 30	30, 55, 40	, 15, 20	45, 10, 30	30, , 15	45, 10, 5	, 45, 18	60, 18, 30	45, 10,	45, , 15
	№ варианта									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
d, мм	55	62	50	56	60	52	55	58	50	56
h, мм	62	65	55	60	70	56	62	75	55	60
M (x,y,z)	65, 15, 10	60, 18, 30	30, 55, 40	, 15, 20	36, 20, 10	66, 10, 10	35, 20, 30	38, 15, 20	45, 10, 30	30, , 15
K (x,y,z)	37, , 25	60, 18, 30	, 10, 25	, 15, 20	45, 10, 30	30, , 15	45, 10, 5	37, , 25	60, 18, 30	, 10, 25

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 5

Задание: Выполнить комплексный чертеж усеченного геометрического тела, найти действительную величину фигуры сечения. Построить развертку и аксонометрию усеченного тела.

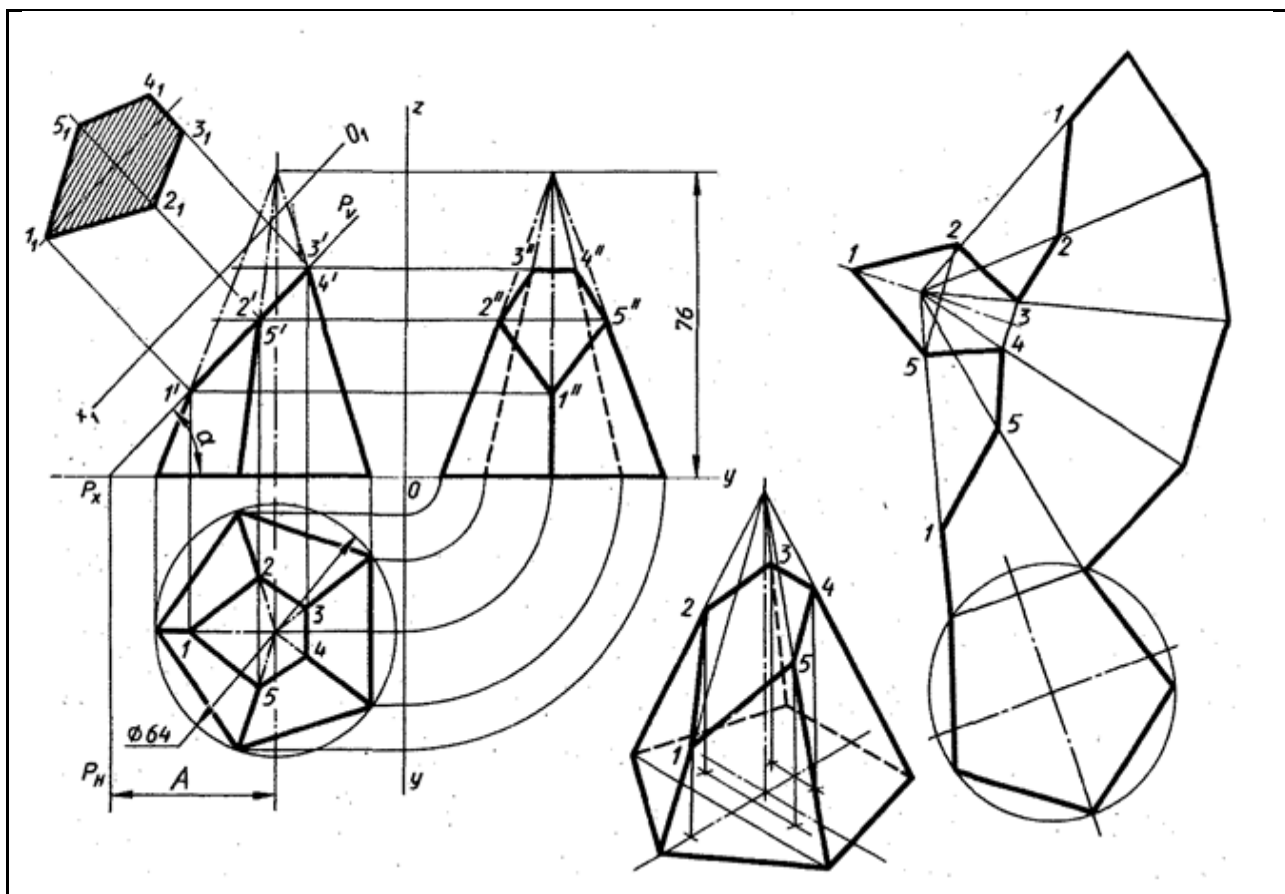


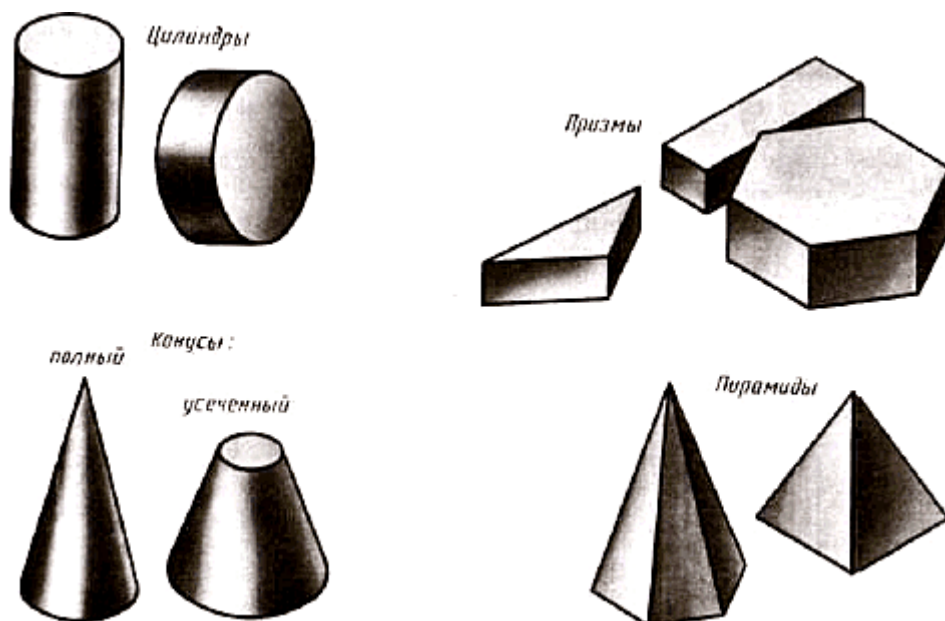
Таблица – Исходные данные для выполнения графической работы №5

	№ варианта									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
d, мм	50	55	60	50	56	60	52	55	60	54
h, мм	55	60	65	56	62	65	55	60	70	56
a, мм	37	60	46	38	66	42	36	66	35	38
α°	45	30	45	45	30	45	45	30	45	45
	№ варианта									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
d, мм	55	62	50	56	60	52	55	58	50	56
h, мм	62	65	55	60	70	56	62	75	55	60
a, мм	65	40	37	60	35	38	62	40	37	60
α°	30	45	45	30	45	45	30	45	45	30
	№ варианта									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
d, мм	60	54	55	58	52	56	60	50	55	58
h, мм	65	56	72	65	54	60	70	55	80	66
a, мм	44	38	72	46	36	60	35	38	72	40
α°	45	45	30	45	45	30	45	45	30	45

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 6

Задание: Выполнить технический рисунок геометрического тела или модели с натуры или по ортогональному чертежу.

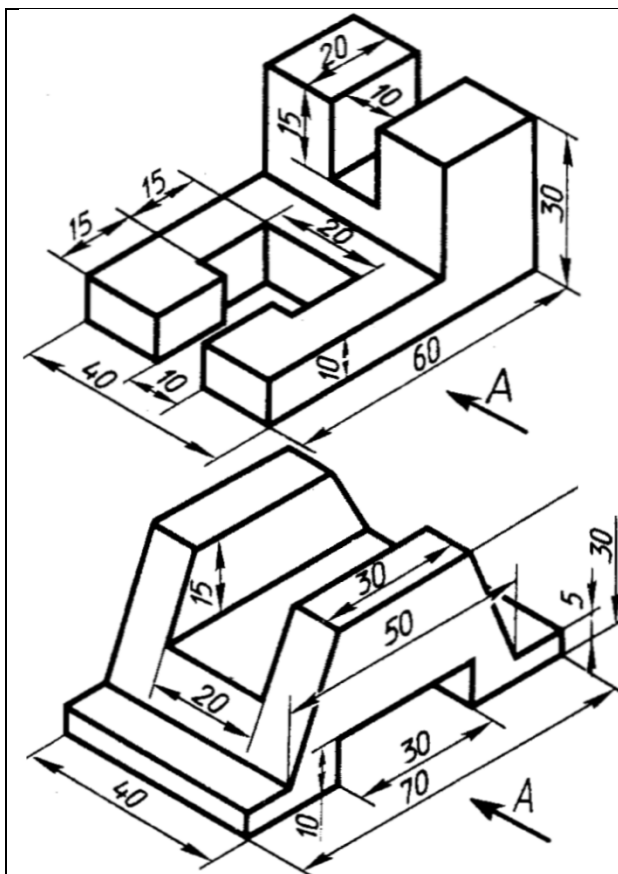
Задания для выполнения графической работы № 6



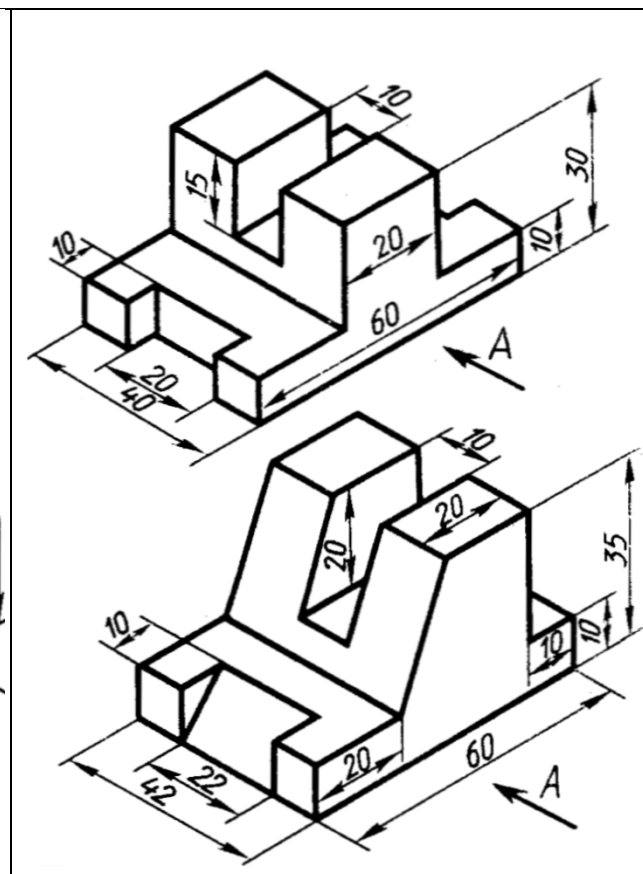
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 7

Задание: Выполнить комплексный чертеж детали. Построить три вида детали и деталь в изометрической проекции.

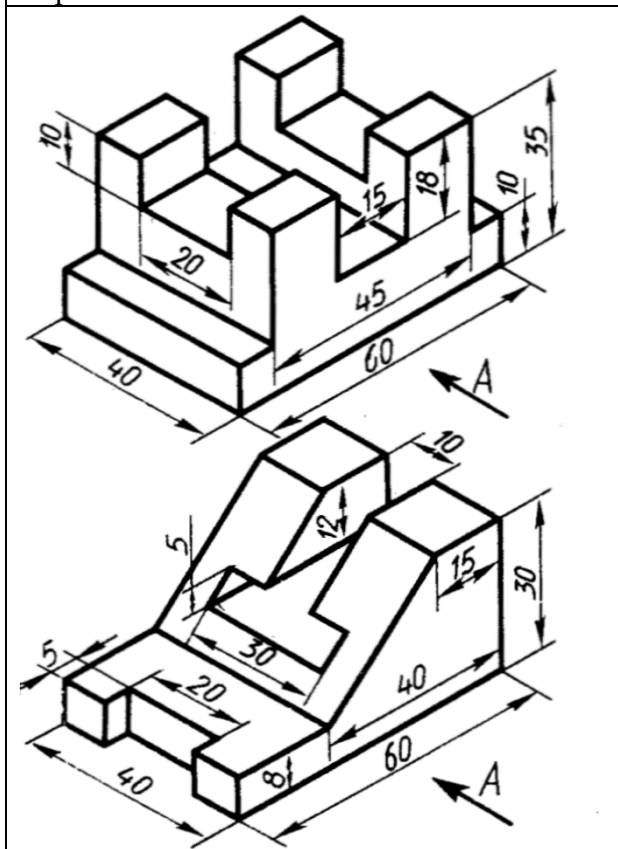
Варианты заданий для выполнения графической работы №7



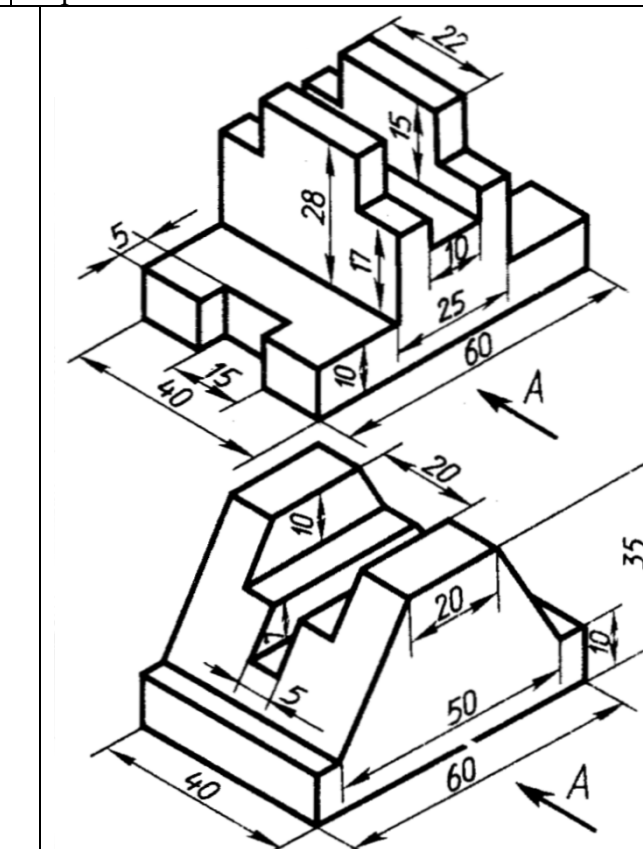
Вариант 1



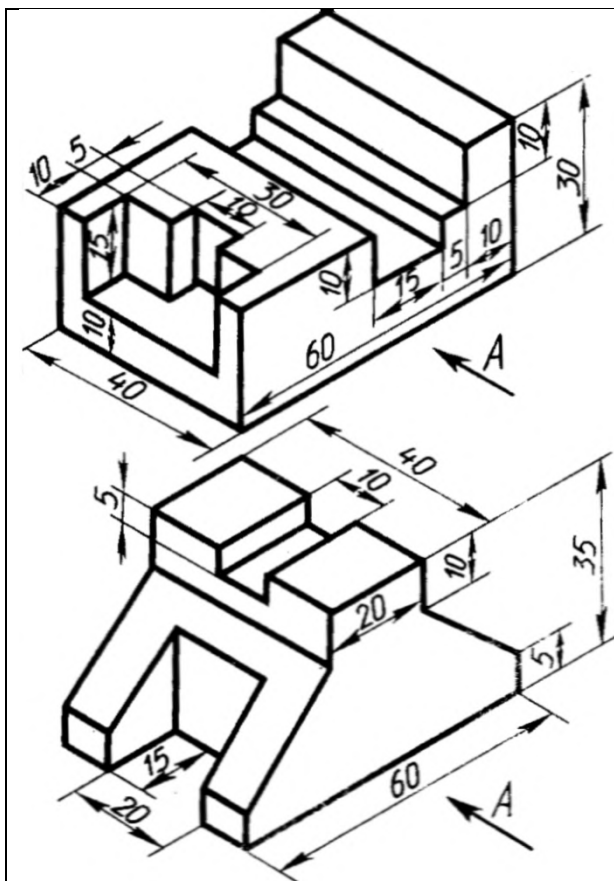
Вариант 2



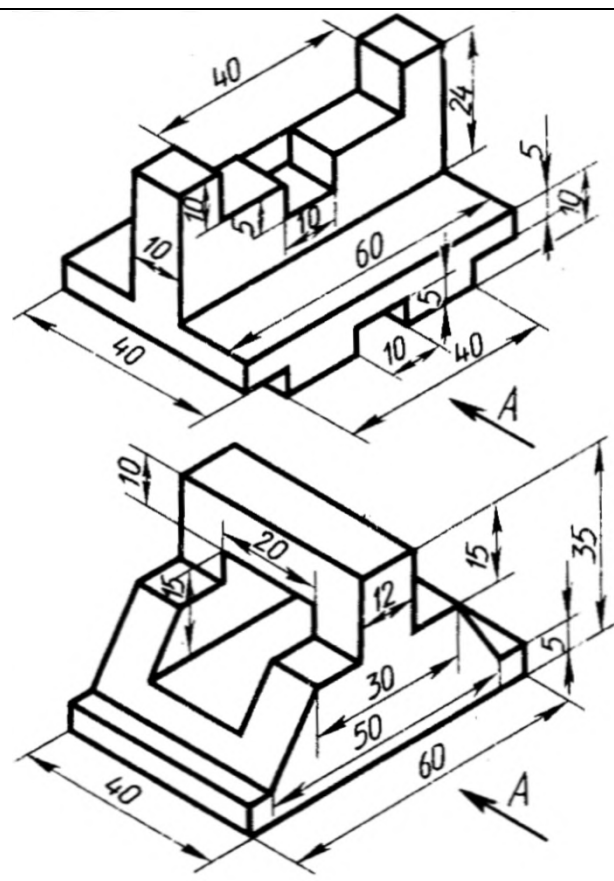
Вариант 3



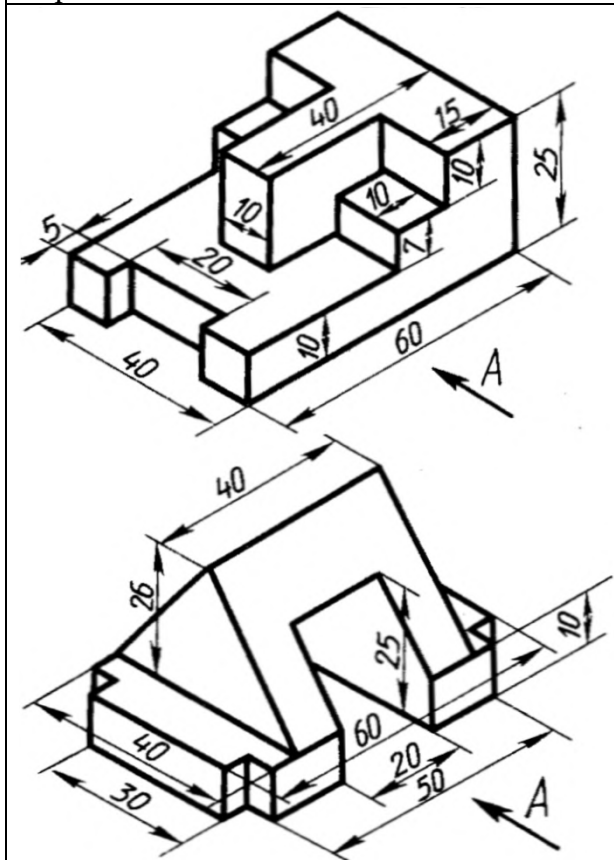
Вариант 4



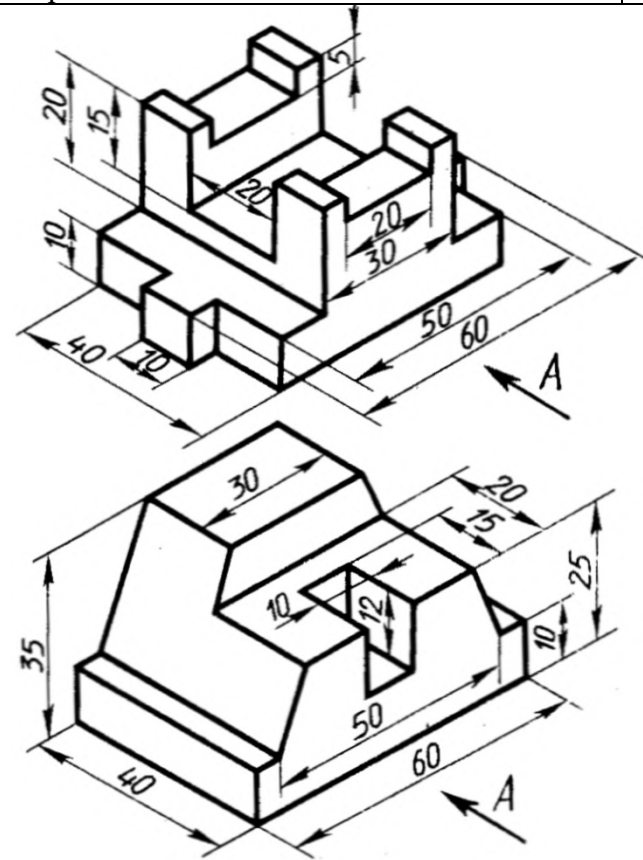
Вариант 5



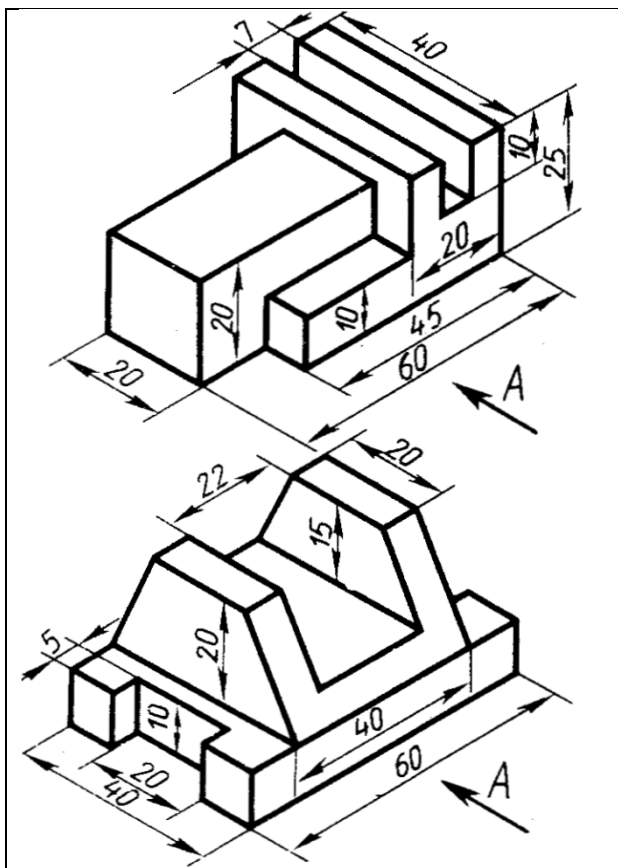
Вариант 6



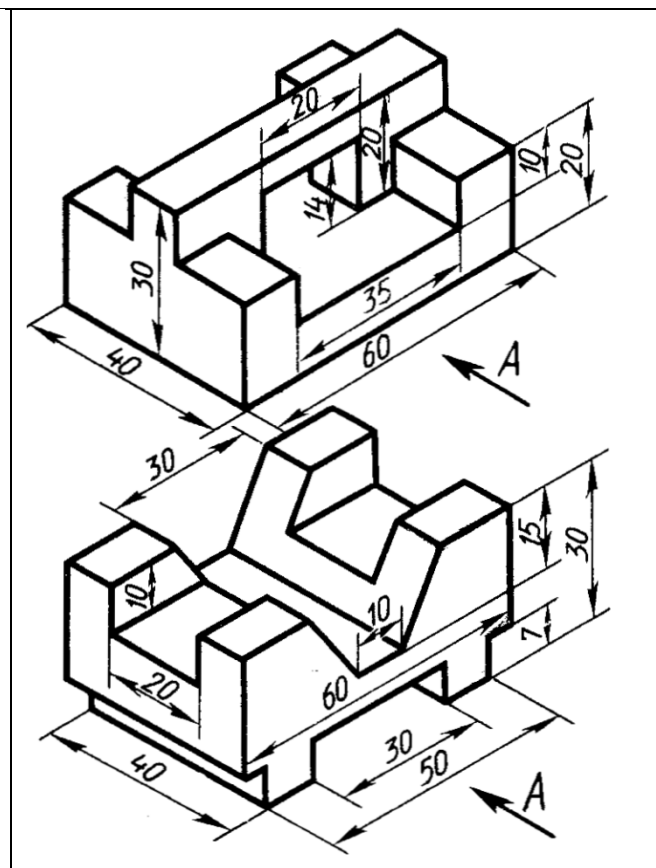
Вариант 7



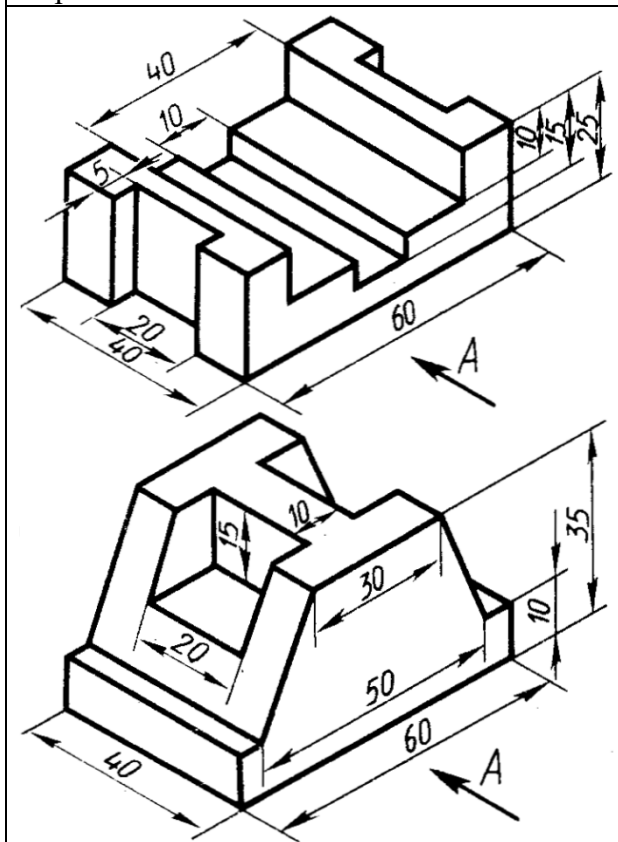
Вариант 8



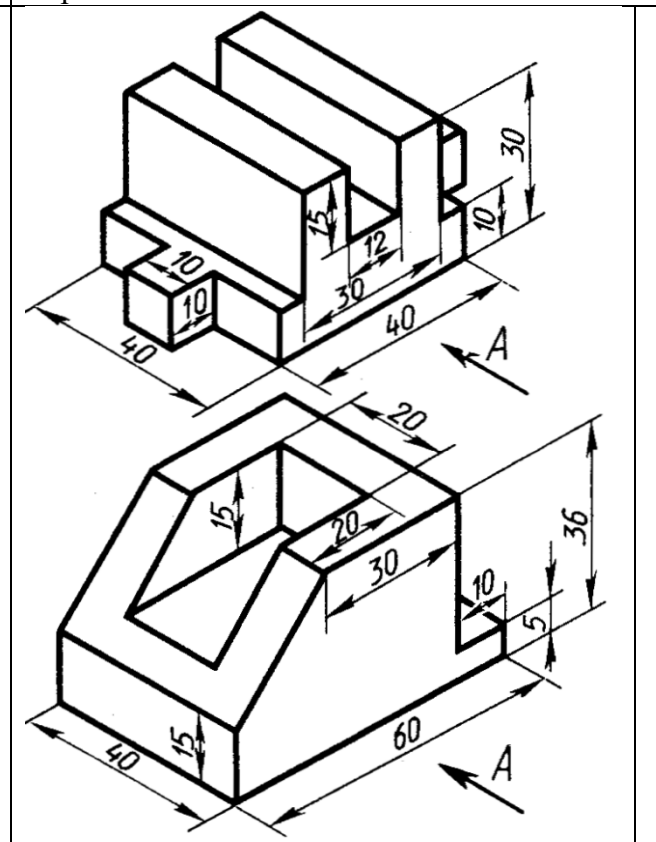
Вариант 9



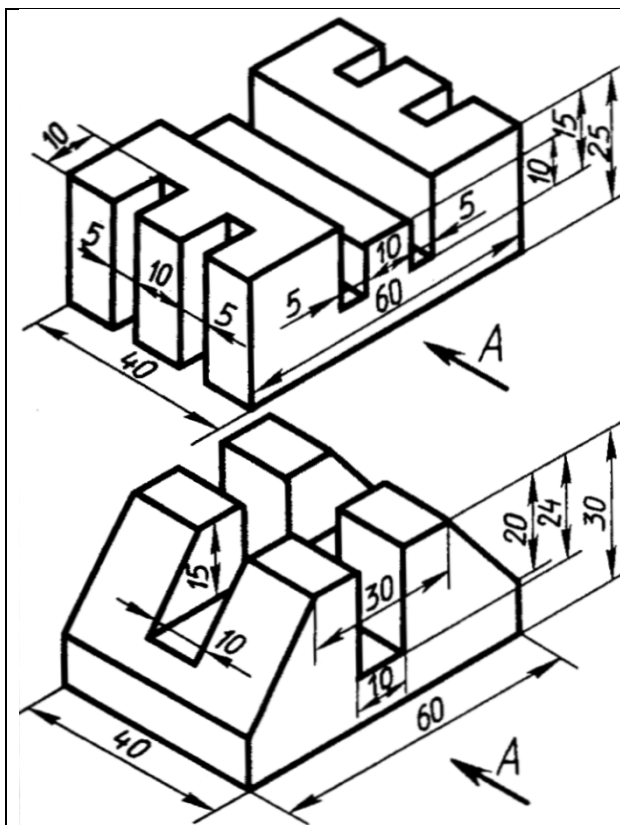
Вариант 10



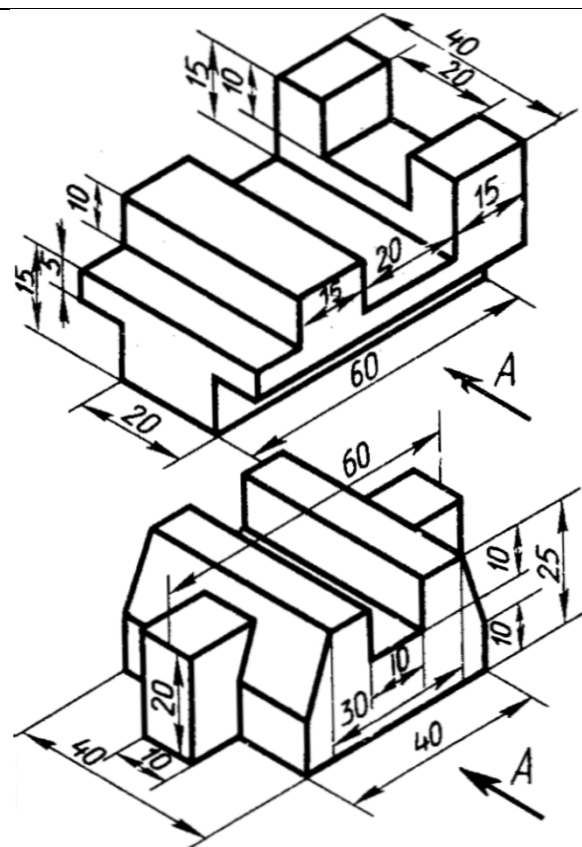
Вариант 11



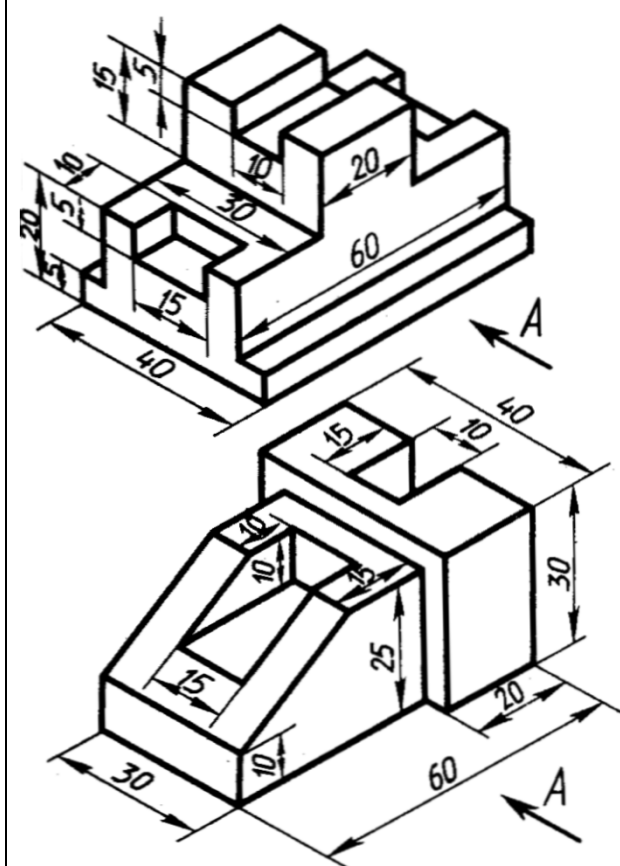
Вариант 12



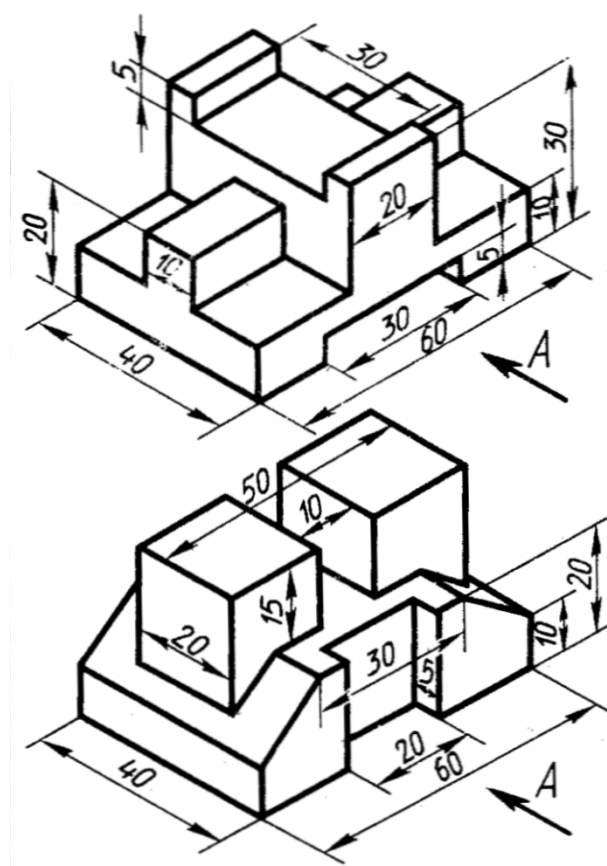
Вариант 13



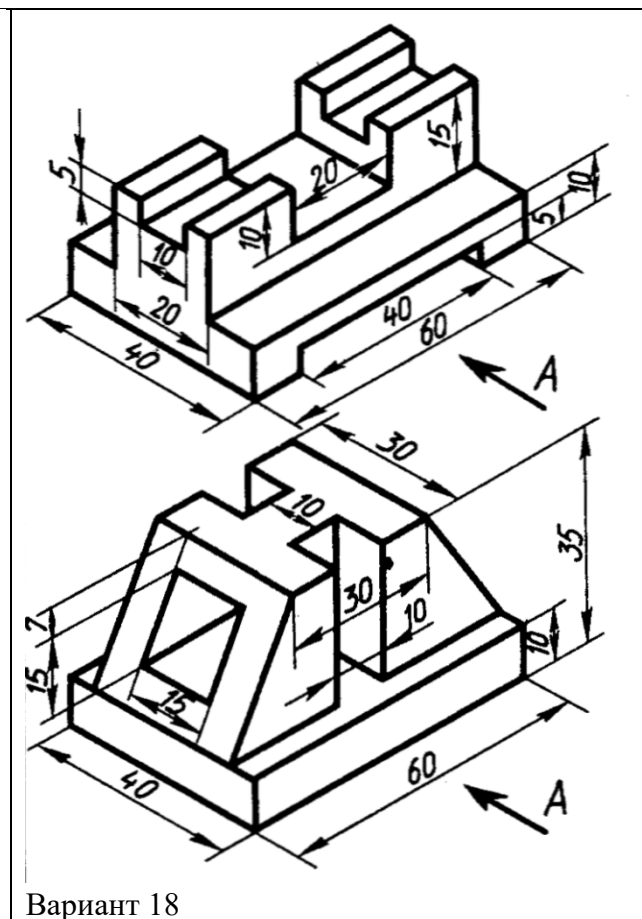
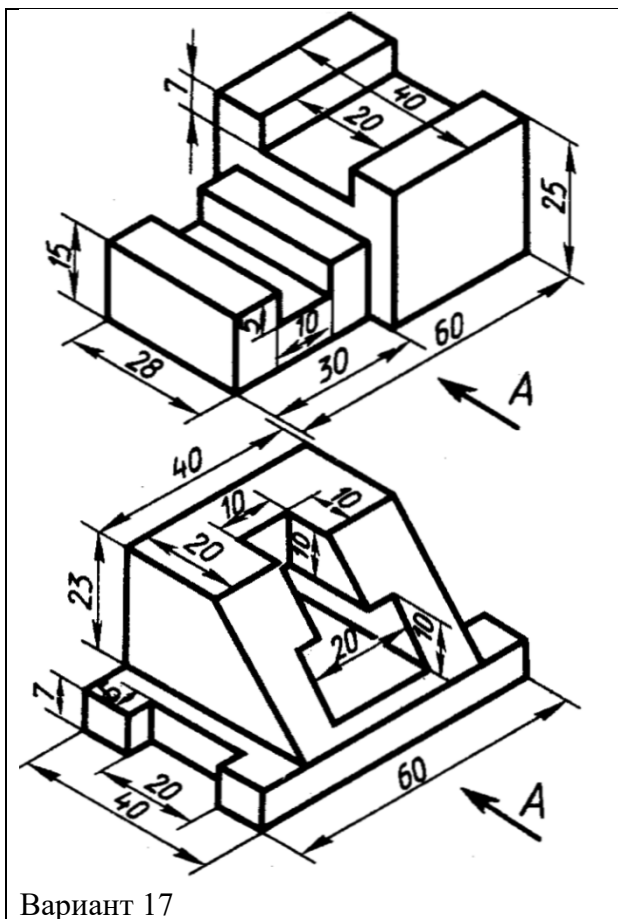
Вариант 14



Вариант 15

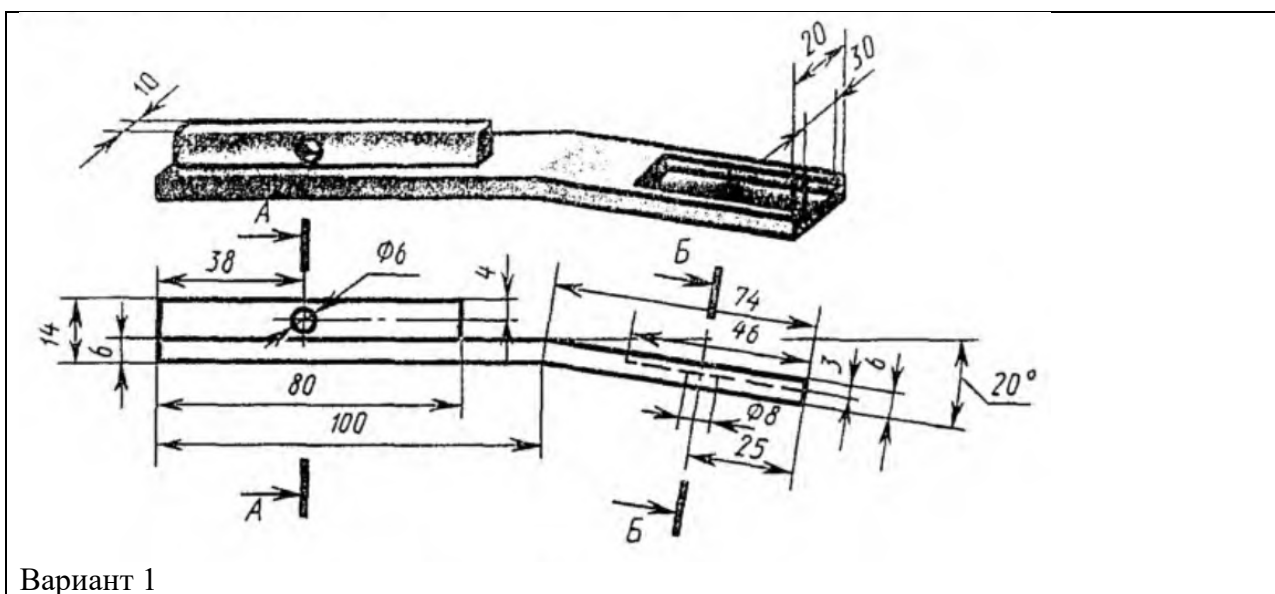


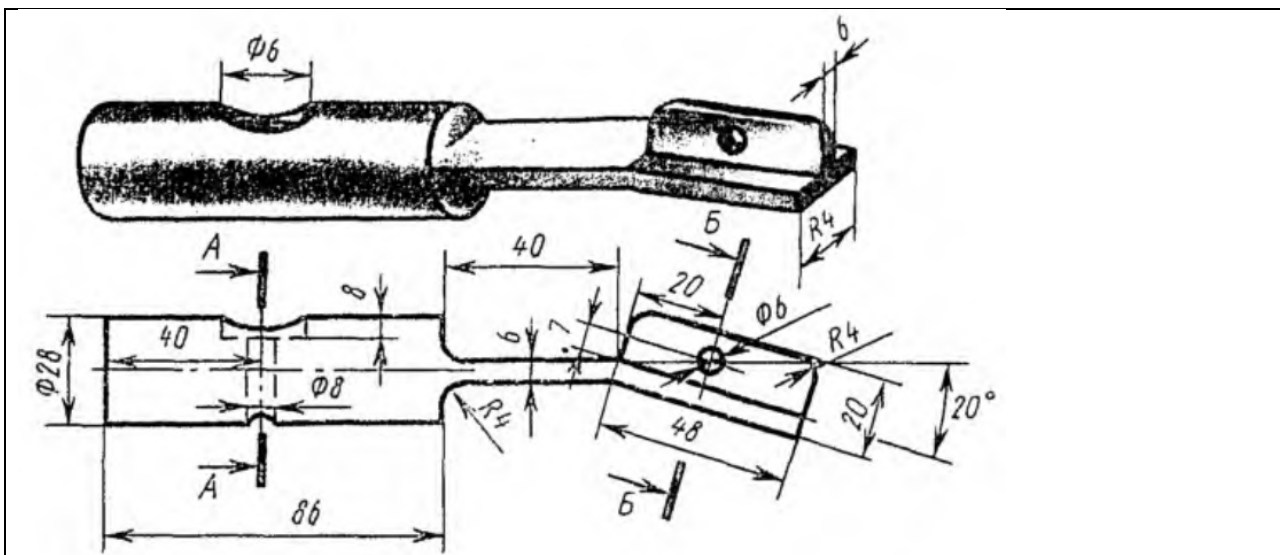
Вариант 16



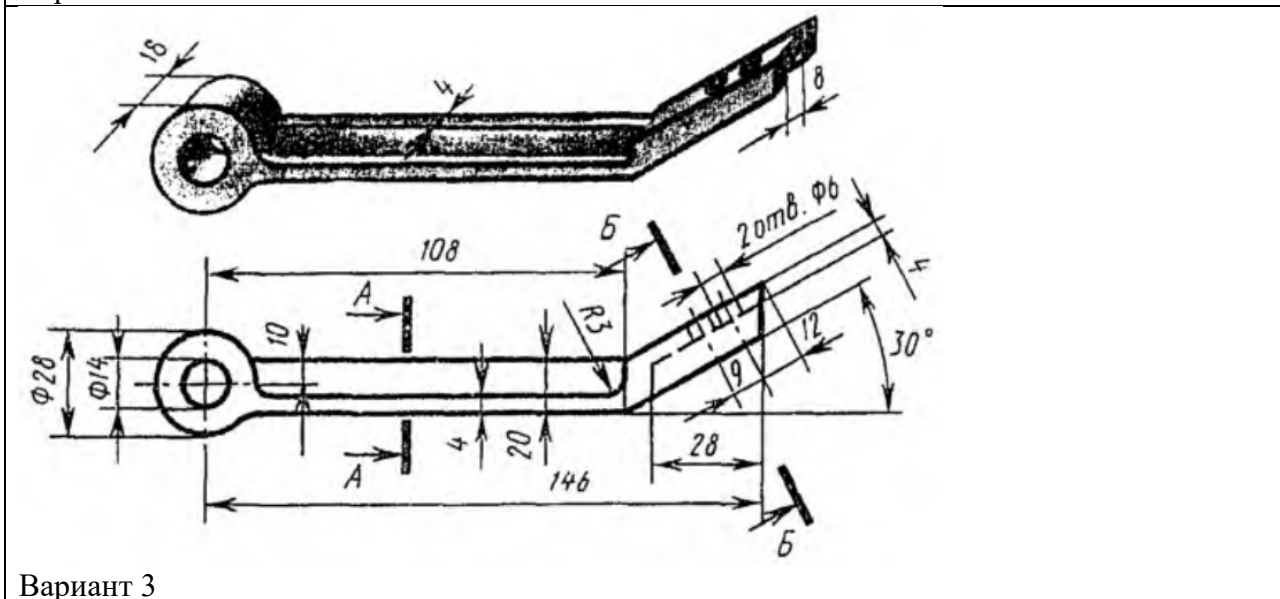
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 7

Задание: Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на главном изображении детали).
Варианты заданий для выполнения графической работы № 7

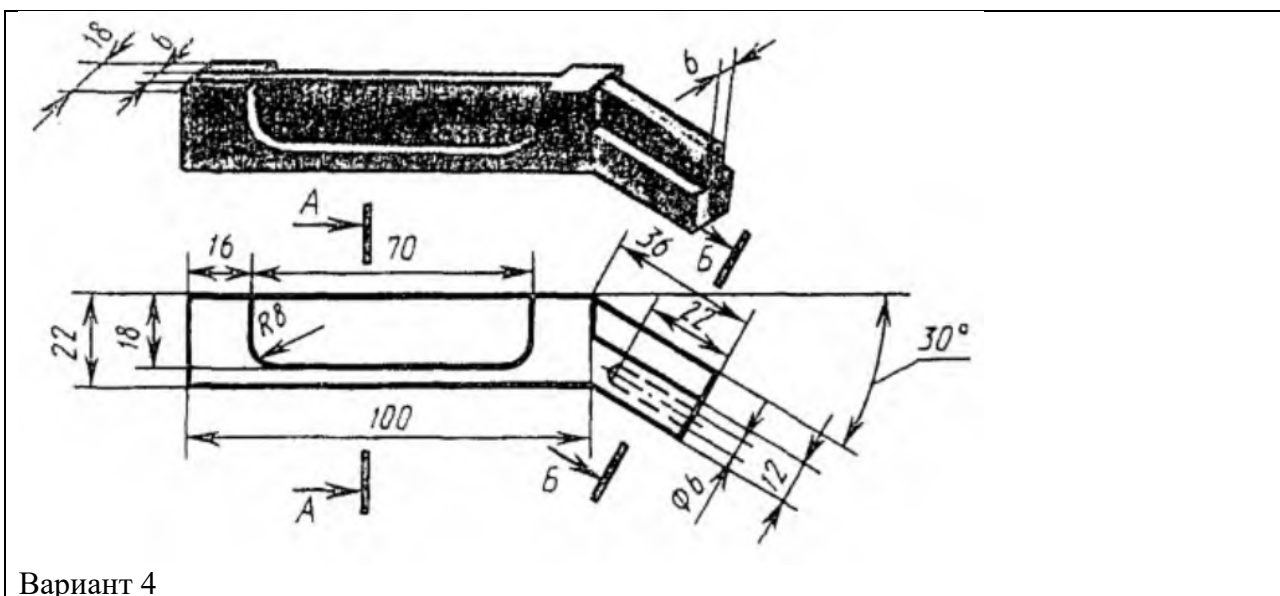




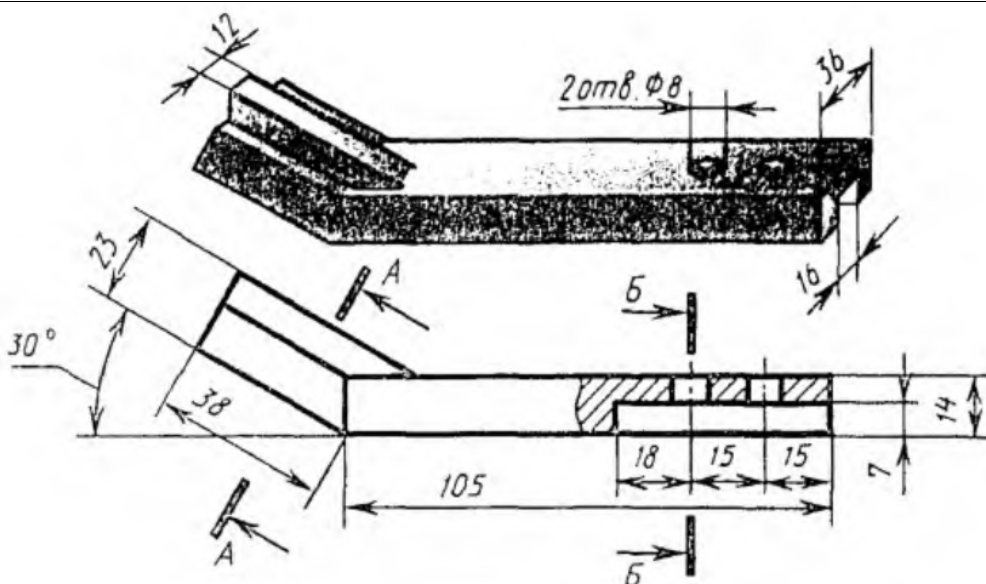
Вариант 2



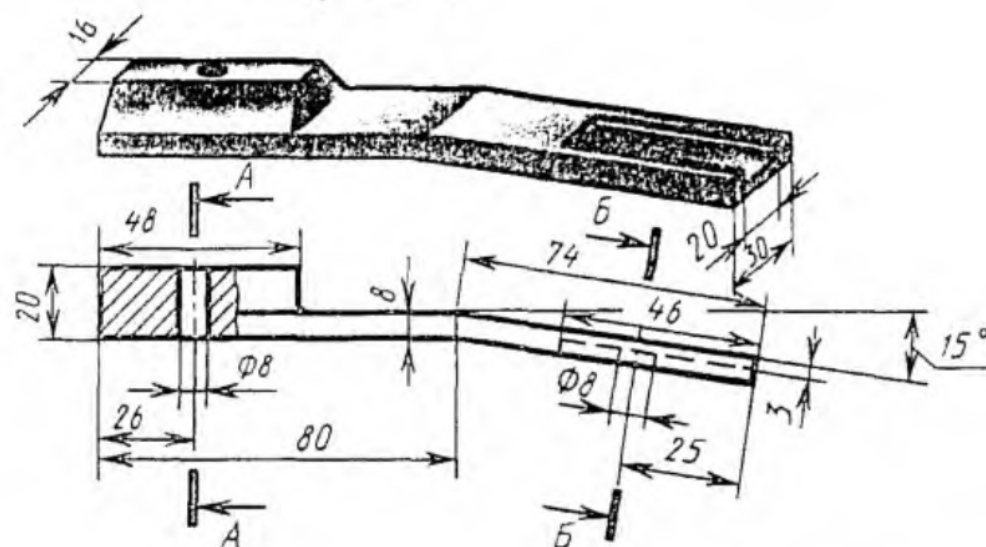
Вариант 3



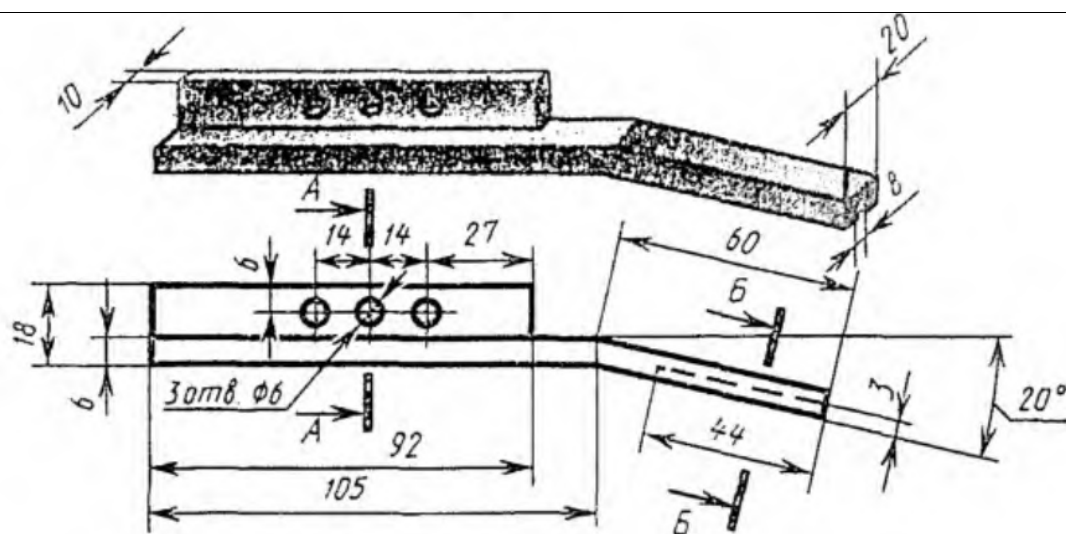
Вариант 4



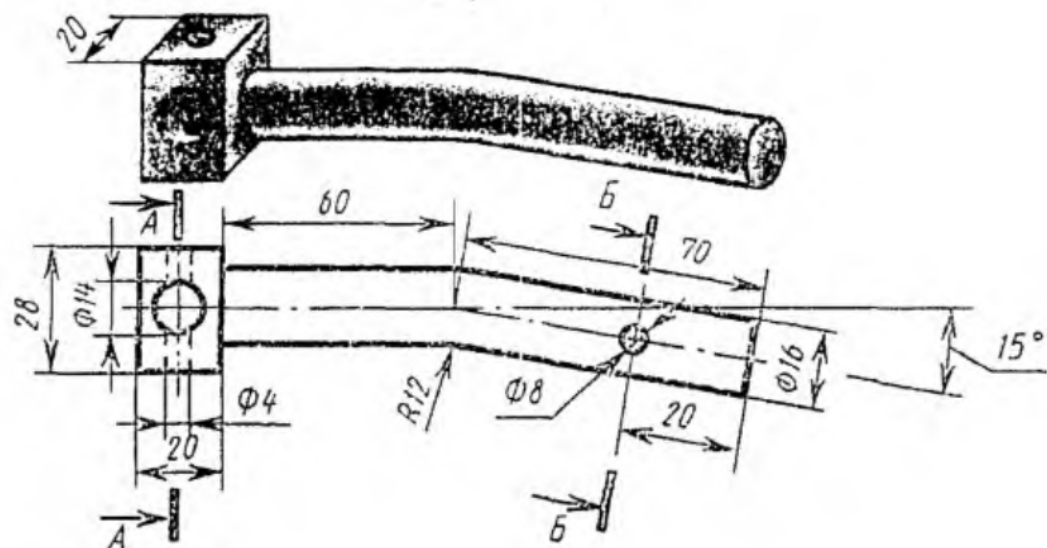
Вариант 5



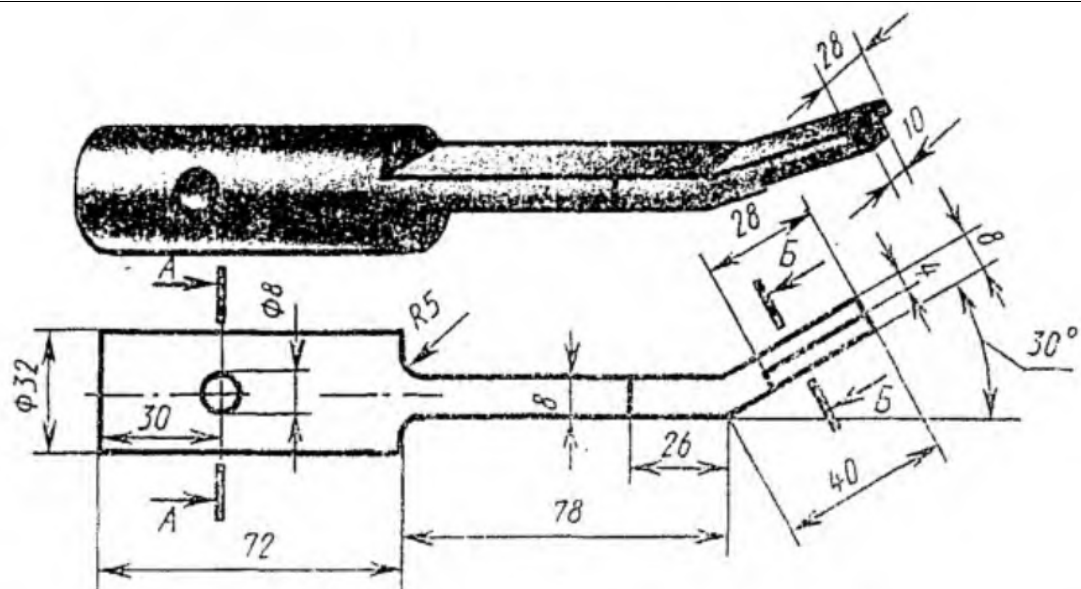
Вариант 6



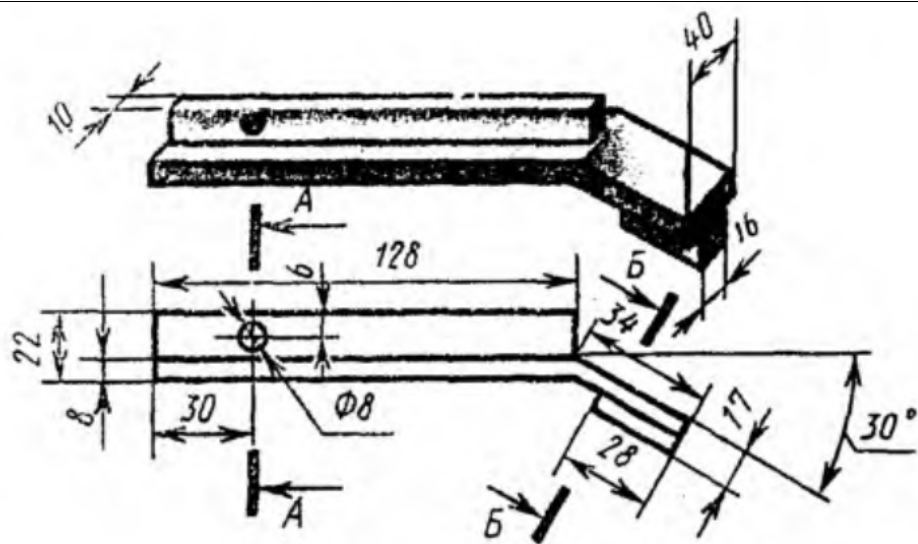
Вариант 7



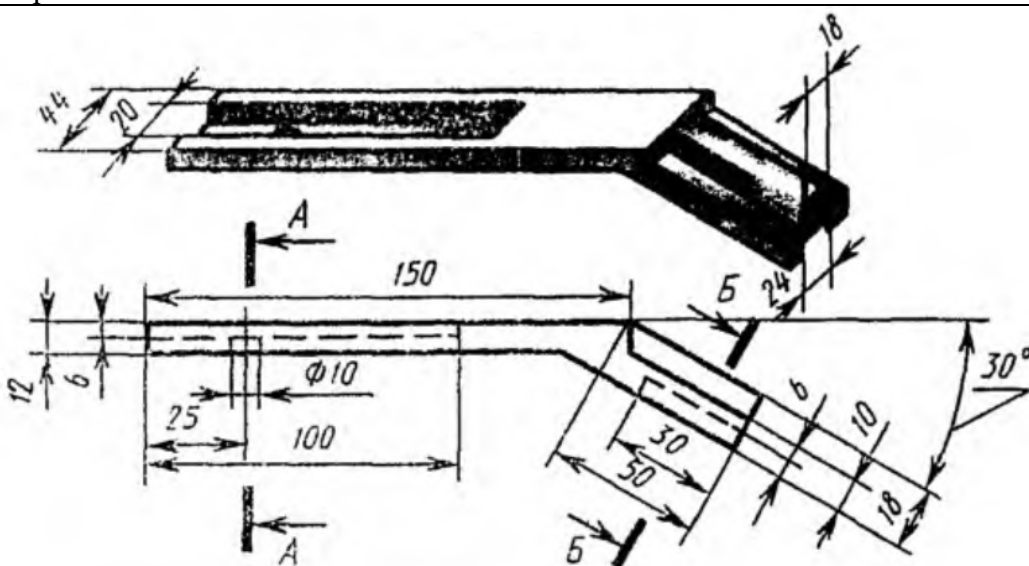
Вариант 8



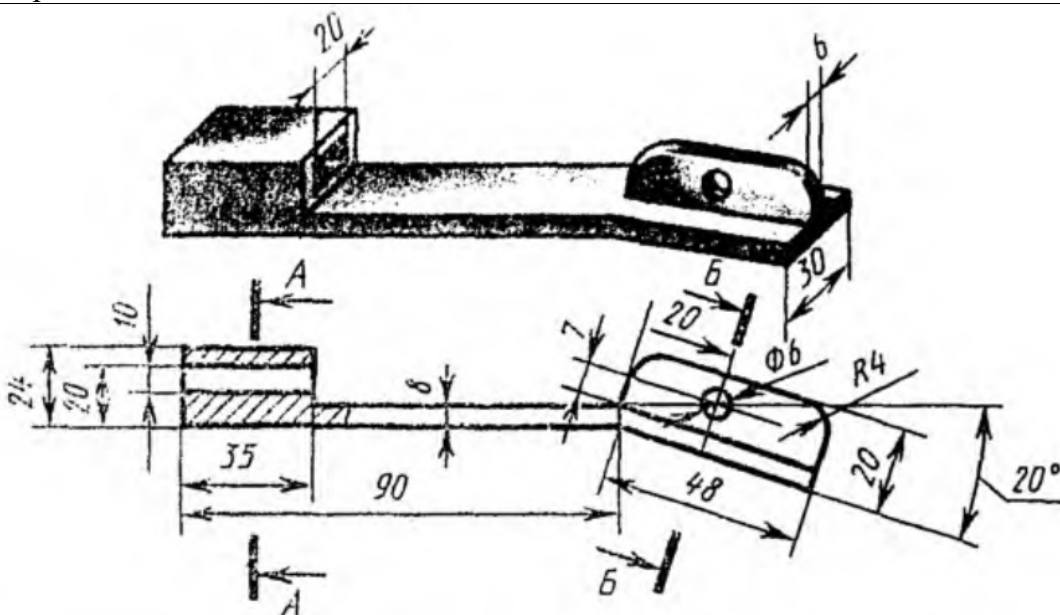
Вариант 9



Вариант 10



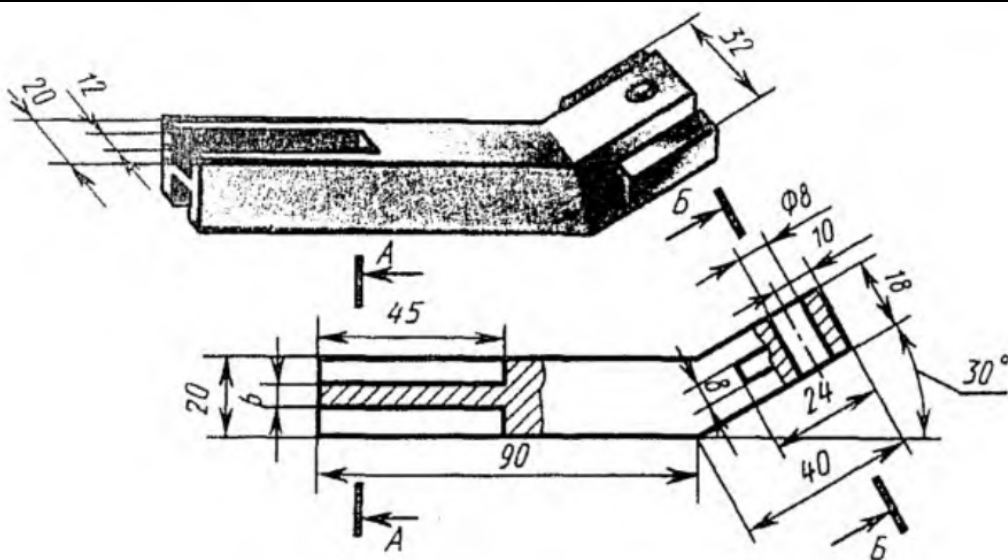
Вариант 11



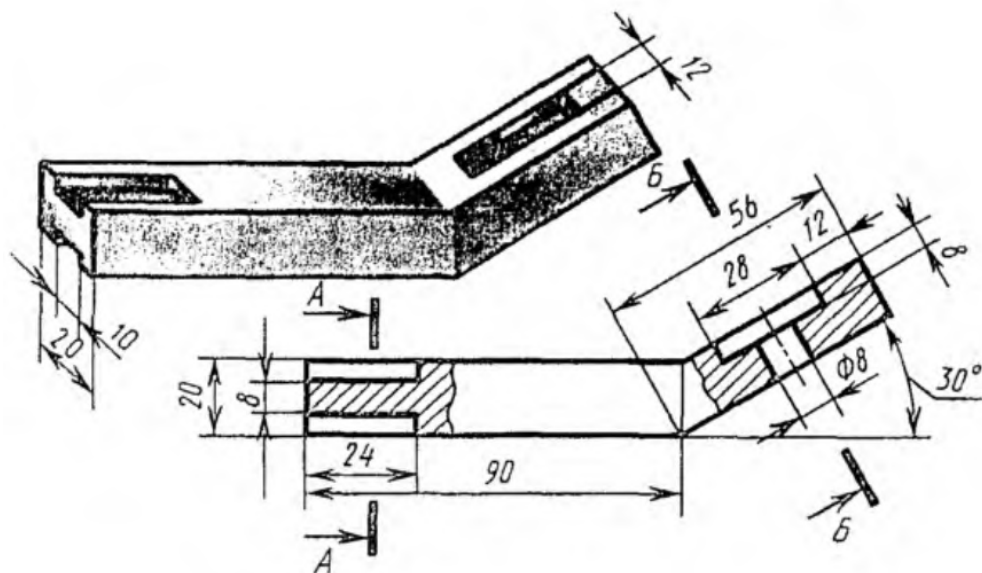
The drawing shows a mechanical part with the following dimensions and features:

- Isometric View (Top):** Shows a base plate with a semi-circular feature of radius 8. A vertical plate of thickness 16 is attached to the base. A horizontal plate of thickness 5 is attached to the vertical plate. The total length of the base plate is 80.
- Orthographic View (Bottom):** Shows the front view of the part. The base plate has a total length of 94 and a width of 20. A semi-circular feature with a radius of R13 is centered 44 units from the left end. The height of the base plate is 26. The vertical plate has a thickness of 16 and a width of 8. The horizontal plate has a thickness of 5 and a width of 8. The angle between the base plate and the horizontal plate is 75°. The total length of the part is 80.

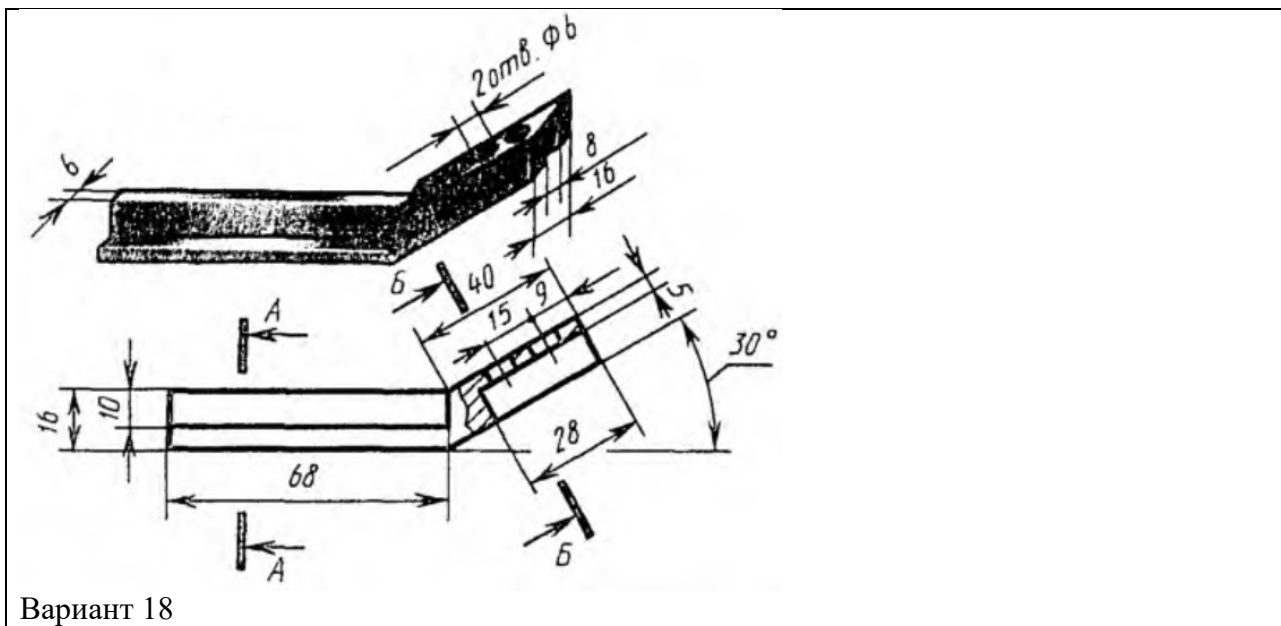
Technical drawing of a mechanical part, showing a perspective view and a cross-sectional view. The part is a bracket-like structure with a base plate and a vertical support. The base plate has a width of 80 and a thickness of 15. The vertical support has a width of 27 and a height of 30. The base plate has a hole with a diameter of $\Phi 8$ and a distance of 42 from the left edge to the center of the hole. The vertical support has a hole with a diameter of $\Phi 8$ and a distance of 55 from the bottom edge to the center of the hole. The base plate has a fillet with a radius of 12. The vertical support has a fillet with a radius of 5. The base plate has a section line 'A' and the vertical support has a section line 'B'.



Вариант 16

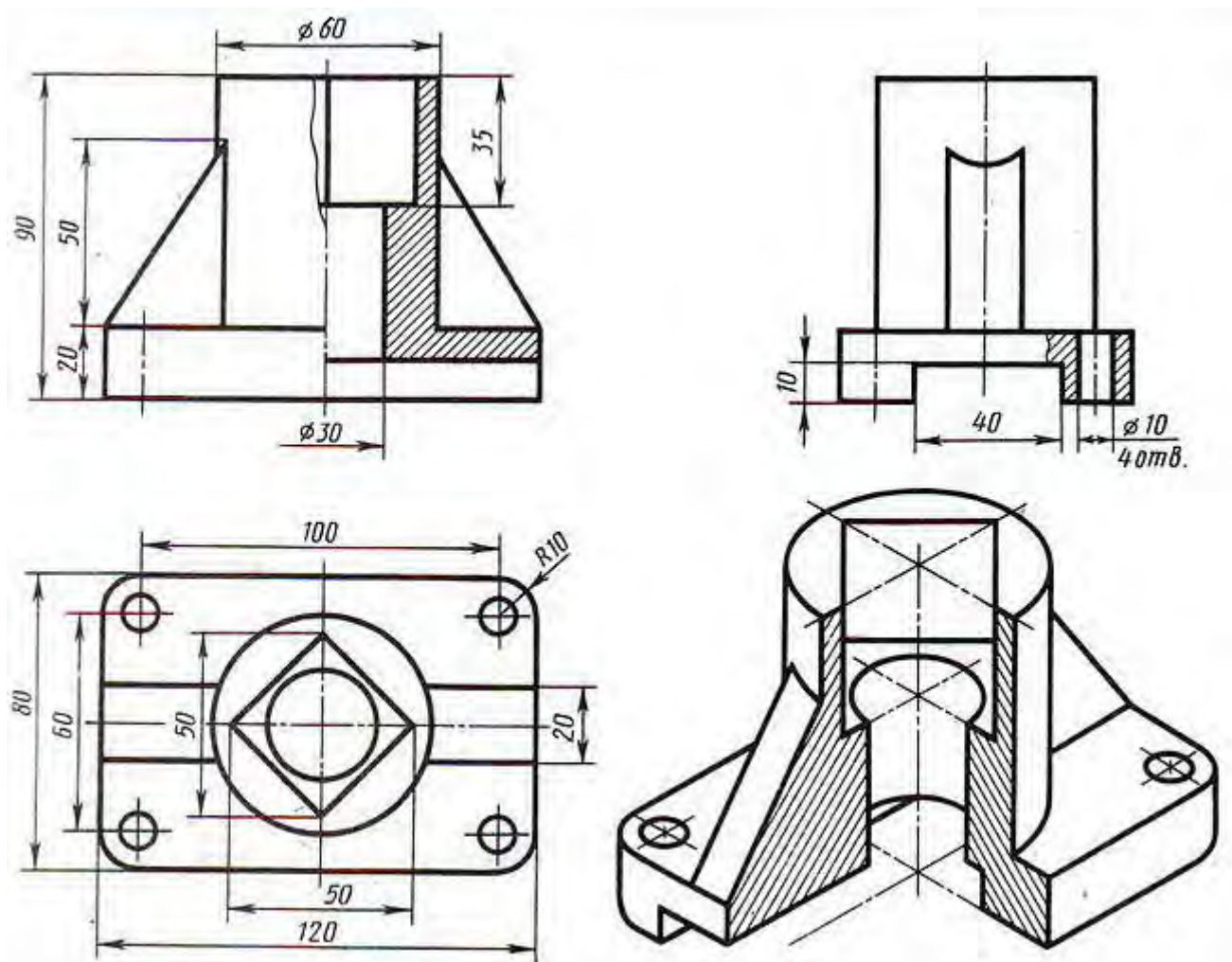


Вариант 17



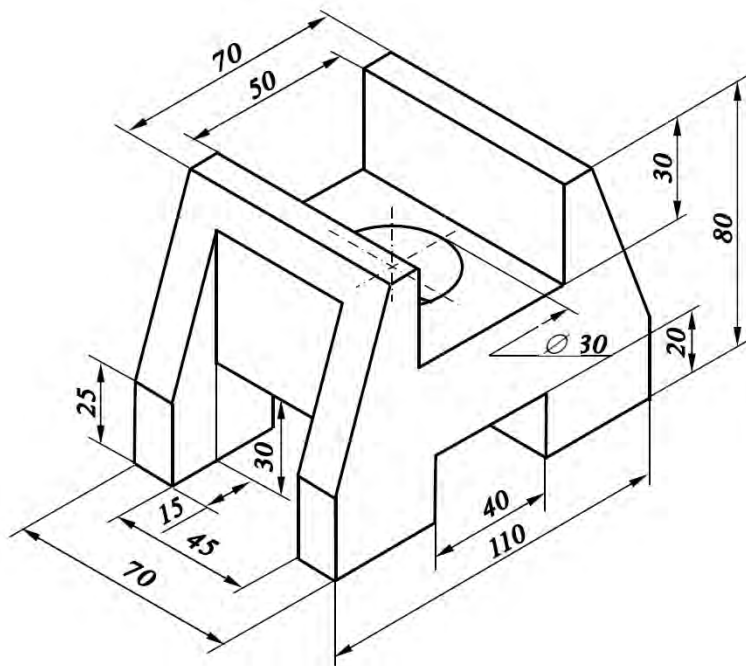
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 8

Задание: Выполнить чертеж детали с применением простых разрезов и аксонометрическое изображение с вырезом передней четверти. Проставить размеры по правилам нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.30768.

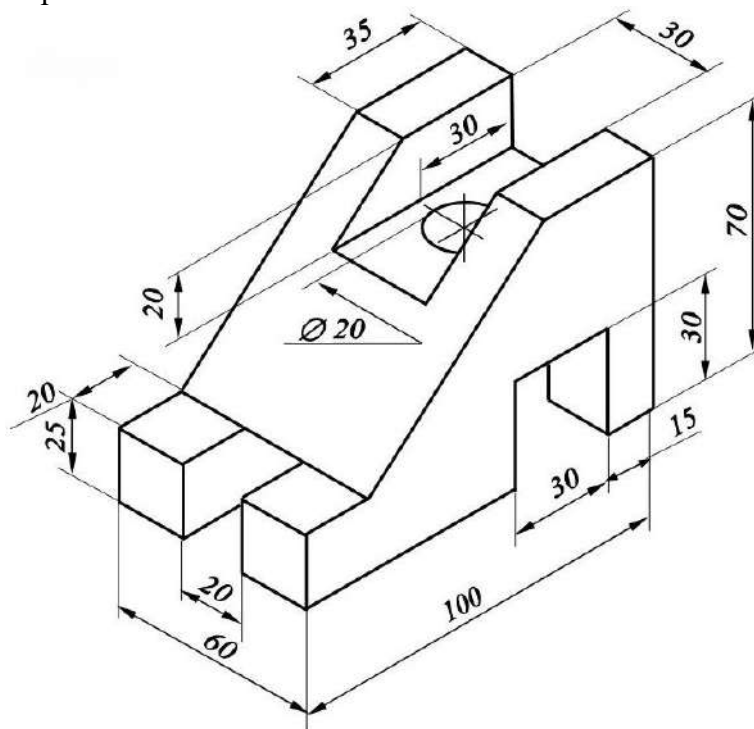


Варианты заданий для выполнения графической работы № 8

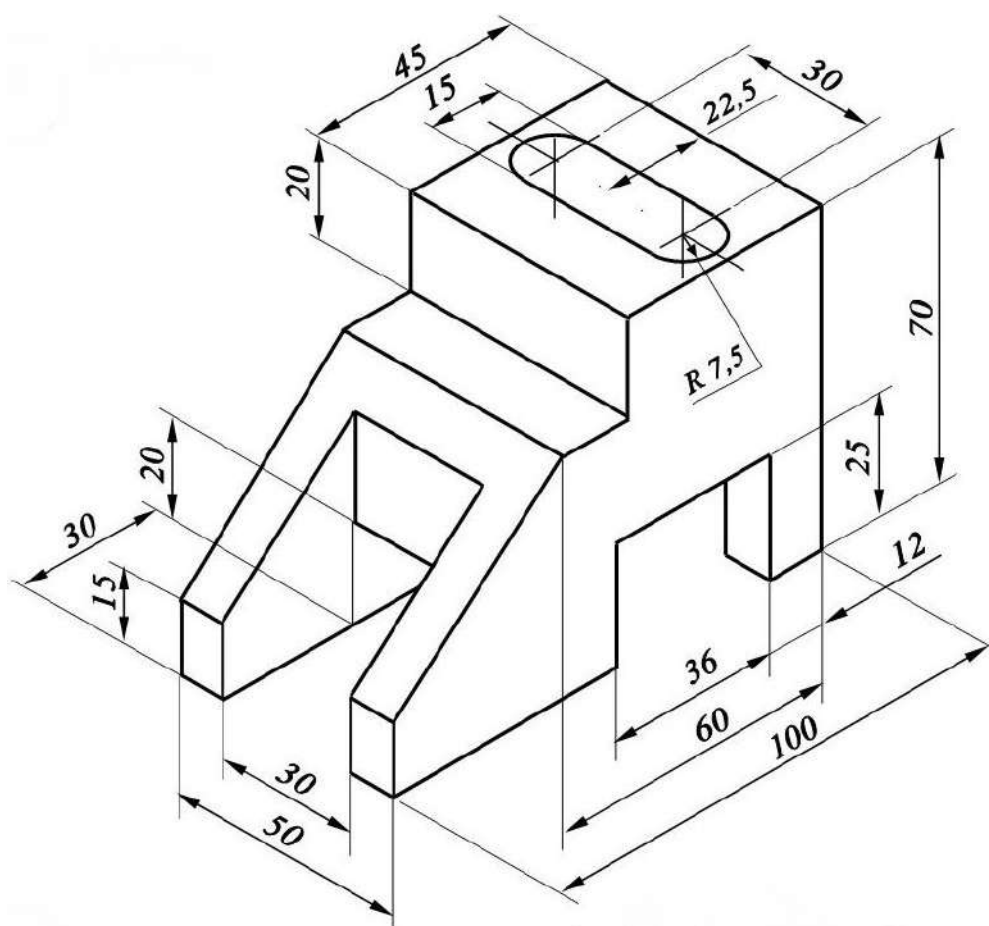
Варианты 1



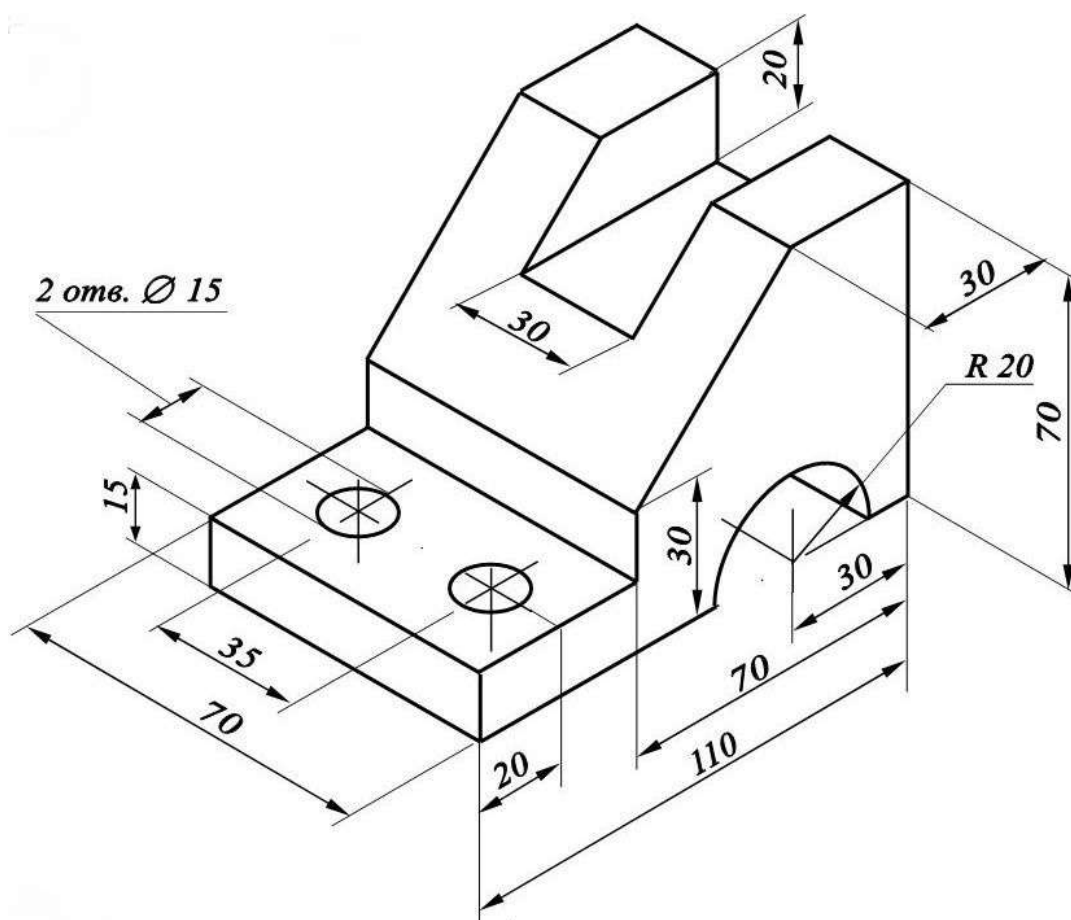
Вариант 2



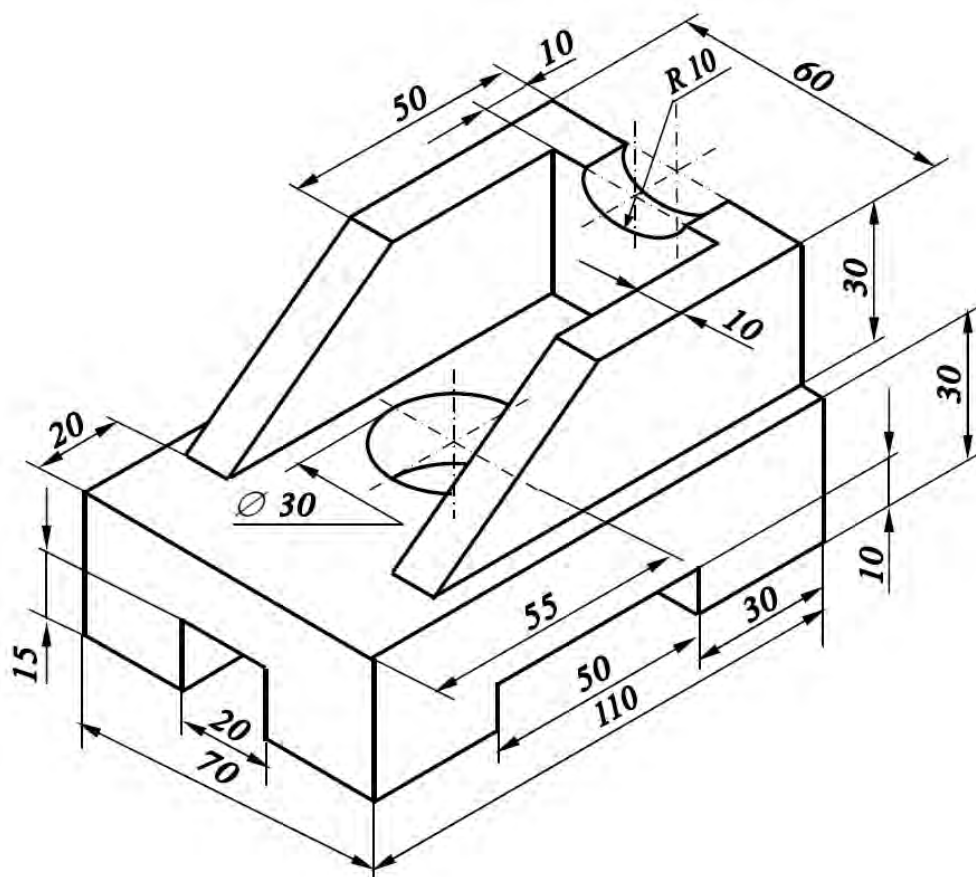
Вариант 3



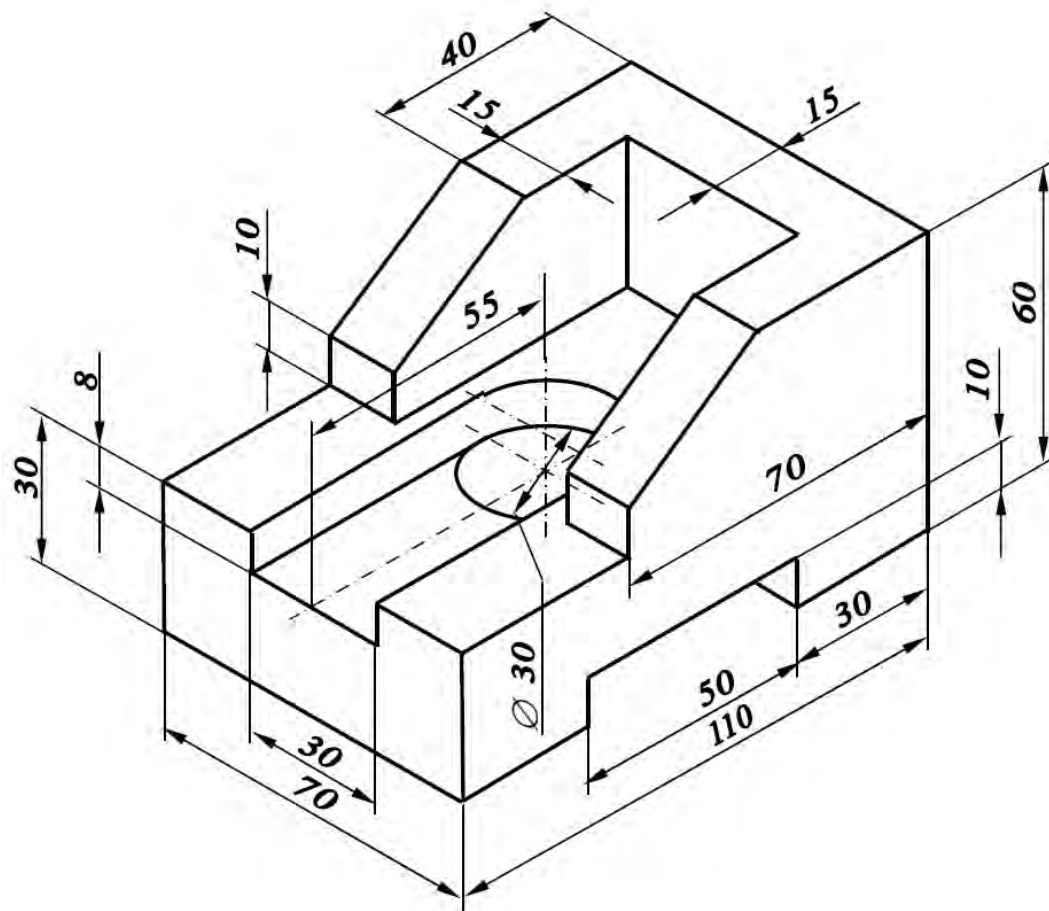
Вариант 4



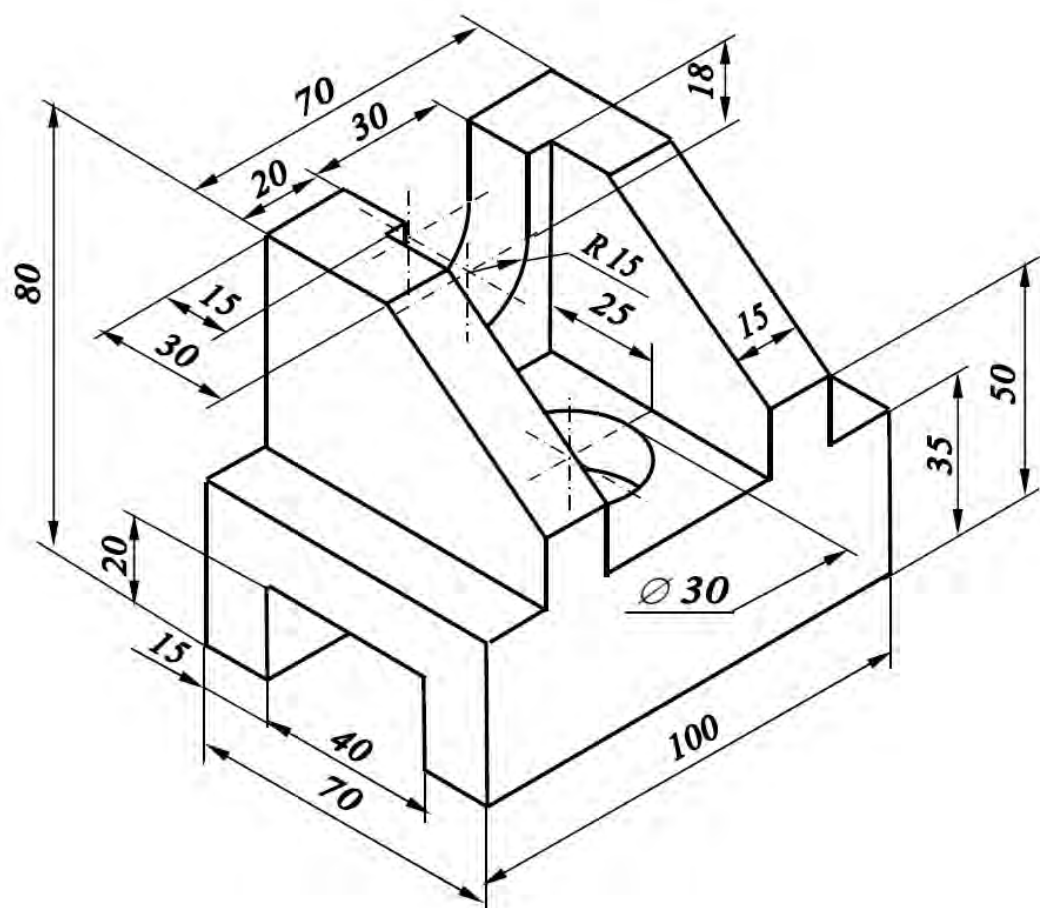
Вариант 5



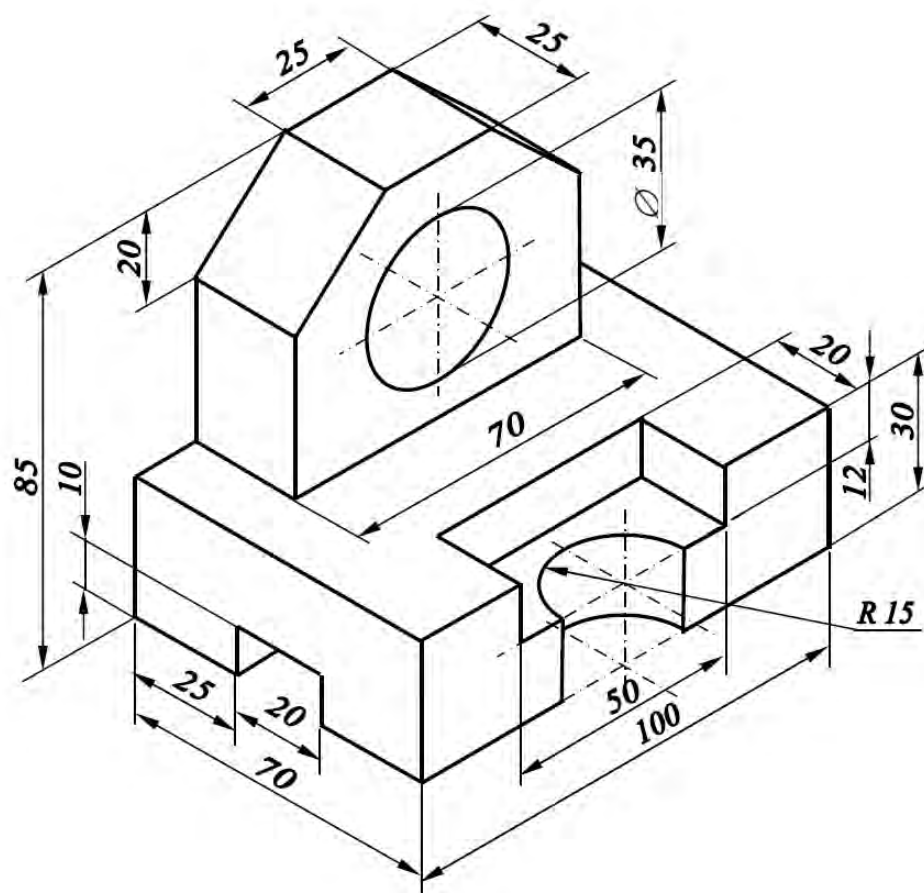
Вариант 6



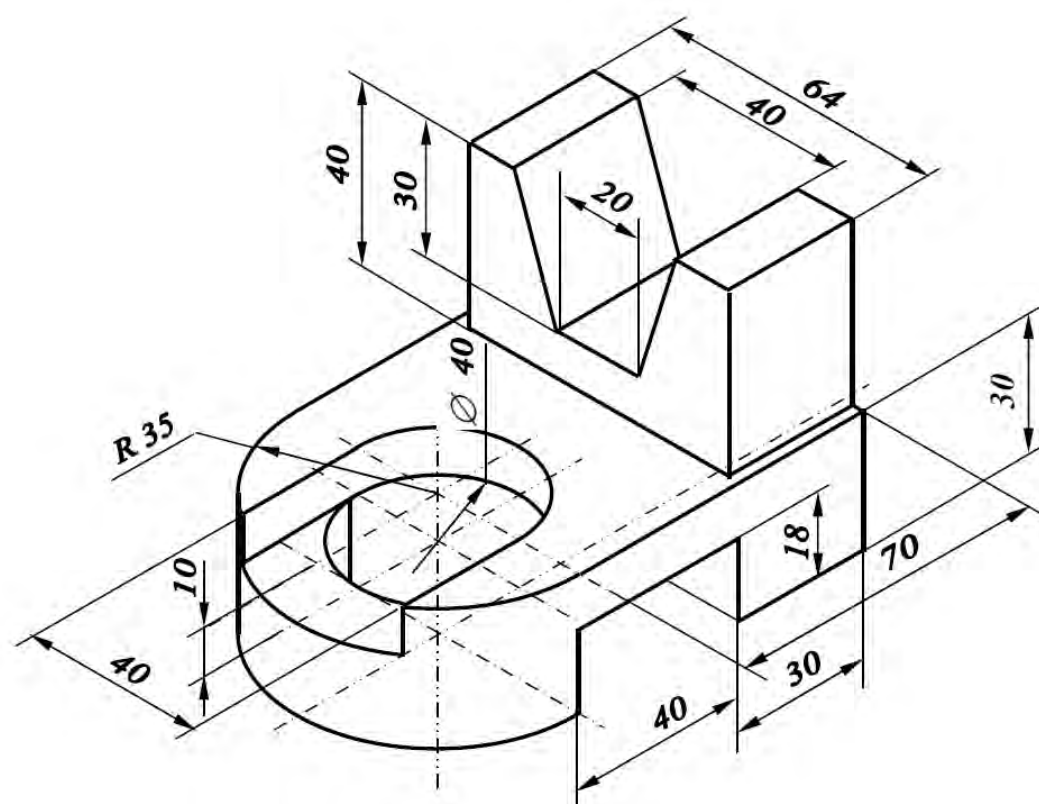
Вариант 7



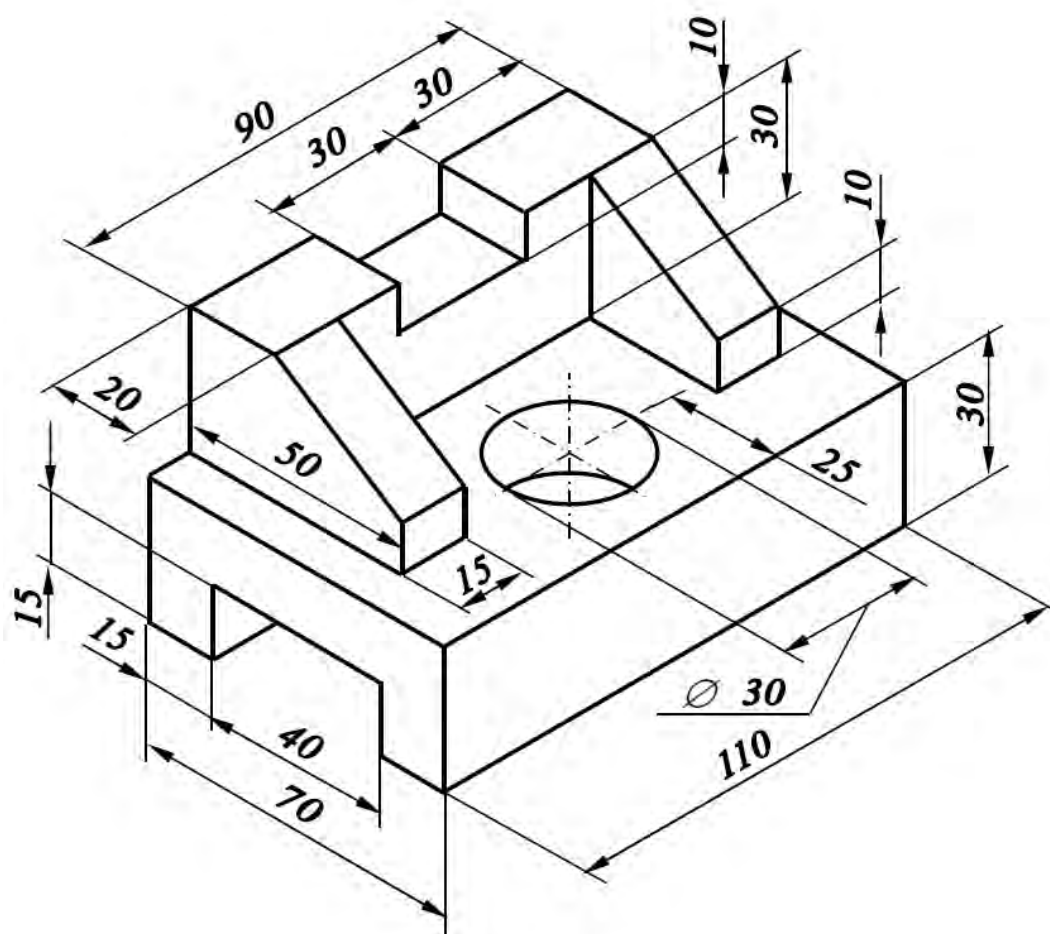
Вариант 8



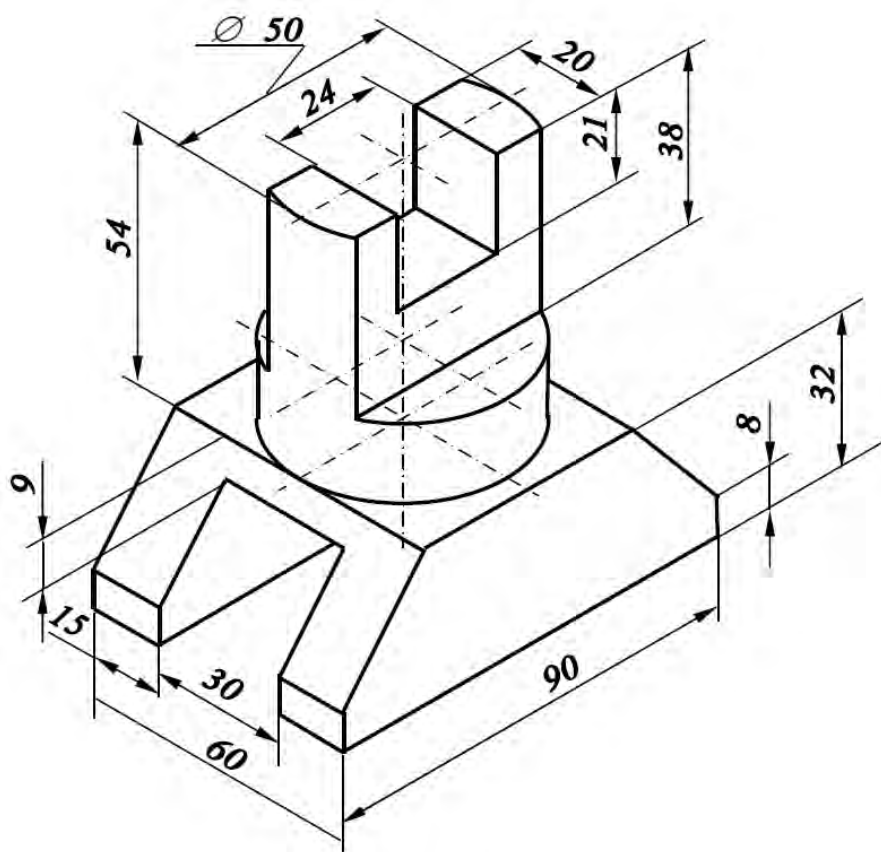
Вариант 9



Вариант 10

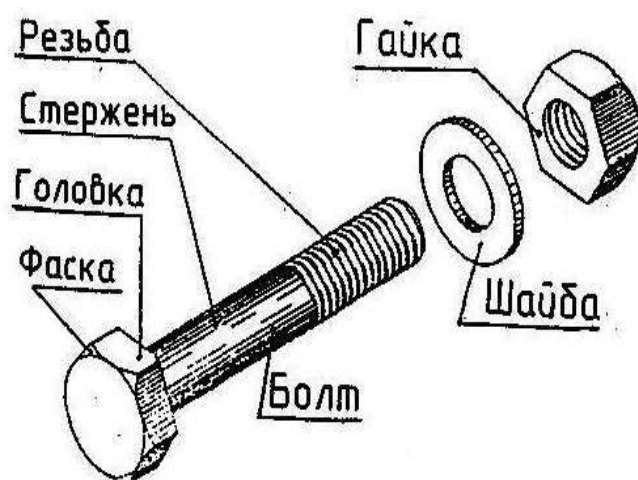
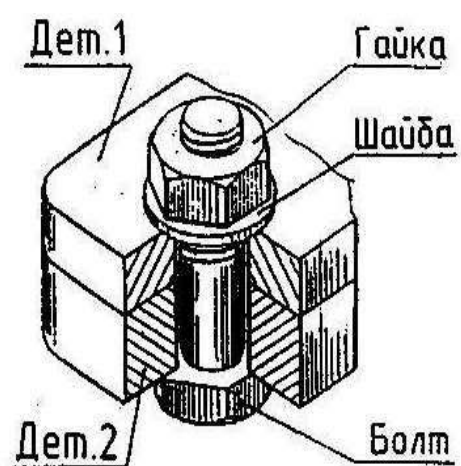


Вариант 11



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 9

Задание: Построить изображения резьбового соединения деталей болтом.



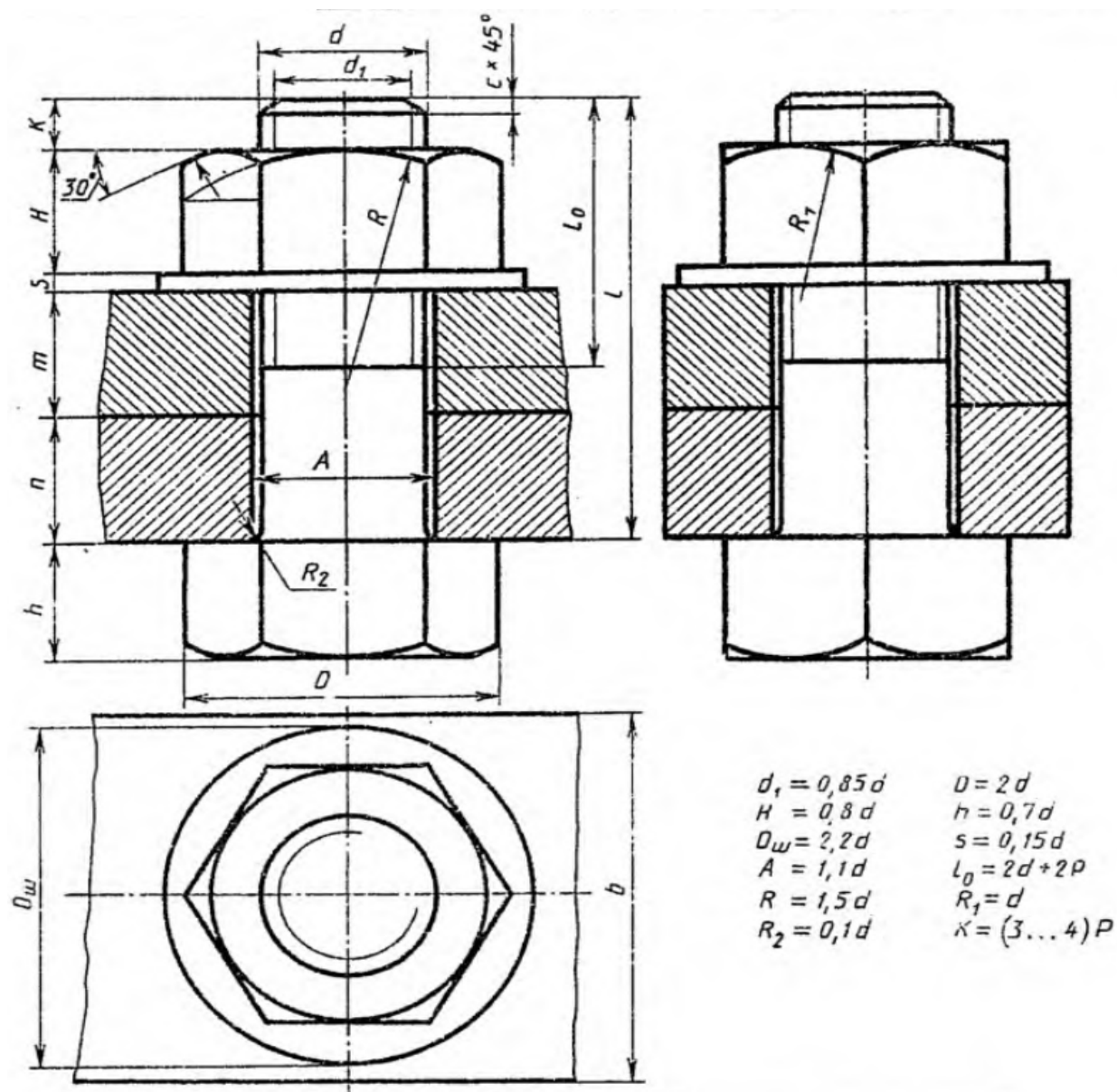


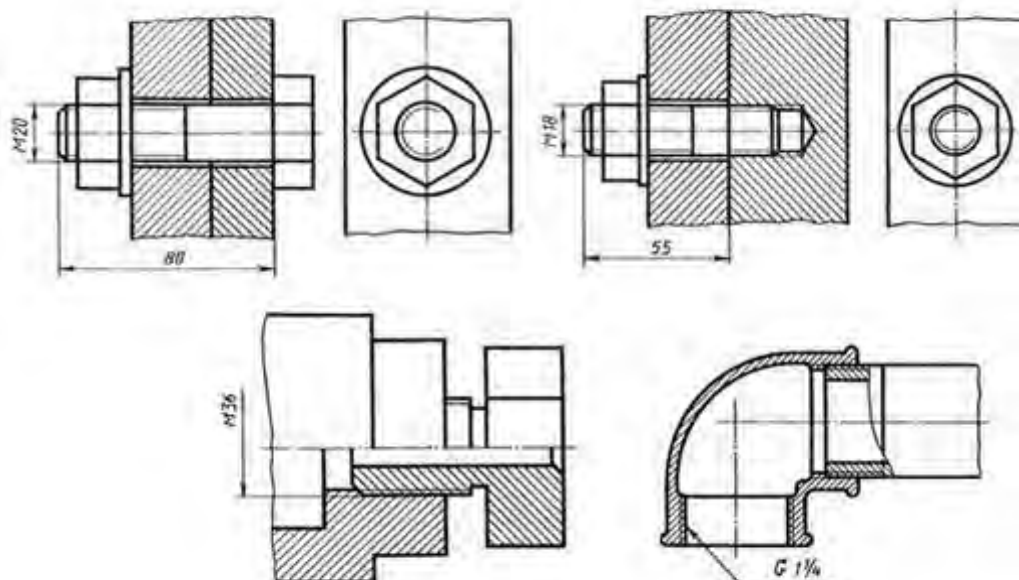
Таблица – Исходные данные для выполнения графической работы №9

Вариант	d	n	m	c	Вариант	d	n	m	c
1	16	25	50	2	16	20	15	25	2,5
2	26	18	30	2,5	17	30	20	30	2,5
3	16	25	50	2	18	20	30	20	2,5
4	24	16	40	2,5	19	24	20	30	2,5
5	30	20	30	2,5	20	16	20	45	2
6	24	20	40	2,5	21	20	25	25	2,5
7	20	15	35	2,5	22	24	15	40	2,5
8	16	25	50	2	23	30	18	35	2,5
9	24	24	30	2,5	24	24	10	40	2,5
10	20	30	25	2,5	25	30	20	35	2,5
11	24	30	20	2,5	26	20	15	25	2,5
12	30	30	30	2,5	27	24	15	30	2,5
13	20	15	40	2,5	28	16	15	25	2
14	24	30	20	2,5	29	24	20	25	2,5

Вариант	d	p	m	c	Вариант	d	p	m	c
15	30	10	40	2,5	30	20	10	30	2,5

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 10

Задание: Выполнить эскизы деталей с резьбой.



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 11

Задание. Выполнить чертеж цилиндрической зубчатой передачи. Размеры шпонок и пазов для них установить по ГОСТ 2336078. Нанести размеры диаметров валов и межосевое расстояние

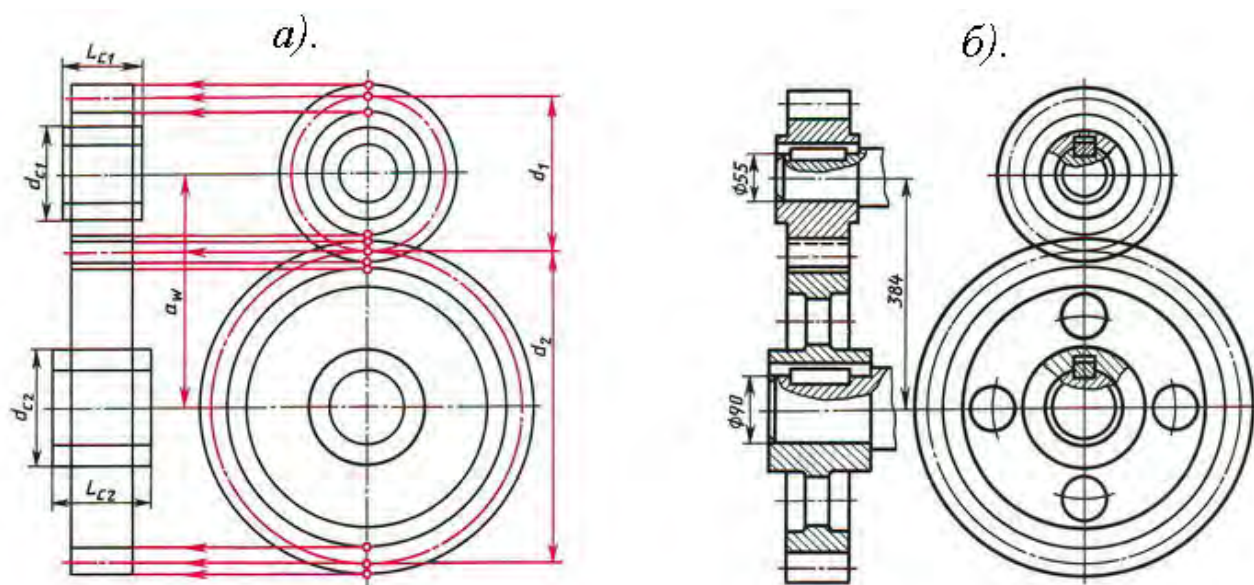


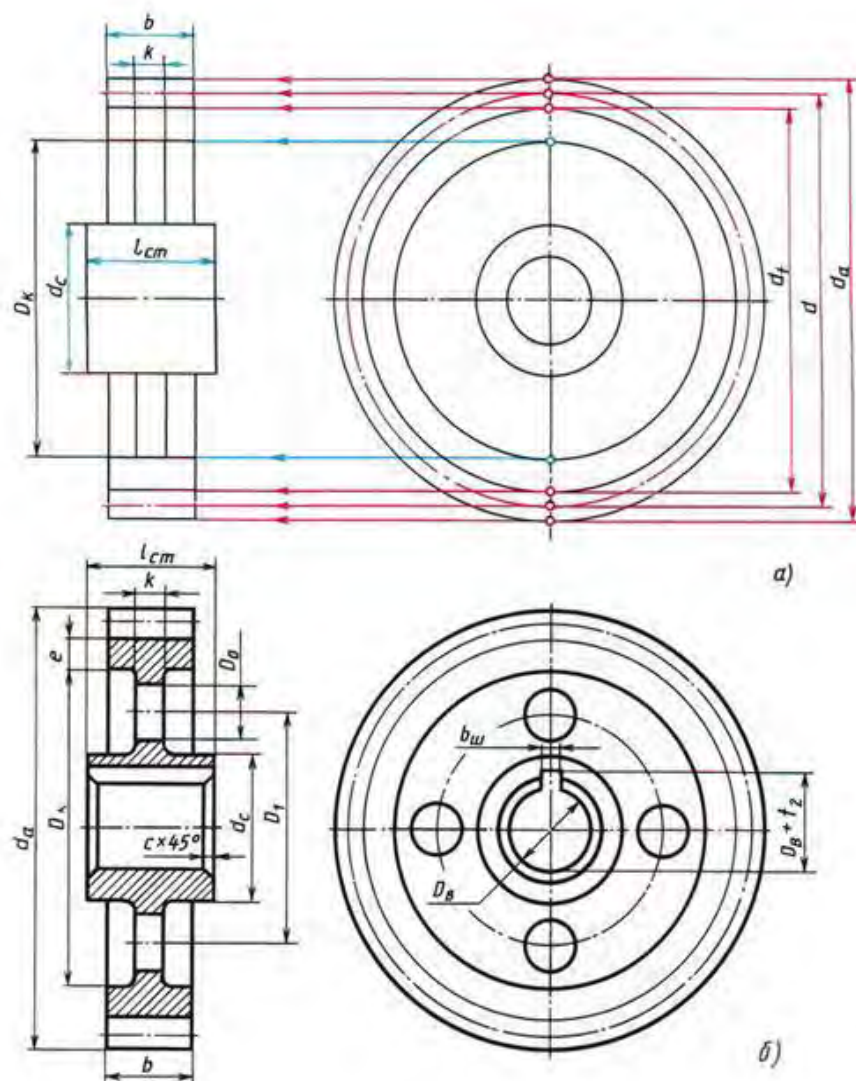
Таблица – Исходные данные к чертежу «Цилиндрическая зубчатая передача»

№ варианта	Модуль m , мм	Число зубьев первого колеса z_1 , мм	Число зубьев второго колеса z_2 , мм	Диаметр вала первого колеса D_{B1} , мм	Диаметр вала второго колеса, D_{B2} мм
0	4	20	40	22	32
1	5	20	25	25	25
2	4	20	40	25	30
3	5	15	32	25	35
4	3	25	40	20	25
5	4	25	35	25	32
6	4	20	34	22	25
7	5	18	30	25	32
8	4	15	35	20	30
9	4	18	30	22	25
10	4	20	36	22	30
11	4	15	35	20	30
12	5	16	30	25	32
13	4	20	32	22	30
14	5	16	30	25	36
15	4	15	35	20	25
16	4	18	35	24	30
17	4	20	36	25	32
18	5	16	30	25	30

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 12

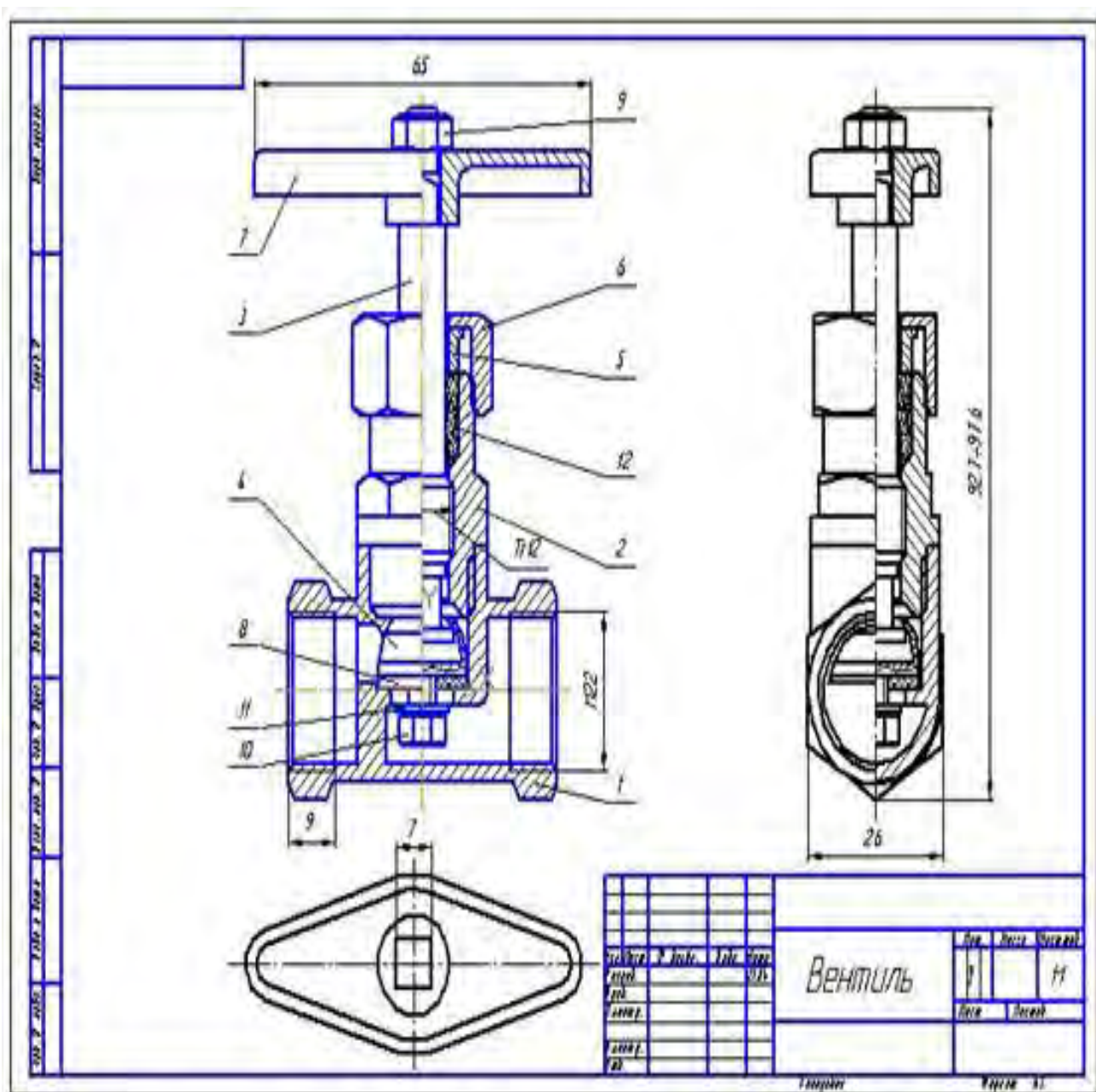
Задание: Изучить элементы зубчатого колеса и его основные параметры. Вычертить соединения зубчатого колеса с валом (шпоночное соединение.). Исходные данные к

чертежу взять из таблицы «Цилиндрическая зубчатая передача» практического задания №11.



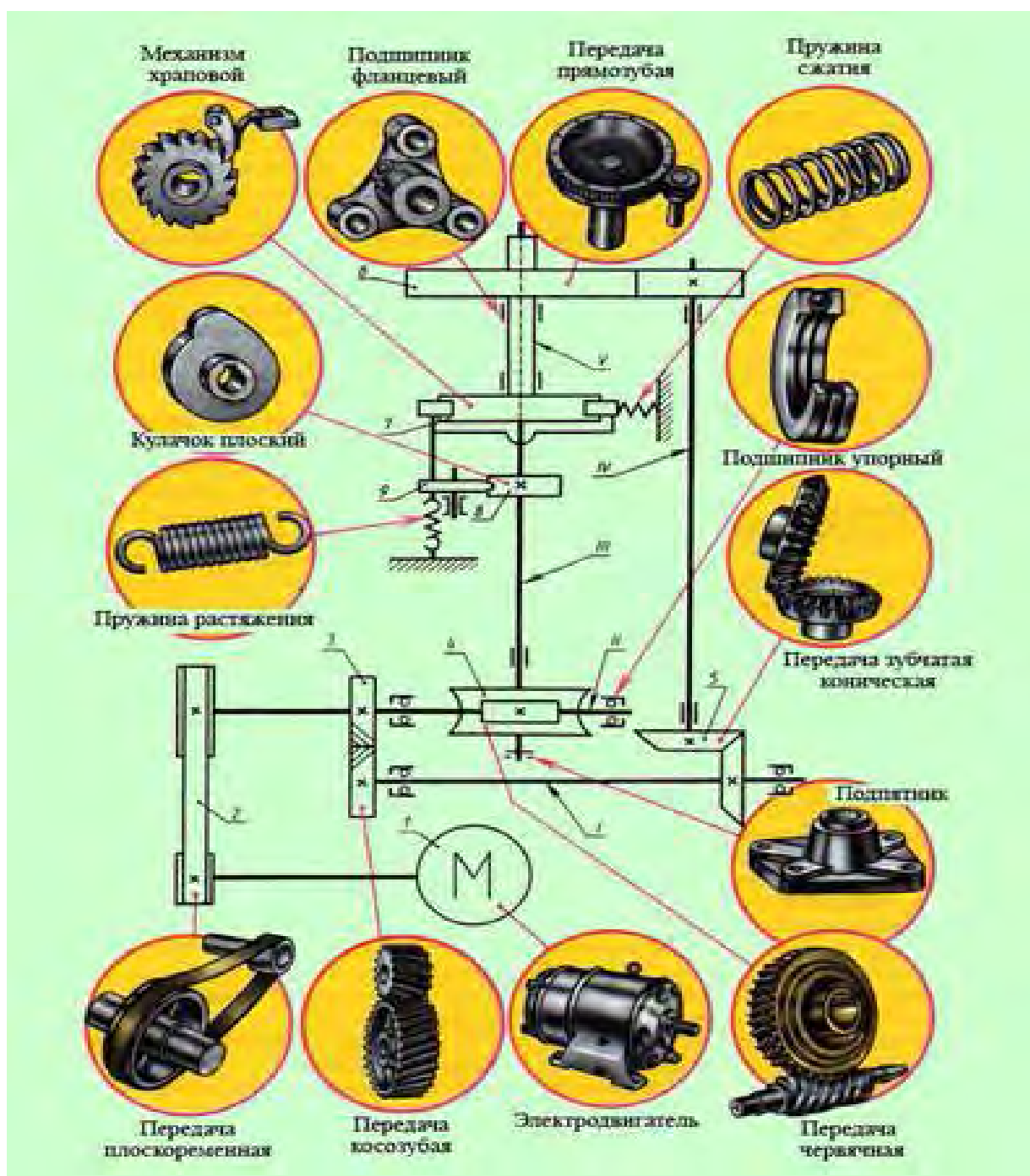
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 13

Задание: Выполнить 24 деталей из сборочного чертежа с построением аксонометрии одной из деталей. Задание на выполнение чертежей деталей, входящих в сборочный узел, выдается преподавателем.



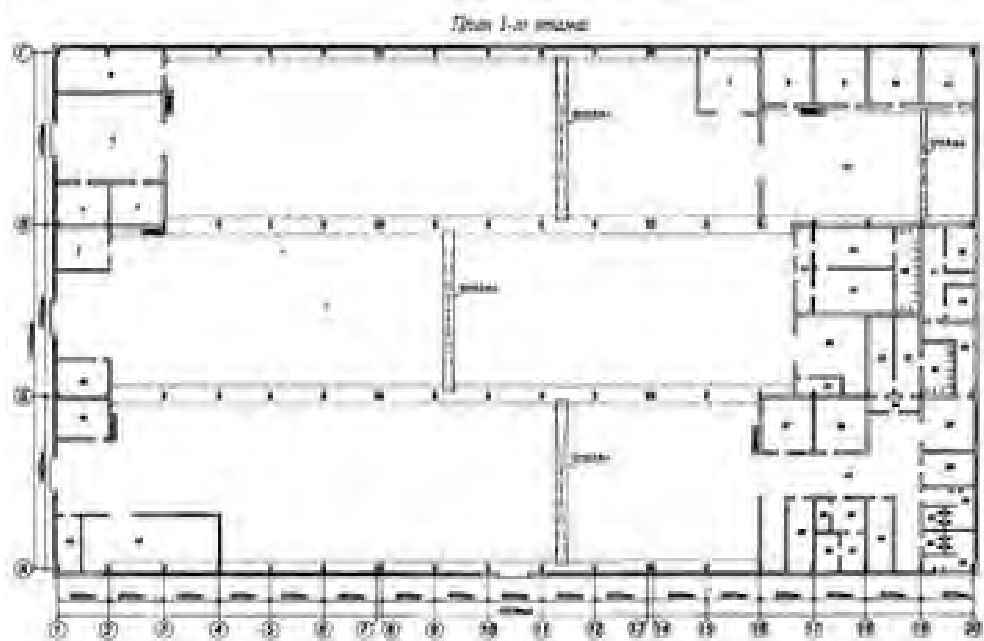
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 14

Задание: Изучить и выполнить кинематическую схему по специальности в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД.

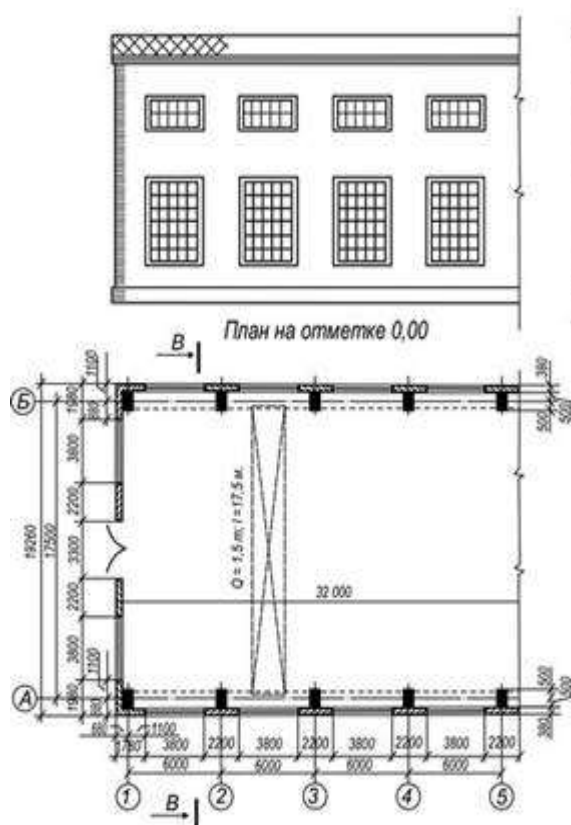


ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 15

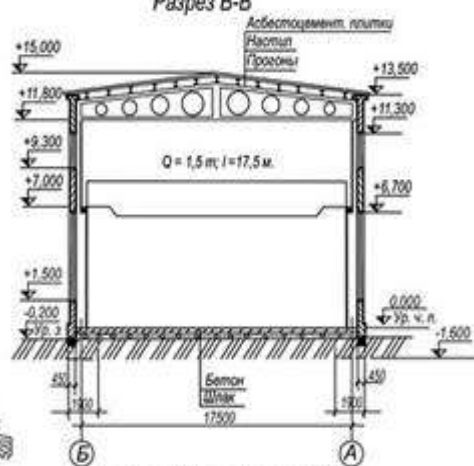
Задание: Изучить условные изображения на строительных чертежах зданий и выполнить план производственного участка ремонтного предприятия.



Фасад в осях 1-5

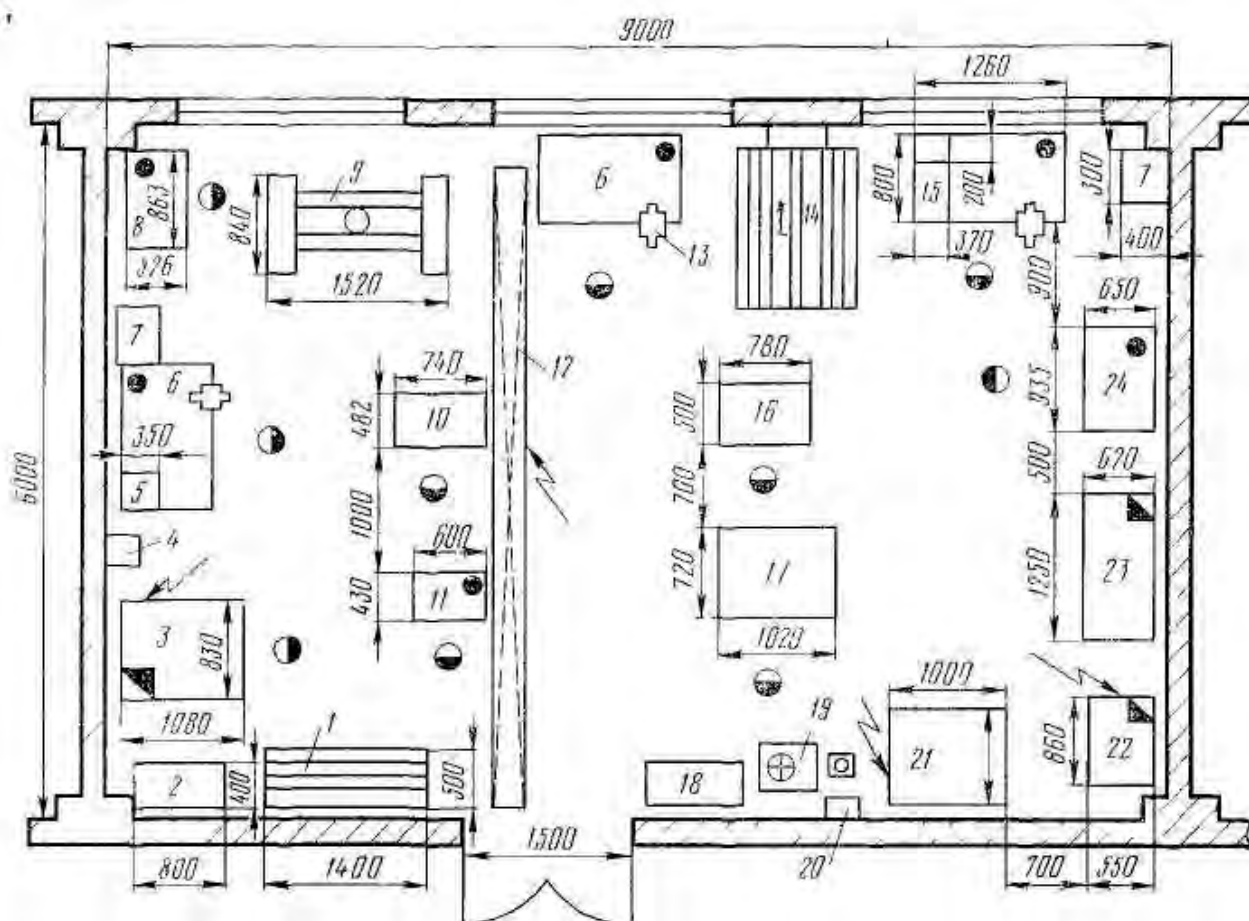


Разрез В-В



Торцовый фасад в осях Б-А





Планировка рабочего места слесаря по ремонту агрегатов:

1 — стеллаж для деталей, 2 — ларь для обтирочных материалов, 3 — станок для расточки тормозных барабанов, 4 — телефон и радио, 5 — радиально сверлильный настольный станок, 6 — слесарный верстак, 7 — настенный шкаф для приборов и инструментов, 8 — стенд для разборки и регулировки сцеплений, 9 — гидравлический пресс 40 т, 10 — стенд для ремонта редукторов задних мостов, 11 — стенд для клепки тормозных накладок, 12 — подвесная кран-балка, 13 — тиски, 14 — стеллаж для инструментов, 15 — настольно-верстачный пресс 3 т, 16 — стенд для ремонта коробок передач, 17 — стенд для ремонта передних и задних мостов, 18 — ларь для отходов, 19 — раковина для мытья рук, 20 — электрический руко-сушитель, 21 — вертикально-сверлильный станок, 22 — заточный станок, 23 — передвижная мочевая ванна, 24 — стенд для ремонта карданных валов и рулевых механизмов

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 16

Задание: Изучить панель инструментов программы «Компас График», создание документа, задание формата чертежа, оформление чертежа.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 17

Задание: Выполнение упражнений по построению изображений геометрических образов, вычерчивание контуров деталей.

2.2. Тестовые задания для зачета

ТЕСТ № 1

Основной формат листа конструкторских документов с размерами сторон 420x594 мм обозначается...

A1 2. A2 3. A3

Толщина сплошной основной линии выбирается по ГОСТ 2.30368 в диапазоне....

(0,3...1,0) мм 2. (0,5...1,4) мм 3. (0,6...1,5) мм

Выносные линии должны выходить за концы стрелок размерной линии на...

8 мм 2. 10мм 3. (1...5) мм

4. Видом по ГОСТ 2.30568 является....

1. Любое изображение предмета на чертеже

2. Изображение предмета на горизонтальной плоскости проекций.

3. Изображение видимой части поверхности предмета, обращенной к наблюдателю.

5. При выполнении разреза на чертеже показывают то, что расположено....

1. В секущей плоскости

2. В секущей плоскости и за ней

3. За секущей плоскостью

6. Невидимые линии контура чертежа показываются линией...

1. Штриховой

2. Сплошной тонкой

3. Сплошной толстой

7. Размеры на чертежах указываются с помощью....

1. Размерного числа и размерной линии

2. Размерной линии

3. Центральной линии

8. На сечении показывают только то, что находится....

1. В секущей плоскости и перед ней

2. В секущей плоскости

3. За секущей плоскостью

9. Чертеж, выполненный от руки в глазомерном масштабе, называют...

1. Планом

2. Эскизом

3. Схемой

10. Осевые и центровые линии показываются на чертеже...

1. Сплошной тонкой линией

2. Штрихпунктирной линией

3. Сплошной волнистой

ТЕСТ № 2

1. Деталью называется...

1. Любым предметом производства, подлежащим изготовлению на предприятии.

2. Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.

3. Изделие, которое является составной частью механизма.

4. Любое изделие, изготавливаемое на станке.

2. Спецификация изделия это...

1. Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта.

2. Документ, определяющий порядок изготовления изделия.

3. Документ, определяющий порядок сборки изделия.

4. Документ, определяющий перечень необходимых материалов для изготовления сборочной единицы.

3. Основной формат листа конструкторских документов с размерами сторон 297x420 мм обозначается...

1. А1.

2. А2.

3. А3.
4. А4.
4. Толщина сплошной основной линии выбирается по ГОСТ 2.30368 в диапазоне...
 1. (0,5 – 1,0) мм
 2. (0,5 – 1,4) мм
 3. (0,8 – 1,2) мм
 4. (0,2 – 1,0) мм
5. Размеры на чертежах указываются с помощью...
 1. Размерного числа.
 2. Размерного числа и размерной линии.
 3. Размерной линии.
 4. Специальных знаков.
6. Выносные линии должны выходить за концы стрелок размерной линии на...
 1. 10 мм
 2. 3мм
 3. (1 – 5) мм
 4. не должны выходить
7. Расстояние размерной линии от параллельной ей линии контура должно быть не менее...
 1. 10 мм
 2. (7 – 10) мм
 3. (10 – 15) мм
 4. 3мм
8. Масштаб... является нарушением требований ГОСТ 2.302 – 68.
 1. 1:5.
 2. 1:10.
 3. 1:3
 4. 1:2,5.
9. Видом по ГОСТ 2.305 – 68 является...
 1. Изображение видимой части поверхности предмета, обращенной к наблюдателю
 2. Любое изображение предмета на чертеже.
 3. Изображение предмета на фронтальной плоскости проекций.
 4. Любое изображение предмета, выполненное с помощью чертежных инструментов.
10. Дополнительным называется вид...
 1. Полученный проецированием предмета на плоскости, непараллельной основным плоскостям проекций.
 2. Расположенный вне проекционной связи с основными видами.
 3. Расположенный вне проекционной связи с главным видом.
 4. Ограниченного участка поверхности предмета.

ТЕСТ № 3

1. Местным видом называют...
 2. Изображение отдельного, ограниченного места поверхности предмета.
 3. Изображение отдельных элементов предмета.
 4. Изображение особых элементов предмета.
2. При выполнении разреза на чертеже показывают то, что расположено...
 1. В секущей плоскости.
 2. В секущей плоскости и находится перед ней.
 3. В секущей плоскости и находится за ней.
 4. За секущей плоскостью.

3. Сложные разрезы в зависимости от взаимного расположения секущих плоскостей могут быть...

1. Продольными и наклонными.
 2. Продольными и поперечными.
 3. Ступенчатыми и ломаными.
 4. Вертикальными и горизонтальными.
4. На сечении показывают только то, что находится...

1. В секущей плоскости и за ней.
 2. В секущей плоскости и перед ней.
 3. В секущей плоскости.
 4. За секущей плоскостью.
5. Какой линией показывается наложенное сечение...

1. Сплошной толстой.
2. Штриховой.
3. Сплошной тонкой.
4. Штрихпунктирной утолщенной.

6. Расстояние между параллельными линиями штриховки выбирается в пределах...

1. (1 – 10) мм
2. (3 – 5) мм
3. (10 – 15) мм
4. (1 – 5) мм

7. В условном обозначении болта M20x1 – 6qx60.58.35X.019 ГОСТ 7798 – 70 величина 60 означает...

1. Класс точности болта.
2. Длину болта.
3. Длину резьбы болта.
4. Поле допуска болта.

8. Шпилька представляет собой...

1. Стержень, имеющий резьбу на стяжном и посадочном конце.
2. Стержень, имеющий резьбу на одном конце для завинчивания гайки.
3. Стержень, имеющий резьбу на одном конце для ввинчивания в глухое отверстие детали.
4. Деталь, исключающая самоотвинчивание гайки в резьбовом соединении.

9. В трубное соединение не входят ...

1. Угольники.
2. Муфты.
3. Тройники.
4. Контргайки.
5. Прямоугольники.

10. Обыкновенные призматические шпонки предназначены ...

1. Для направления детали, перемещающейся вдоль оси вала.
2. Для передачи крутящего момента.
3. Для соединения вала и втулки.
4. Для передачи усилия в поперечном направлении.

ТЕСТ № 4

1. Номера позиций показывают...

1. На рабочем чертеже.
2. На сборочном чертеже.
3. На эскизе.

4. На теоретическом чертеже.
2. Чертеж, выполненный от руки в глазомерном масштабе называют...
 1. Схемой.
 2. Рабочим чертежом.
 3. Сборочным чертежом.
 4. Эскизом.
3. Параметр шероховатости R_a означает...
 1. Высоту неровностей профиля по десяти точкам в пределах базовой длины.
 2. Среднее арифметическое отклонение профиля в пределах базовой длины.
 3. Вид обработки поверхности, устанавливаемый технологией изготовления детали.
 4. Вид обработки поверхности, устанавливаемый конструктивными особенностями детали.
4. Контур изображения выполняют на чертеже линией.....
 1. сплошной толстой основной
 2. штриховой
 3. волнистой
 4. штрихпунктирной с двумя точками
5. Размерные и выносные линии на чертежах выполняют . . .
 1. сплошной основной линией
 2. сплошной тонкой линией
 3. разомкнутой линией
 4. волнистой линией
6. Для нанесения на чертежах осевых и центровых линий применяют . . .
 1. сплошную тонкую линию
 2. штрихпунктирную тонкую линию
 3. сплошную основную линию
 4. разомкнутую линию
7. Для изображения на чертежах линий невидимого контура применяют...
 1. разомкнутую линию
 2. штриховую линию
 3. сплошную основную линию
 4. волнистую линию
8. Наклон букв для наклонного шрифта должен быть ...
 1. 75°
 2. 60°
 3. 3.65°
 4. 90°
9. Размер стандартного шрифта определяет ...
 1. ширину строчных букв в мм
 2. высоту прописных букв в мм
 3. ширину прописных букв в мм
 4. высоту строчных букв в мм
10. Если размер стандартного шрифта 10, то высота строчных букв равна...
 1. 7 мм
 2. 10 мм
 3. 5 мм
 4. 3 мм

ТЕСТ № 5

1. Толщина сплошной основной линии выбирается по ГОСТ 2.30368 в диапазоне . . .
 1. 0,2 – 0,4 мм
 2. 0,1 – 1,0 мм
 3. 0,5 – 1,4 мм
 4. 0,5 – 1,0 мм
2. Положение секущей плоскости при выполнении разрезов и сечений изображают...
 1. штрихпунктирной линией
 2. сплошной основной линией
 3. сплошной тонкой линией
 4. разомкнутой

3. Размерные и выносные линии на чертежах выполняют ...

1. сплошной основной линией
2. сплошной тонкой линией
3. разомкнутой линией
4. волнистой линией

4. Наклон букв для наклонного шрифта должен быть ...

1. 75°
2. 60°
3. 65°
4. 90°

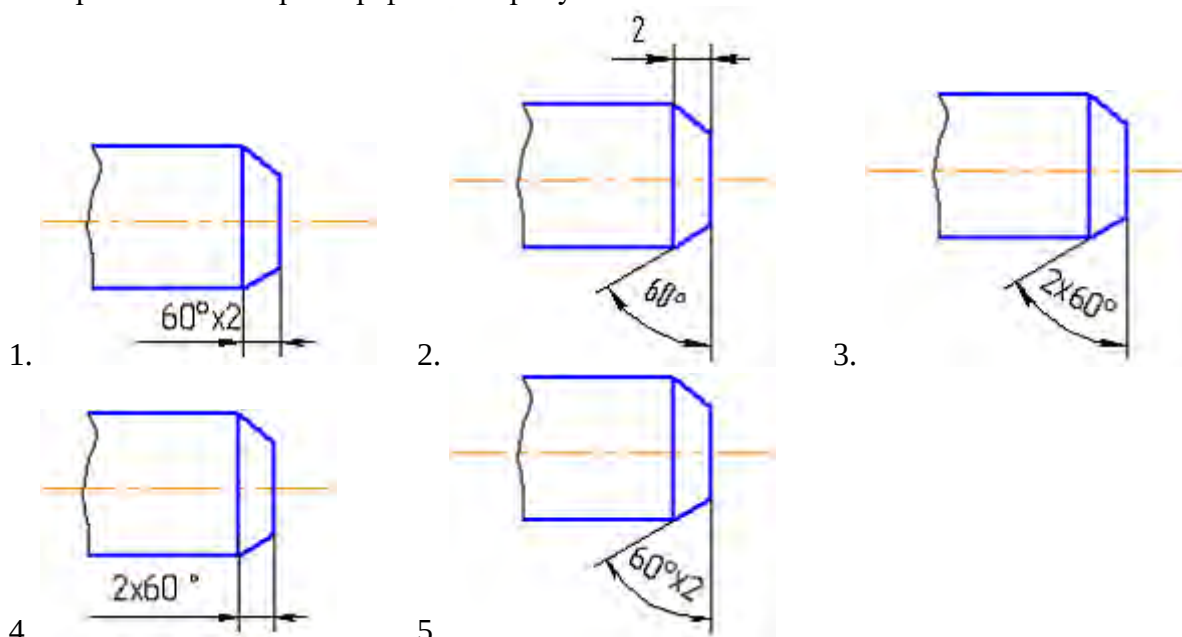
5. Размер стандартного шрифта определяет ...

1. ширину строчных букв в мм
2. высоту прописных букв в мм
3. ширину прописных букв в мм
4. высоту строчных букв в мм

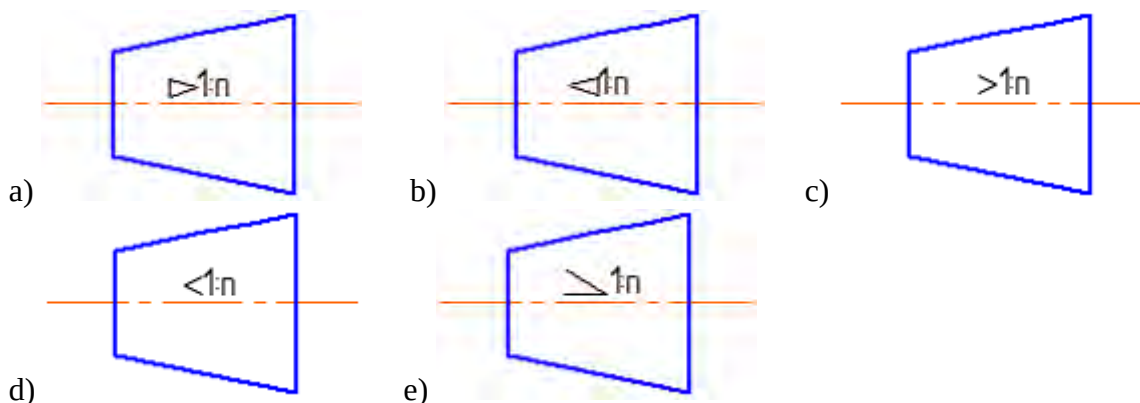
6. Если размер стандартного шрифта 10, то высота строчных букв равна...

1. 7 мм
2. 10 мм
3. 5 мм
4. 3 мм

7. Верно поставлен размер фаски на рисунке...



8. Верно представлено обозначение конусности на рисунке...



9. Знак для обозначения конусности представлен на рисунке...

- a) $>$
- b) ∇
- c) $\checkmark$
- d) $\angle$
- e) $\square$

10. Выносные линии должны выходить за концы стрелок размерной линии на...

1. 1 мм
2. 15 мм
3. 15 мм
4. 10 мм
5. 6 мм

ТЕСТ № 6

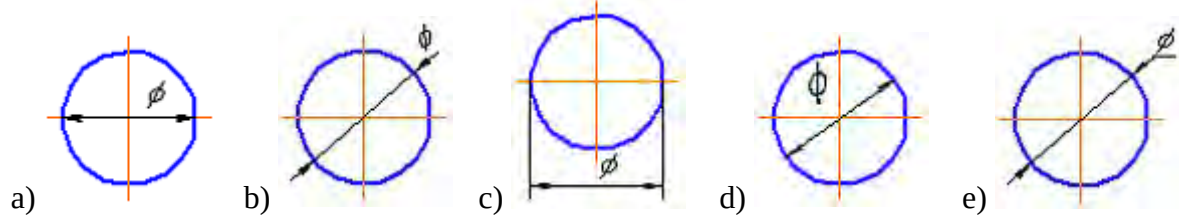
1. Размеры на чертежах указываются с помощью...

1. размерного числа
2. размерной линии
3. размерного числа и размерной линии
4. специальных знаков

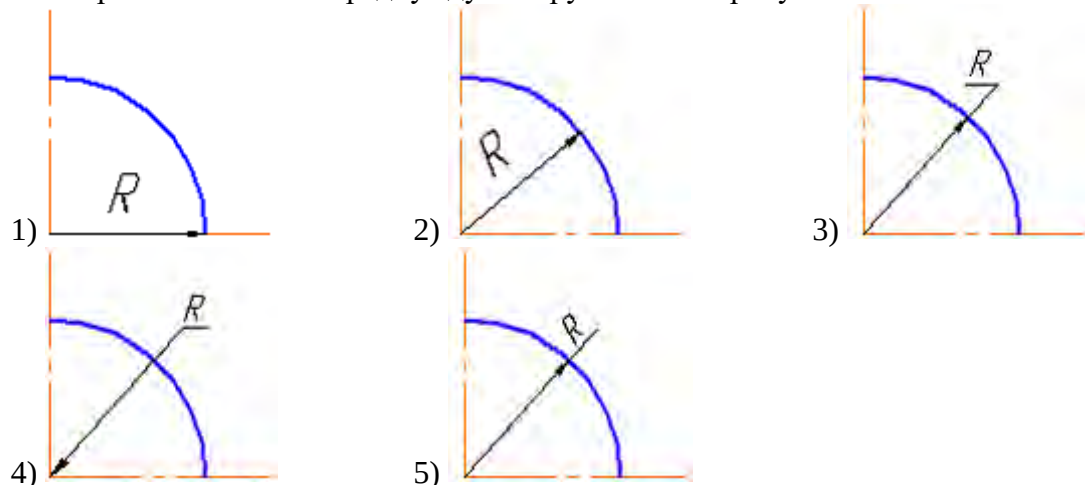
2.. Минимальное расстояние между размерной линией и параллельной ей линии контура ...

- a) 10 мм
- b) 7 мм
- c) 5 мм
- d) 3 мм

3. Неправильно проставлен диаметр окружности на рисунке...

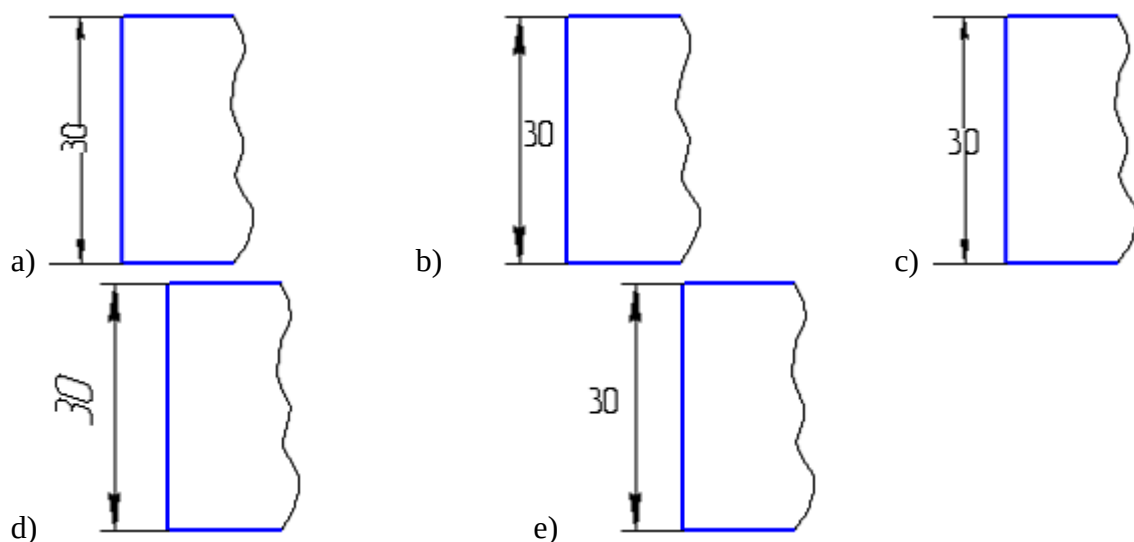


4. Неправильно показан радиус дуги окружности на рисунках ... и ...



1. 3 и 5
2. 1 и 4
3. 2 и 5
4. 2 и 3

5. Размер правильно нанесен на рисунке...



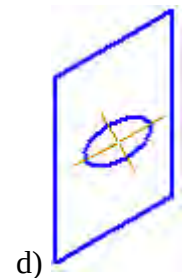
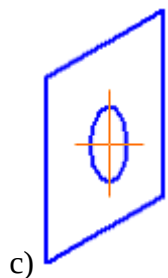
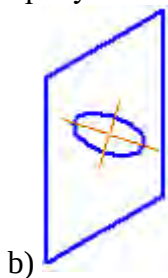
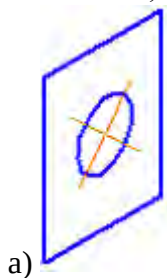
6. Невидимые линии контура чертежа показываются линией...

1. Штриховой
2. Сплошной тонкой

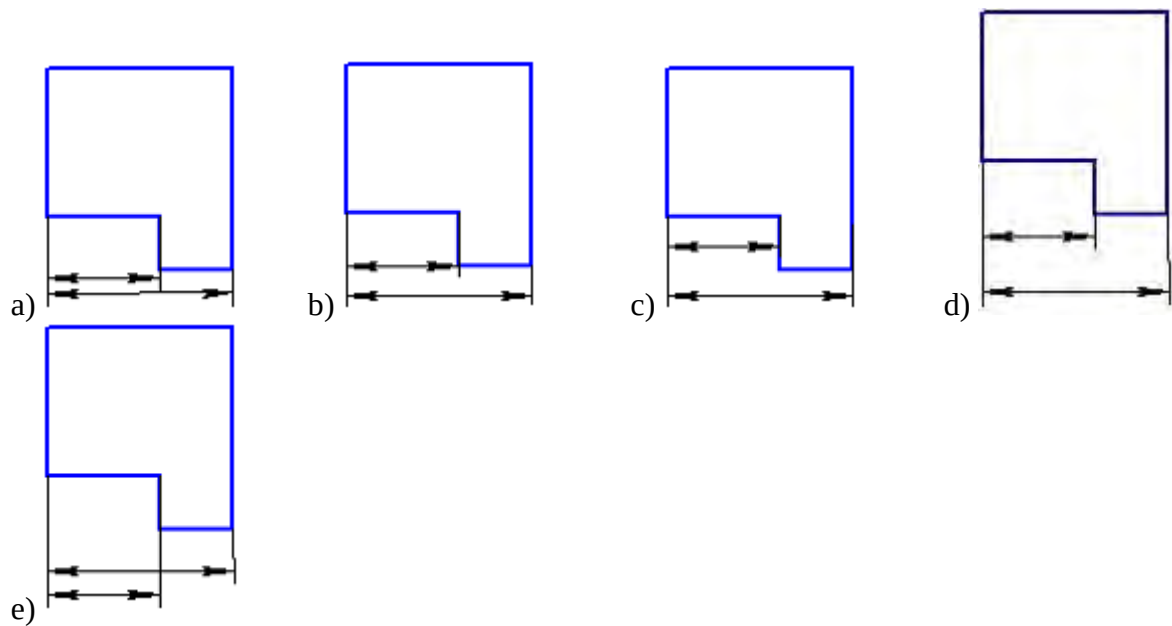
3. Сплошной толстой
7. Размеры на чертежах указываются с помощью....
 1. Размерного числа и размерной линии
 2. Размерной линии
 3. Центральной линии
8. На сечении показывают только то, что находится....
 1. В секущей плоскости и перед ней
 2. В секущей плоскости
 3. За секущей плоскостью
9. Чертеж, выполненный от руки в глазомерном масштабе, называют...
 1. Планом
 2. Эскизом
 3. Схемой
10. Осевые и центровые линии показываются на чертеже...
 1. Сплошной тонкой линией
 2. Штрихпунктирной линией
 3. Сплошной волнистой

ТЕСТ № 7

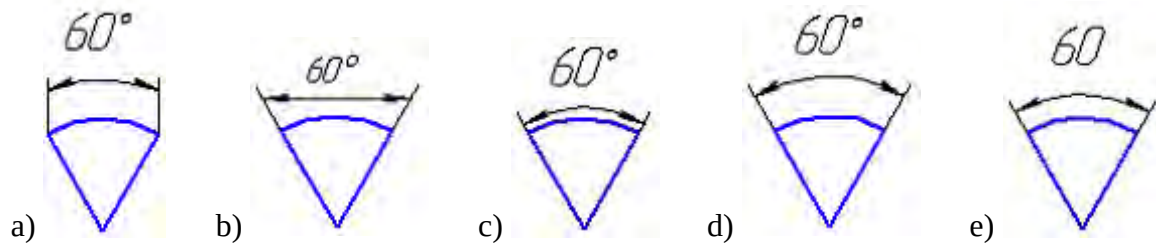
1. Формат с размерами **210 × 297** по ГОСТ 2.30168 обозначают...
 1. A2
 2. A0
 3. A5
 4. A3
 5. A4
2. Нестандартным является масштаб...
 1. 4:1
 2. 1:4
 3. 5:1
 4. 2,5:1
 5. 3:1
3. Если чертеж выполнен с увеличением в 2 раза по отношению к натуральным размерам, то в графе «Масштаб» основной надписи следует написать...
 1. 2:1
 2. 1:2
 3. 2 к 1
 4. 1 к 2
4. Форматом называют...
 1. лист бумаги с соотношением сторон 3:4
 2. чертеж
 3. лист ватмана
 4. стандартный размер листа бумаги, на котором выполняются чертежи
 5. любой лист бумаги, с какимлибо изображением
5. Правильное построение изометрии окружности, расположенной во фронтальной плоскости, показано на рисунке...



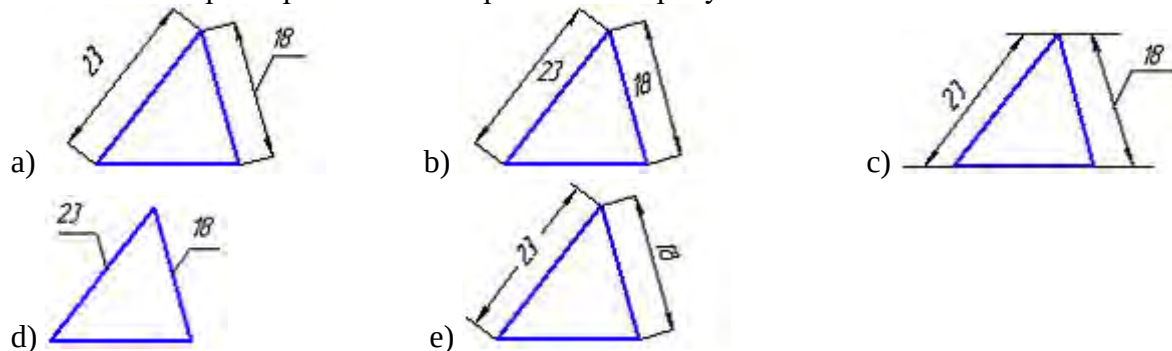
6. Размеры правильно нанесены на рисунке...



7. Угловой размер нанесен правильно на рисунке...



8. Наклонные размеры нанесены правильно на рисунке...



9. Для нанесения на чертежах осевых и центровых линий применяют . . .

1. сплошную тонкую линию
2. штрихпунктирную тонкую линию
3. сплошную основную линию
4. волнистую линию

10. Для изображения на чертежах линий невидимого контура применяют...

1. разомкнутую линию
2. штриховую линию
3. сплошную основную линию
4. сплошную тонкую линию

ТЕСТ № 8

1. Если чертеж выполнен с увеличением в 2 раза по отношению к натуральным размерам, то в графе «Масштаб» основной надписи следует написать...

1. 2:1
2. 1:2
3. 2 к 1
4. 1 к 2

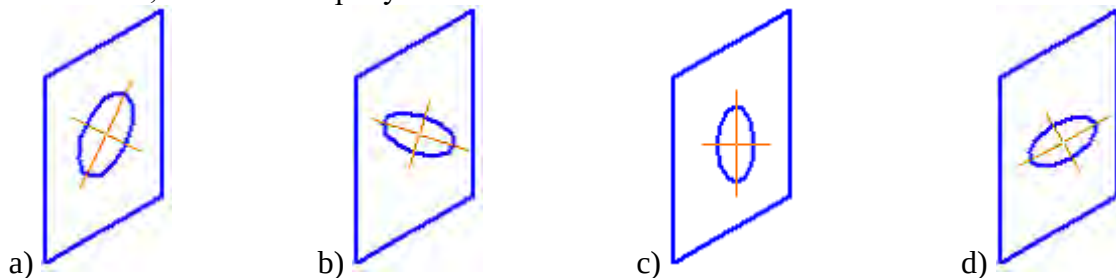
2. Форматом называют...

1. лист бумаги с соотношением сторон 3:4
2. чертеж
3. лист ватмана

4. стандартный размер листа бумаги, на котором выполняются чертежи

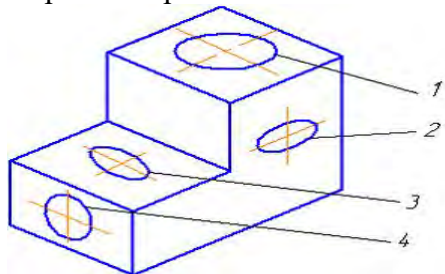
5. любой лист бумаги, с какимлибо изображением

3. Правильное построение изометрии окружности, расположенной во фронтальной плоскости, показано на рисунке...



4. Нев

Нерно построенные в аксонометрии окружности показаны на рисунке цифрами...



1. 2 и 3

2. 3 и 4

3. 1 и 4

4. 1 и 2

5. Формат с размерами **210 × 297** по ГОСТ 2.30168 обозначают...

1. A2

2. A0

3. A5

4. A3

5. A4

6. Нестандартным является масштаб...

1. 4:1

2. 1:4

3. 5:1

4. 2,5:1

5. 3:1

7. Размеры на чертежах указываются с помощью....

1. Размерного числа и размерной линии

2. Размерной линии

3. Центровой линии

8. На сечении показывают только то, что находится....

1. В секущей плоскости и перед ней

2. В секущей плоскости

3. За секущей плоскостью

9. Чертеж, выполненный от руки в глазомерном масштабе, называют...

1. Планом

2. Эскизом

3. Схемой

10. Осевые и центровые линии показываются на чертеже...

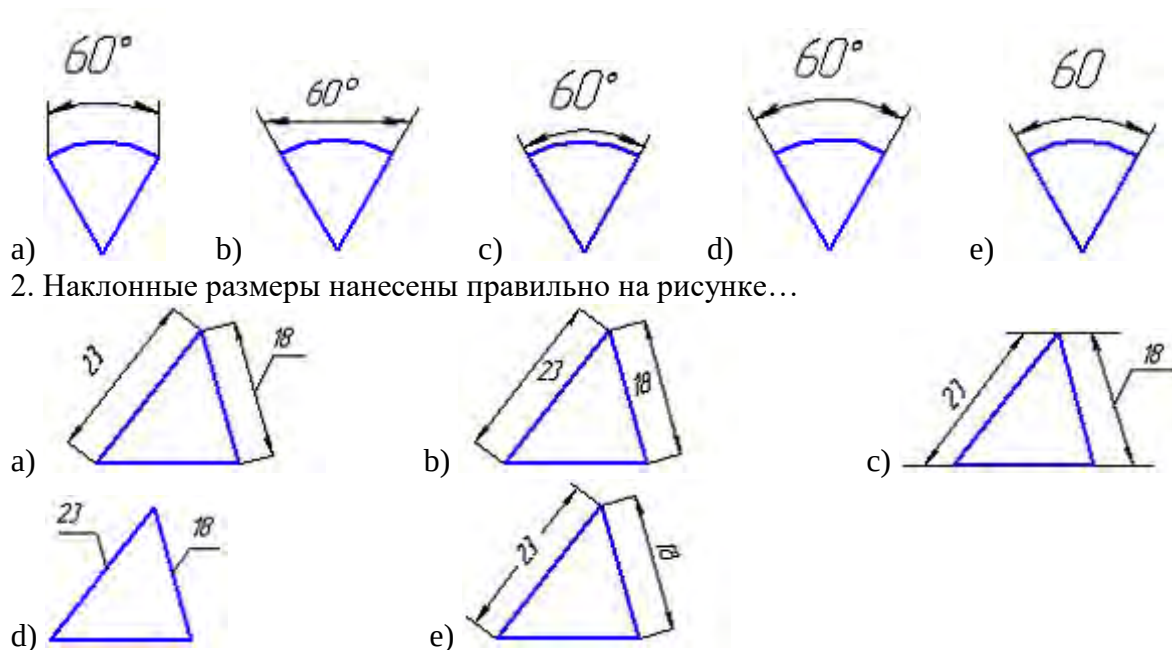
1. Сплошной тонкой линией

2. Штрихпунктирной линией

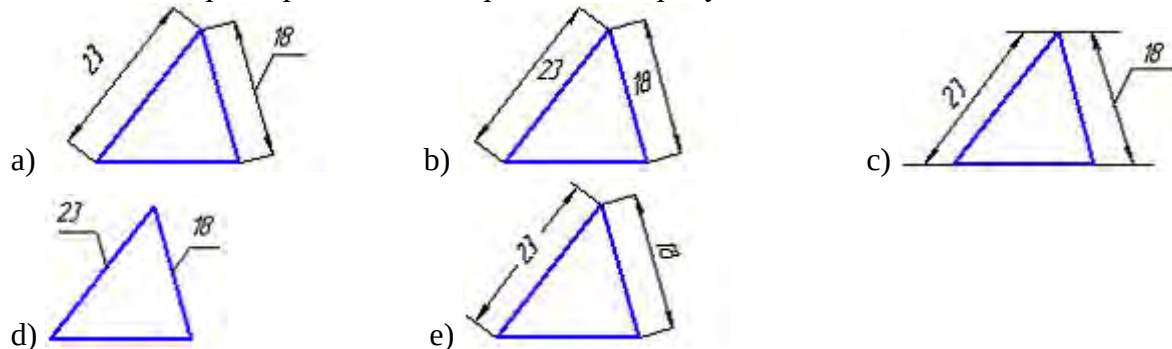
3. Сплошной волнистой

ТЕСТ № 9

1. Угловой размер нанесен правильно на рисунке...



2. Наклонные размеры нанесены правильно на рисунке...



3. Номера позиций показывают...

1. На рабочем чертеже.
2. На сборочном чертеже.
3. На эскизе.

4. На теоретическом чертеже.

4. Чертеж, выполненный от руки в глазомерном масштабе называют...

1. Схемой.
2. Рабочим чертежом.
3. Сборочным чертежом.
4. Эскизом.

5. Параметр шероховатости R_a означает...

1. Высоту неровностей профиля по десяти точкам в пределах базовой длины.
2. Среднее арифметическое отклонение профиля в пределах базовой длины.
3. Вид обработки поверхности, устанавливаемый технологией изготовления детали.
4. Вид обработки поверхности, устанавливаемый конструктивными особенностями детали.

6. Контур изображения выполняют на чертеже линией.....

1. сплошной толстой основной
2. штриховой
3. волнистой
4. штрихпунктирной с двумя точками

7. Размерные и выносные линии на чертежах выполняют ...

1. сплошной основной линией
2. сплошной тонкой линией
3. разомкнутой линией
4. волнистой линией

8. Наклон букв для наклонного шрифта должен быть ...

1. 75°
2. 60°
3. 3.65°
4. 90°

9. Размер стандартного шрифта определяет ...

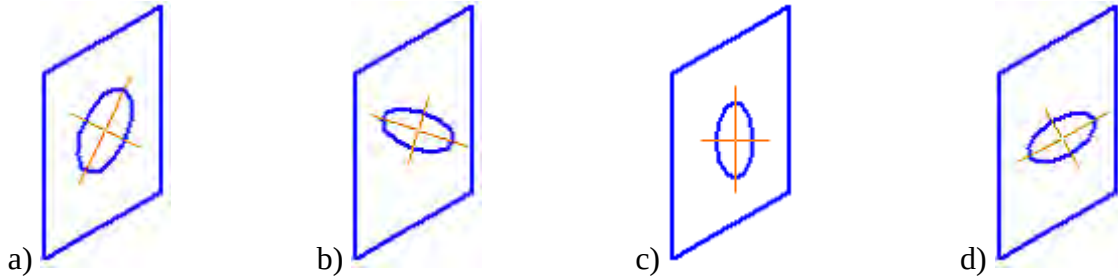
1. ширину строчных букв в мм
2. высоту прописных букв в мм
3. ширину прописных букв в мм
4. высоту строчных букв в мм

10. Если размер стандартного шрифта 10, то высота строчных букв равна...

1. 7 мм
2. 10 мм
3. 5 мм
4. 3 мм

ТЕСТ № 10

1. Правильное построение изометрии окружности, расположенной во фронтальной плоскости, показано на рисунке...



2. Формат с размерами **210 × 297** по ГОСТ 2.30168 обозначают...

1. A2
2. A0
3. A5
4. A3
5. A4

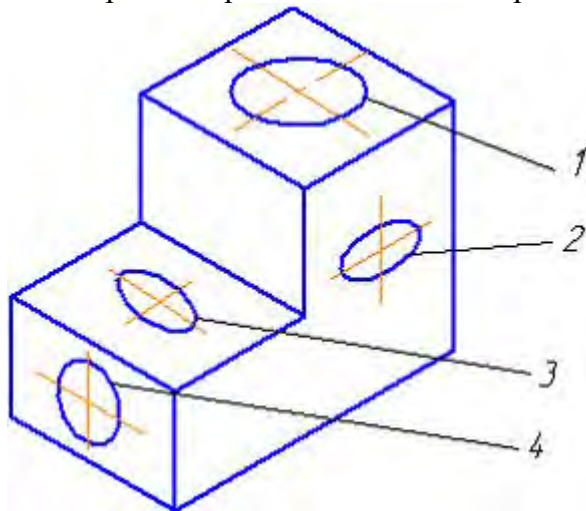
3. Для нанесения на чертежах осевых и центровых линий применяют ...

1. сплошную тонкую линию
2. штрихпунктирную тонкую линию
3. сплошную основную линию
4. волнистую линию

4. Для изображения на чертежах линий невидимого контура применяют...

1. разомкнутую линию
2. штриховую линию
3. сплошную основную линию
4. сплошную тонкую линию

5. Неверно построенные в аксонометрии окружности показаны на рисунке цифрами...



1. 2 и 3
2. 3 и 4
3. 1 и 4
4. 1 и 2

6. Размеры на чертежах указываются с помощью....

1. Размерного числа и размерной линии
2. Размерной линии
3. Центральной линии

7. На сечении показывают только то, что находится.....

1. В секущей плоскости и перед ней
2. В секущей плоскости
3. За секущей плоскостью
8. Чертеж, выполненный от руки в глазомерном масштабе, называют...
 1. Планом
 2. Эскизом
 3. Схемой
9. Наклон букв для наклонного шрифта должен быть ...
 1. 75° 2. 60° 3. 65° 4. 90°
10. Размер стандартного шрифта определяет ...
 1. ширину строчных букв в мм
 2. высоту прописных букв в мм
 3. ширину прописных букв в мм
 4. высоту строчных букв в мм

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он отчитался по всем заданным графическим работам и ответил правильно на все вопросы теста.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не отчитался по заданным графическим работам и ответил правильно на 6 и менее вопросов теста.

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Техническая механика».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Теоретические задания

2.1.1 Контрольные вопросы для самопроверки

Раздел 1. Теоретическая механика.

Что называется связью?
 Что называется реакцией связи?
 В чем суть принципа освобожденности от связи?
 В чем заключается условие равновесия плоской системы сходящихся сил?
 Как определяется проекция силы на ось?
 В каком случае проекция силы будет равна нулю?
 В чем заключается условие равновесия произвольной плоской системы сил?
 Как найти момент силы относительно центра?
 В каком случае момент силы относительно центра будет равен нулю?
 Что такое пара сил?
 Чему равен момент пары сил?
 Что называется коэффициентом трения качения?
 Какова его размерность?
 В чем основное отличие коэффициента трения качения от коэффициента трения скольжения?
 От чего зависит величина коэффициента трения качения?
 В чем заключается условие равновесия произвольной пространственной системы сил?
 Как найти момент силы относительно оси?
 В каком случае момент силы относительно оси будет равен нулю?
 Как найти проекцию силы на ось в случае пространственной системы?
 Какая точка называется центром тяжести тела?
 Как найти центр тяжести объема? пластины? стержневого контура?
 Какие аналитические методы применяют для определения центра тяжести тела?
 В чем суть метода симметрии?
 Как определить центр тяжести тела с помощью метода разбиения?
 Как определить центр тяжести тела, имеющего вырезы?
 В чем суть метода подвешивания?
 Как определить центр тяжести тела с помощью метода взвешивания?
 Что называется траекторией движения точки?
 Какие способы задания движения точки существуют?
 Какая величина называется скоростью точки?
 Как определяется скорость точки при различных способах задания ее движения?
 Куда направлен вектор скорости?
 Какая величина называется ускорением точки? Как определяется ускорение точки при различных способах задания ее движения?
 Как направлен вектор ускорения точки?
 Чему равны проекции ускорения точки на естественные оси?
 Как направлены векторы нормального и касательного ускорения?
 Какое движение тела называется поступательным?
 Сформулируйте теорему о движении точек поступательно движущегося тела.
 Какое движение тела называется вращательным?
 Что называется угловой скоростью тела?
 Какова связь между частотой вращения тела и его угловой скоростью?
 В каком случае вращение тела называется равнопеременным?
 Какая зависимость существует между угловой скоростью вращающегося тела и линейной скоростью какойлибо точки этого тела.
 В каком случае тело можно принять за материальную точку?
 В чем заключаются задачи динамики точки?
 Каков порядок решения задач на определения закона движения точки?
 Какая величина называется количеством движения точки? системы?

Как определяется количество движения системы через массу системы и скорость ее центра масс?
Чему равно количество движения системы, если ее центр масс неподвижен?
Сформулируйте теорему об изменении количества движения системы.
Какой вид имеет дифференциальное уравнение вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси? Какая общая теорема динамики системы применяется для составления этого уравнения?
Что называется кинетической энергией точки и кинетической энергией системы?
Сформулируйте теорему об изменении кинетической энергии для точки и для системы.
Как вычислить работу постоянной силы на конечном перемещении?
Чему равна работа силы тяжести?
Что такое мощность и как она вычисляется, если работа выполняется равномерно?
Как перевести лошадиные силы в киловатты?

Раздел 2. Сопротивление материалов.

Назовите цель и задачи раздела «Сопротивление материалов».
Классификация форм твердых тел.
Назовите виды нагрузок, которые могут действовать на элемент конструкции.
В чем суть метода сечений?
Что такое напряжение?
Какова размерность напряжения? В чем измеряется напряжение?
Дайте понятие деформации и перемещения. Чем отличается деформация от перемещения?
Понятие статического момента. В чем измеряется статический момент?
В каком случае статический момент равен нулю?
Как найти центр тяжести составного сечения?
Понятие осевого и полярного момента инерции. Может ли осевой или полярный момент инерции быть отрицательным?
Понятие центробежного момента инерции. В каком случае центробежный момент инерции равен нулю?
В чем измеряются осевой / полярный / центробежный момент инерции?
Понятие момента сопротивления сечения. В чем измеряется момент сопротивления?
Какие оси называются главными? В каком случае оси называются главными центральными?
Какие профили проката Вы знаете? Какие геометрические характеристики сечения профиля проката указываются в стандарте?
Назовите внутренний силовой фактор при растяжении (сжатии).
Каким образом определяют продольные силы в сечении?
Что из себя представляет эпюра продольных сил?
По какой формуле вычисляют нормальные напряжения при растяжении (сжатии)?
Сформулируйте закон Гука при растяжении (сжатии).
От каких факторов зависит модель продольной упругости?
Как изменяются поперечные размеры образца при его растяжении?
Как экспериментально определяют механические характеристики материала?
Что происходит с образцом до достижения предела упругости при испытании его на растяжение?
Что происходит с образцом при достижении предела текучести при испытании его на растяжение?
Что происходит с образцом при достижении предела прочности при испытании его на растяжение?

Что происходит с образцом при испытании его на растяжение, если снять с него нагрузку после предела текучести, но до предела прочности?
Какое явление называется наклепом? В каком случае применяется наклеп?
Какое напряжение является опасным для малоуглеродистой стали? для чугуна?
Как вычисляется допускаемое напряжение?
Запишите условие прочности при растяжении(сжатии).
Какие три вида расчетов на прочность при растяжении (сжатии) могут выполняться?
В каком случае изгиб называется чистым? поперечным?
Назовите внутренние силовые факторы при поперечном изгибе.
Каким образом вычисляются поперечные силы в сечениях балки? Какое правило знаков используется?
Как вычисляются изгибающие моменты в сечениях балки? Сформулируйте правило знаков для изгибающих моментов.
Какие правила существуют для проверки правильности построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов?
Запишите условие прочности при поперечном изгибе.
Какие виды расчетов на прочность при поперечном изгибе Вы знаете?
Дайте понятие деформации сдвига.
Запишите закон Гука при сдвиге.
Какой вид деформации называется кручением?
Как вычисляются крутящие моменты? Какое правило знаков при этом применяется?
Какие напряжения действуют в сечениях вала при кручении? Как они вычисляются?
Запишите условие прочности при кручении.
Какие виды расчетов на прочность при кручении Вы знаете?
В чем заключается расчет на жесткость при кручении?
Какой вид деформации называется сложным сопротивлением?
Какие виды сложного сопротивления Вы знаете?
Расскажите методику определения внутренних усилий при изгибе с кручением?

Раздел 3. Детали машин.

Каковы основные критерии работоспособности и расчета деталей машин?
Каково различие между проектировочным и проверочным расчетами?
При каких обстоятельствах и где действуют контактные напряжения?
Как образуется клепанное соединение?
Из чего состоит болтовое соединение?
Какие основные виды резьбовых соединений применяют в машиностроении? Дайте их сравнительную оценку.
Какие различают типы резьб по профилю, по назначению? Какие из них стандартизованы?
Каково назначение шпоночных соединений? Их разновидности.
Какие функции могут выполнять механические передачи?
Чем вызвана необходимость введения передачи как промежуточного звена между двигателем и рабочими органами машины?
Как изменяются от ведущего к ведомому валу такие характеристики передачи, как мощность, вращающий момент, частота вращения?
Почему вращательное движение наиболее распространено в механизмах и машинах?
Что такое передаточное число?
Как определяют передаточное число и КПД многоступенчатого привода?
Какие виды ременных передач различают по форме поперечного сечения?

Почему в многоступенчатых приводах ременная передача является обычно быстроходной ступенью?

Что является основным критерием работоспособности цепных передач?

Какова разница между валом и осью и какие деформации испытывают вал и ось при работе?

Каковы достоинства и недостатки подшипников качения по сравнению с подшипниками скольжения?

Каково назначение муфт приводов?

Каково назначение подшипников?

Из каких деталей состоят подшипники качения?

Каково назначение сепаратора в подшипнике качения?

Каково различие между механизмом и машиной?

Что следует понимать под деталью машины?

Какие детали называют деталями общего назначения?

Каковы достоинства и недостатки клепанных соединений.

Какие различают болты и винты по назначению и конструкции?

Назовите достоинства и недостатки резьбовых соединений?

Каковы достоинства и недостатки шпоночных соединений?

Каковы достоинства и недостатки фрикционных передач?

Каковы основные достоинства и недостатки зубчатых передач по сравнению с другими передачами?

Что называют шагом и модулем зацепления?

Почему ширину венца шестерни делают больше ширины венца колеса?

Что такое редуктор? Его назначение?

Каковы достоинства и недостатки червячных передач по сравнению с зубчатыми?

Что вызывает нагрев червячной передачи?

Какими достоинствами и недостатками обладают ременные передачи по сравнению с другими видами передач?

Каковы достоинства и недостатки цепных передач по сравнению с ременными?

Какова конструкция втулочной и роликовой цепи?

Чем вызвана неравномерность движения приводных цепей и почему она возрастает с увеличением шага?

Как делятся подшипники качения по направлению действия воспринимаемой нагрузки?

Из чего состоит условное обозначение подшипника качения?

Как определить для подшипников с диаметром от 20 до 495 мм размер внутреннего диаметра?

Что можно сказать по маркировке подшипника 7606?

Укажите характер и причины повреждения подшипников качения?

Как подбирают подшипники качения по таблицам каталога?

С какой целью и какие виды уплотняющих устройств применяют в подшипниковых узлах?

Как выполняют проверочный расчет призматической шпонки?

Какие основные факторы влияют на КПД зубчатых передач?

По каким признакам классифицируют зубчатые передачи?

Какие материалы и виды термической обработки применяют для изготовления зубчатых колес?

Почему венец червячного колеса выполняют из антифрикционных материалов?

Как влияет на работу косозубой передачи изменение угла наклона зубьев? Каковы рекомендуемые значения этих углов?

Почему ограничивают максимальное значение угла наклона зуба?

Какие рекомендуются углы наклона зубьев шевронных передач и почему допускается их большая величина, чем у косозубых?
В чем сущность теплового расчета червячных передач?
Чем вызвана необходимость в применении натяжных устройств в цепных передачах?
Какие параметры учитывают при подборе муфт?

2.1.2 Тестовые задания для экзамена

Вариант 1

Задание 1. Запишите верный ответ.

Абсолютно твердым телом называется такое тело, ...

- 1) расстояние между любыми двумя точками которого остаются всегда неизменными
- 2) форма которого остается постоянной
- 3) размеры каждого очень мало по сравнению другими телами
- 4) которое деформируется при нагружении

Задание 2. Запишите верный ответ.

Единицей измерения момента силы в системе СИ является ...

- 1) ньютонметр
- 2) ньютон
- 3) килограммсила
- 4) радиан в секунду

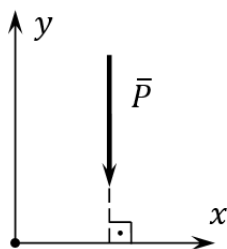
Задание 3. Запишите верный ответ.

Усилие в неподвижном цилиндрическом шарнире направлено ...

- 1) перпендикулярно поверхности опоры шарнира
- 2) вертикально вверх
- 3) перпендикулярно оси шарнира
- 4) вдоль оси шарнира

Задание 4. Запишите верный ответ.

Сила $P = 20$ Н направлена перпендикулярно оси x , как показано на рисунке. Проекция силы $\bar{P}$ на оси x и y равны ...



- 1) $P_x = 0$, $P_y = 20$ Н
- 2) $P_x = 20$ Н, $P_y = 0$
- 3) $P_x = 20$ Н, $P_y = -20$ Н

4) $P_x = 0, P_y = -20 \text{ Н}$

Задание 5. Запишите верный ответ.

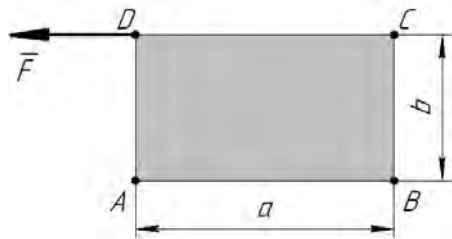
Если плечо силы уменьшится в 3 раза, то момент силы ...

- 1) уменьшится в 3 раза
- 2) не изменится
- 3) увеличится в 3 раза
- 4) уменьшится в 9 раз

Задание 6. Запишите верный ответ.

К прямоугольнику $ABCD$ в точке D приложена сила $F = 50 \text{ Н}$, как показано на рисунке.

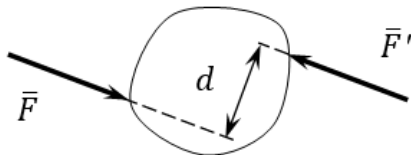
Размеры прямоугольника $a = 2 \text{ м}$, $b = 1 \text{ м}$. Момент силы $\vec{F}$ относительно точки A равен ...



- 1) $-100 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 2) $150 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 3) $100 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 4) $50 \text{ Н} \cdot \text{м}$

Задание 7. Запишите верный ответ.

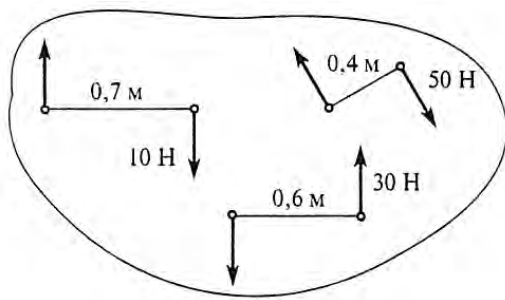
К телу приложена пара сил (F, F') . Модули сил пары $F = F' = 20 \text{ кН}$. Плечо пары составляет $d = 0,3 \text{ м}$. Момент пары сил равен ...



- 1) $6 \text{ кН} \cdot \text{м}$
- 2) $66,7 \text{ кН} \cdot \text{м}$
- 3) $-66,7 \text{ кН} \cdot \text{м}$
- 4) $20 \text{ кН} \cdot \text{м}$

Задание 8. Запишите верный ответ.

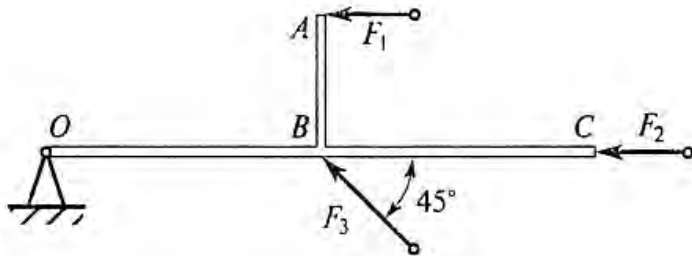
Для заданной системы пар сил момент результирующей пары равен ...



- 1) $-9 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 2) $-153 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 3) $-90 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 4) $-45 \text{ Н} \cdot \text{м}$

Задание 9. Запишите верный ответ.

К элементу конструкции приложены силы $F_1 = 12 \text{ Н}$, $F_2 = 15 \text{ Н}$, $F_3 = 10 \text{ Н}$. Расстояния: $OB = BC = 2 \text{ м}$, $AB = 0,8 \text{ м}$. Сумма моментов сил относительно точки O равна ...



- 1) $-19,1 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 2) $83,7 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 3) $23,7 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 4) $38,3 \text{ Н} \cdot \text{м}$

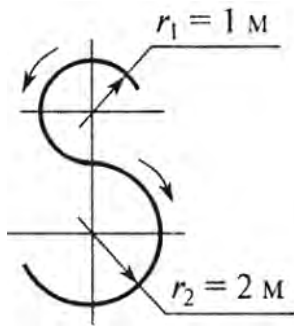
Задание 10. Запишите верный ответ.

Для расчета координат центра тяжести однородного линейного контура используют формулы ...

- 1) $x_C = \frac{\sum G_k x_k}{\sum G_k}$, $y_C = \frac{\sum G_k y_k}{\sum G_k}$, $z_C = \frac{\sum G_k z_k}{\sum G_k}$
- 2) $x_C = \frac{\sum l_k x_k}{\sum l_k}$, $y_C = \frac{\sum l_k y_k}{\sum l_k}$, $z_C = \frac{\sum l_k z_k}{\sum l_k}$
- 3) $x_C = \frac{\sum A_k x_k}{\sum A_k}$, $y_C = \frac{\sum A_k y_k}{\sum A_k}$
- 4) $x_C = \frac{\sum V_k x_k}{\sum V_k}$, $y_C = \frac{\sum V_k y_k}{\sum V_k}$, $z_C = \frac{\sum V_k z_k}{\sum V_k}$

Задание 11. Запишите верный ответ.

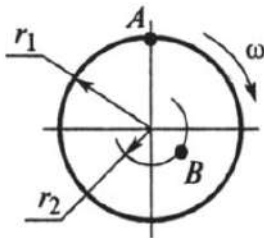
Точка движется равномерно по траектории, показанной на рисунке. В момент перехода точки с верхней дуги на нижнюю нормальное ускорение точки ...



- 1) увеличится в 2 раза
- 2) уменьшится в 2 раза
- 3) увеличится в 4 раза
- 4) уменьшится в 4 раза

Задание 12. Запишите верный ответ.

Скорость точки A , расположенной на ободе махового колеса, равна 12 м/с . Если $r_1 = 2 \text{ м}$, $r_2 = 1,2 \text{ м}$, то скорость точки B будет равна ...



- 1) 20 м/с
- 2) 6 м/с
- 3) $7,2 \text{ м/с}$
- 4) $1,4 \text{ м/с}$

Задание 13. Запишите верный ответ.

Тело, у которого два размера малы по сравнению с третьим, называется ...

- 1) массив
- 2) пластина
- 3) брус
- 4) оболочка

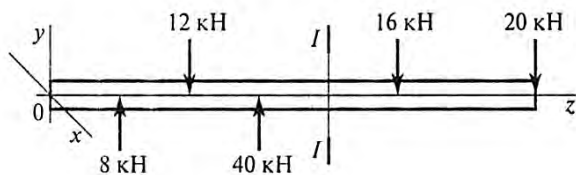
Задание 14. Запишите верный ответ.

Единицей измерения осевого момента инерции в СИ является...

- 1) м^4
- 2) м
- 3) м^2
- 4) м^3

Задание 15. Запишите верный ответ.

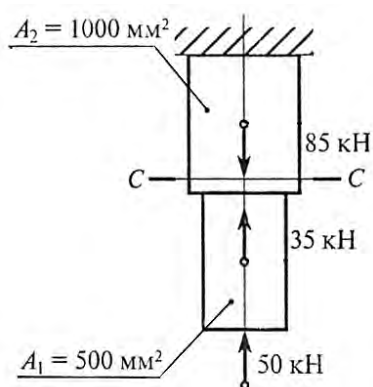
Поперечная сила в сечении $I - I$ равна ...



- 1) 20 кН
- 2) 36 кН
- 3) 40 кН
- 4) 48 кН

Задание 16. Запишите верный ответ.

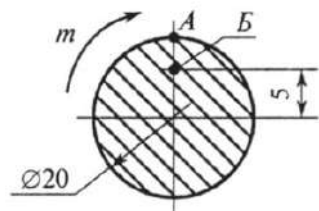
Нормальное напряжение в сечении $C - C$ для бруса, показанного на рисунке, равно ...



- 1) 170 МПа
- 2) -85 МПа
- 3) 0
- 4) -50 МПа

Задание 17. Запишите верный ответ.

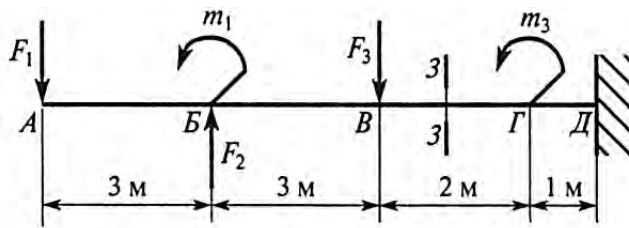
Касательное напряжение в точке А поперечного сечения круглого бруса равно 20 МПа. Касательное напряжение в точке Б будет равно ...



- 1) 5 МПа
- 2) 80 МПа
- 3) 40 МПа
- 4) 10 МПа

Задание 18. Запишите верный ответ.

Формула для вычисления изгибающего момента в сечении 3 – 3 имеет вид (z_3 – координата сечения) ...



- 1) $F_1 z_3 - m_1 F_2 (z_3 - 3) - F_3$
- 2) $-F_1 z_3 - m_1 - F_2 (z_3 - 3) - F_3 (z_3 - 6)$
- 3) $F_1 z_3 m_1 F_2 (z_3 - 3) - F_3$
- 4) $-F_1 z_3 - m_1 F_2 (z_3 - 3) - F_3 (z_3 - 6)$

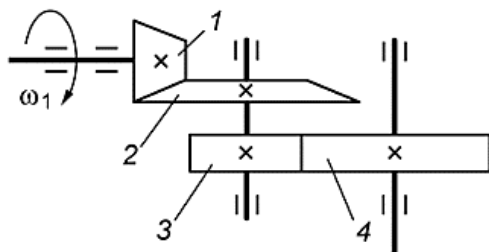
Задание 19. Запишите верный ответ.

Известно, что передаточное отношение передачи равно 0,5. Такая передача относится к ...

- 1) мультипликаторам
- 2) редукторам
- 3) трансформаторам
- 4) вариаторам

Задание 20. Запишите верный ответ.

Для изображенной двухступенчатой передачи делительные диаметры окружностей равны: $d_1 = 50$ мм, $d_2 = 200$ мм, $d_3 = 35$ мм, $d_4 = 70$ мм. Общее передаточное число составляет ...



- 1) 4
- 2) 6
- 3) 8
- 4) 10

Задание 21. Запишите верный ответ.

Основной недостаток червячных передач – ...

- 1) износ и нагрев деталей передачи
- 2) самоторможение
- 3) ограничение по мощности
- 4) значительные размеры передачи

Задание 22. Запишите верный ответ.

Диаметр ведущего шкива ременной передачи $d_1 = 60$ мм, диаметр ведомого шкива $d_2 = 150$ мм. Частота вращения ведущего вала $n_1 = 1000$ мин⁻¹, ведомого вала $n_2 = 390$ мин⁻¹. Коэффициент скольжения в ременной передаче будет равен ...

- 1) 0,025
- 2) 0,25
- 3) 0,015
- 4) 0,04

Вариант 2

Задание 1. Запишите верный ответ.

Силой называется ...

- 1) мера веса тела
- 2) мера механического взаимодействия тел
- 3) механическое воздействие на тело
- 4) перемещение тел

Задание 2. Запишите верный ответ.

Единицей измерения силы в системе СИ является ...

- 1) ньютонметр
- 2) ньютон
- 3) килограмм
- 4) паскаль

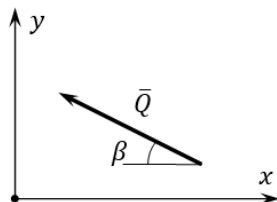
Задание 3. Запишите верный ответ.

Усилие в прямом шарнирно закрепленном стержне направлено ...

- 1) вертикально вниз
- 2) вертикально вверх независимо от угла наклона стержня
- 3) перпендикулярно продольной оси стержня
- 4) вдоль стержня

Задание 4. Запишите верный ответ.

Сила $Q = 100$ Н наклонена под углом $\beta = 30^\circ$, как показано на рисунке. Проекции силы $\bar{Q}$ на оси x и y равны ...



- 1) $Q_x = -86,6$ Н, $Q_y = 50$ Н
- 2) $Q_x = -50$ Н, $Q_y = 100$ Н
- 3) $Q_x = 86,6$ Н, $Q_y = -50$ Н

4) $Q_x = 100 \text{ Н}, Q_y = -50 \text{ Н}$

Задание 5. Запишите верный ответ.

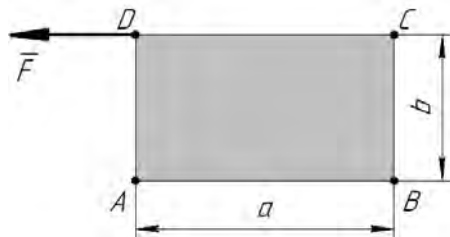
Если плечо силы уменьшится в 2 раза, то момент силы ...

- 1) уменьшится в 2 раза
- 2) не изменится
- 3) увеличится в 2 раза
- 4) уменьшится в 4 раза

Задание 6. Запишите верный ответ.

К прямоугольнику $ABCD$ в точке D приложена сила $F = 60 \text{ Н}$, как показано на рисунке.

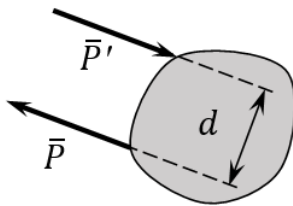
Размеры прямоугольника $a = 3 \text{ м}$, $b = 2 \text{ м}$. Момент силы $\vec{F}$ относительно точки C равен ...



- 1) $-120 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 2) $120 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 3) $30 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 4) 0

Задание 7. Запишите верный ответ.

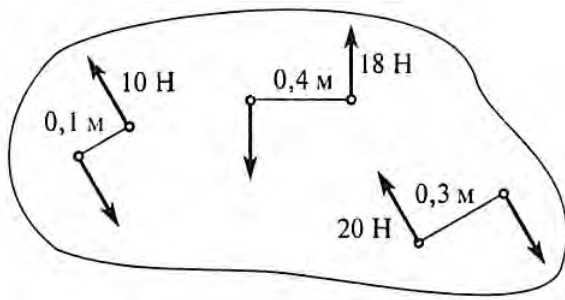
К телу приложена пара сил (P, P') . Модули сил пары $P = P' = 15 \text{ кН}$. Плечо пары составляет $d = 0,2 \text{ м}$. Момент пары сил равен ...



- 1) $6 \text{ кН} \cdot \text{м}$
- 2) $-75 \text{ кН} \cdot \text{м}$
- 3) $-3 \text{ кН} \cdot \text{м}$
- 4) $15 \text{ кН} \cdot \text{м}$

Задание 8. Запишите верный ответ.

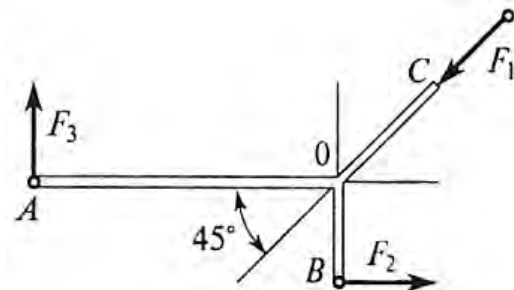
Для заданной системы пар сил момент результирующей пары равен ...



- 1) $2,2 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 2) $14,2 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 3) $12,2 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 4) $8 \text{ Н} \cdot \text{м}$

Задание 9. Запишите верный ответ.

К элементу конструкции приложены силы $F_1 = 12 \text{ Н}$, $F_2 = 18 \text{ Н}$, $F_3 = 9 \text{ Н}$. Расстояния: $OC = OB = 1 \text{ м}$, $AO = 2 \text{ м}$. Сумма моментов сил относительно точки O равна ...



- 1) $36 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 2) $24 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 3) 0
- 4) $124 \text{ Н} \cdot \text{м}$

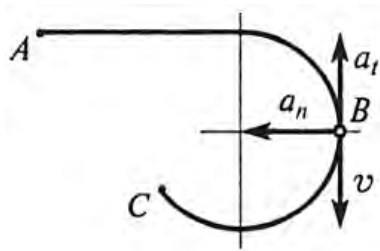
Задание 10. Запишите верный ответ.

Для расчета координат центра тяжести пластины используют формулы ...

- 1) $x_C = \frac{\sum G_k x_k}{\sum G_k}$, $y_C = \frac{\sum G_k y_k}{\sum G_k}$, $z_C = \frac{\sum G_k z_k}{\sum G_k}$
- 2) $x_C = \frac{\sum l_k x_k}{\sum l_k}$, $y_C = \frac{\sum l_k y_k}{\sum l_k}$, $z_C = \frac{\sum l_k z_k}{\sum l_k}$
- 3) $x_C = \frac{\sum A_k x_k}{\sum A_k}$, $y_C = \frac{\sum A_k y_k}{\sum A_k}$
- 4) $x_C = \frac{\sum V_k x_k}{\sum V_k}$, $y_C = \frac{\sum V_k y_k}{\sum V_k}$, $z_C = \frac{\sum V_k z_k}{\sum V_k}$

Задание 11. Запишите верный ответ.

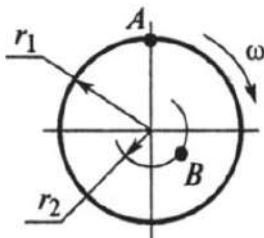
Точка движется по линии ABC и в момент t занимает положение B . Если $a_\tau = \text{const}$, то в данный момент движение точки является ...



- 1) равномерным
- 2) равноускоренным
- 3) равнозамедленным
- 4) неравномерным

Задание 12. Запишите верный ответ.

Скорость точки A, расположенной на ободе махового колеса, равна 10 м/с. Если $r_1 = 2$ м, $r_2 = 0,8$ м, то скорость точки B будет равна ...



- 1) 25 м/с
- 2) 16 м/с
- 3) 5 м/с
- 4) 4 м/с

Задание 13. Запишите верный ответ.

Силы взаимодействия (сцепления) между частицами тела, возникающие внутри элемента конструкции как противодействие внешнему нагружению, называются ...

- 1) динамические нагрузки
- 2) статические нагрузки
- 3) моментные нагрузки
- 4) внутренние усилия

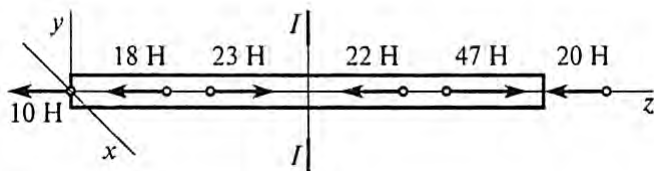
Задание 14. Запишите верный ответ.

Единицей измерения центробежного момента инерции в СИ является...

- 1) м^3
- 2) м
- 3) м^2
- 4) м^4

Задание 15. Запишите верный ответ.

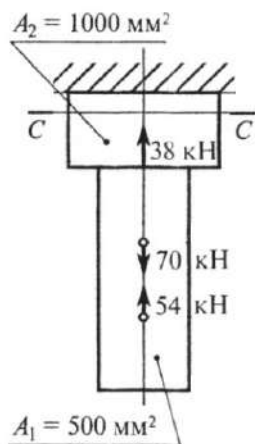
Продольная сила в сечении $I - I$ равна ...



- 1) 89 Н
- 2) 49 Н
- 3) 5 Н
- 4) 1 Н

Задание 16. Запишите верный ответ.

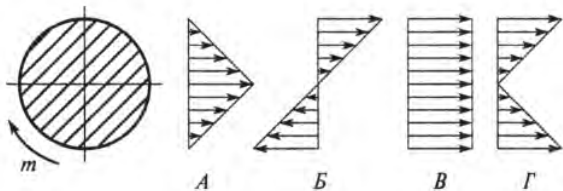
Нормальное напряжение в сечении $C - C$ для бруса, показанного на рисунке, равно ...



- 1) -38 МПа
- 2) -22 МПа
- 3) 16 МПа
- 4) 21 МПа

Задание 17. Запишите верный ответ.

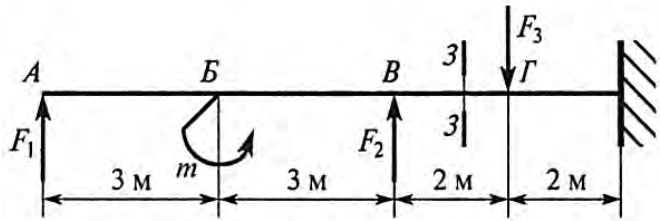
Распределение напряжения в поперечном сечении вала при кручении правильно показано на рисунке ...



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

Задание 18. Запишите верный ответ.

Формула для вычисления изгибающего момента в сечении 3 – 3 имеет вид (z_3 – координата сечения) ...



- 1) $F_1 z_3 - m_1 F_2 (z_3 - 6)$
- 2) $F_1 z_3 - m_1 F_2 (z_3 - 3)$
- 3) $-F_1 z_3 m_1 - F_2 (z_3 - 6)$
- 4) $-F_1 z_3 m_1 - F_2 z_3$

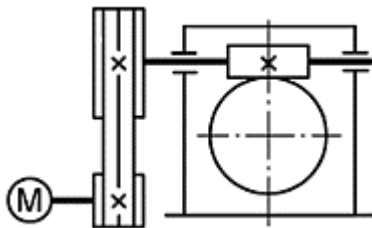
Задание 19. Запишите верный ответ.

Передаточные механизмы, которые понижают скорость на выходном валу, называются ...

- 1) мультипликаторами
- 2) трансформаторами
- 3) вариаторами
- 4) редукторами

Задание 20. Запишите верный ответ.

Необходимо обеспечить на выходном валу редуктора мощность 12,5 кВт. КПД ременной передачи 0,96, КПД червячного редуктора 0,82. Требуемая мощность электродвигателя должна быть не ниже ...



- 1) 9,84
- 2) 15,24
- 3) 15,88
- 4) 10,25

Задание 21. Запишите верный ответ.

Основной недостаток цилиндрических косозубых передач по сравнению с прямозубыми – ...

- 1) увеличение габаритных размеров
- 2) наличие осевой нагрузки на опоры
- 3) усиленный износ рабочей поверхности зуба
- 4) увеличение коэффициента перекрытия

Задание 22. Запишите верный ответ.

Диаметр бóльшего шкива ременной передачи $d_2 = 210$ мм. Частота вращения ведущего вала $n_1 = 945$ мин⁻¹, частота вращения ведомого вала $n_2 = 540$ мин⁻¹. Диаметр меньшего шкива равен (скольжением в передаче пренебречь) ...

- 1) 100 мм
- 2) 112 мм
- 3) 140 мм
- 4) 120 мм

Вариант 3

Задание 1. Запишите верный ответ.

Равнодействующей системы сил называется ...

- 1) сила, модуль которой равен сумме модулей всех сил данной системы
- 2) сила, из этой же системы сил, равная сумме остальных сил этой системы
- 3) сила, которой можно заменить систему сил
- 4) сила, уравновешивающая данную систему сил

Задание 2. Запишите верный ответ.

Единицей измерения момента пары сил в системе СИ является ...

- 1) ньютонметр
- 2) ньютон
- 3) килограммсила
- 4) радиан в секунду

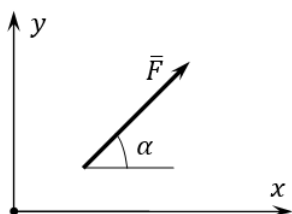
Задание 3. Запишите верный ответ.

Сила натяжения нити направлена ...

- 1) вдоль нити к точке подвеса тела
- 2) вертикально вверх независимо от угла наклона нити
- 3) вдоль нити от точки подвеса к подвешенному телу
- 4) вертикально вниз

Задание 4. Запишите верный ответ.

Сила $F = 30$ Н наклонена под углом $\alpha = 45^\circ$, как показано на рисунке. Проекции силы $\vec{F}$ на оси x и y равны ...



- 1) $F_x = 21,2$ Н, $F_y = -21,2$ Н
- 2) $F_x = 21,2$ Н, $F_y = 30$ Н

3) $F_x = 21,2 \text{ Н}, F_y = 21,2 \text{ Н}$

4) $F_x = -30 \text{ Н}, F_y = 21,2 \text{ Н}$

Задание 5. Запишите верный ответ.

Если плечо силы увеличится в 3 раза, то момент силы ...

1) также увеличится в 3 раза

2) не изменится

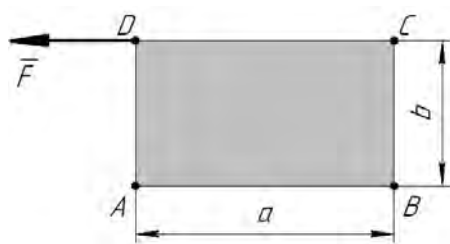
3) уменьшится в 3 раза

4) уменьшится в 4 раза

Задание 6. Запишите верный ответ.

К прямоугольнику $ABCD$ в точке D приложена сила $F = 80 \text{ Н}$, как показано на рисунке.

Размеры прямоугольника $a = 4 \text{ м}$, $b = 2 \text{ м}$. Момент силы $\vec{F}$ относительно точки B равен ...



1) $-20 \text{ Н} \cdot \text{м}$

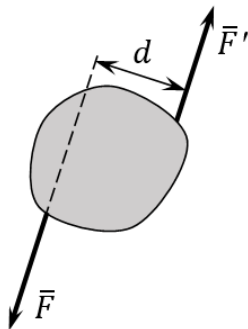
2) $320 \text{ Н} \cdot \text{м}$

3) $160 \text{ Н} \cdot \text{м}$

4) $40 \text{ Н} \cdot \text{м}$

Задание 7. Запишите верный ответ.

К телу приложена пара сил (F, F') . Модули сил пары $F = F' = 12 \text{ кН}$. Плечо пары составляет $d = 0,3 \text{ м}$. Момент пары сил равен ...



1) $40 \text{ кН} \cdot \text{м}$

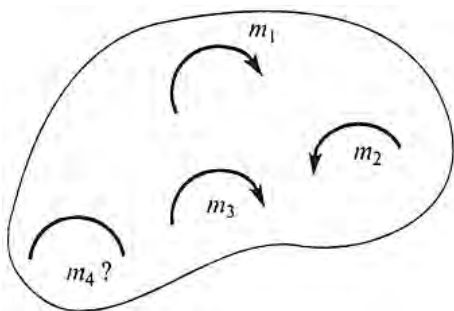
2) $-12 \text{ кН} \cdot \text{м}$

3) $7,2 \text{ кН} \cdot \text{м}$

4) $3,6 \text{ кН} \cdot \text{м}$

Задание 8. Запишите верный ответ.

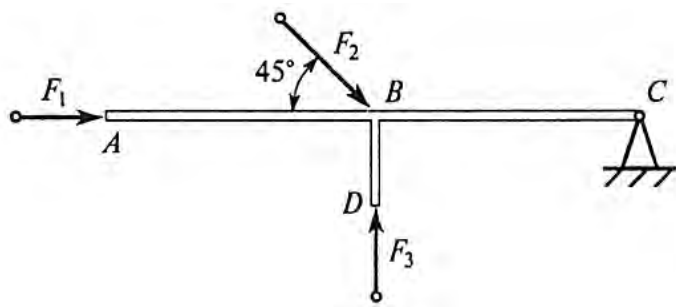
Тело находится в равновесии под действием системы пар сил. Известны моменты пар сил: $m_1 = 12 \text{ Н} \cdot \text{м}$, $m_2 = 4 \text{ Н} \cdot \text{м}$, $m_3 = 6 \text{ Н} \cdot \text{м}$. Момент пары m_4 составляет ...



- 1) $10 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 2) $2 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 3) $14 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 4) $22 \text{ Н} \cdot \text{м}$

Задание 9. Запишите верный ответ.

К элементу конструкции приложены силы $F_1 = 100 \text{ Н}$, $F_2 = 50 \text{ Н}$, $F_3 = 35 \text{ Н}$. Расстояния: $AB = 2 \text{ м}$, $BC = 4 \text{ м}$, $DB = 1 \text{ м}$. Сумма моментов сил относительно точки C равна ...



- 1) $140 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 2) $1,4 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 3) $240 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 4) $40 \text{ Н} \cdot \text{м}$

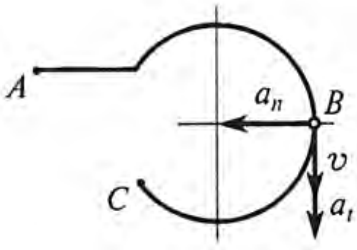
Задание 10. Запишите верный ответ.

Для расчета координат центра тяжести однородного линейного контура используют формулы ...

- 1) $x_C = \frac{\sum G_k x_k}{\sum G_k}$, $y_C = \frac{\sum G_k y_k}{\sum G_k}$, $z_C = \frac{\sum G_k z_k}{\sum G_k}$
- 2) $x_C = \frac{\sum l_k x_k}{\sum l_k}$, $y_C = \frac{\sum l_k y_k}{\sum l_k}$, $z_C = \frac{\sum l_k z_k}{\sum l_k}$
- 3) $x_C = \frac{\sum A_k x_k}{\sum A_k}$, $y_C = \frac{\sum A_k y_k}{\sum A_k}$
- 4) $x_C = \frac{\sum V_k x_k}{\sum V_k}$, $y_C = \frac{\sum V_k y_k}{\sum V_k}$, $z_C = \frac{\sum V_k z_k}{\sum V_k}$

Задание 11. Запишите верный ответ.

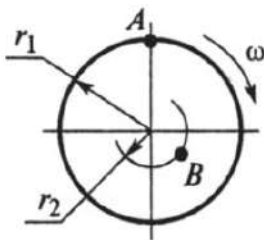
Точка движется по линии ABC и в момент t занимает положение B . Если $a_t = \text{const}$, то в данный момент движение точки является ...



- 1) равноускоренным
- 2) равнозамедленным
- 3) неравномерным
- 4) равномерным

Задание 12. Запишите верный ответ.

Скорость точки A , расположенной на ободе махового колеса, равна 20 м/с. Если $r_1 = 4$ м, $r_2 = 1,5$ м, то скорость точки B будет равна ...



- 1) 53,3 м/с
- 2) 7,5 м/с
- 3) 30 м/с
- 4) 10 м/с

Задание 13. Запишите верный ответ.

Способность элемента конструкции сопротивляться упругим деформациям называется ...

- 1) прочностью
- 2) устойчивостью
- 3) жесткостью
- 4) выносливостью

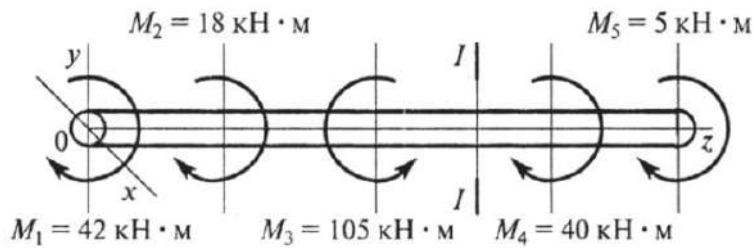
Задание 14. Запишите верный ответ.

Единицей измерения осевого момента сопротивления в СИ является...

- 1) м^4
- 2) м
- 3) м^3
- 4) м^2

Задание 15. Запишите верный ответ.

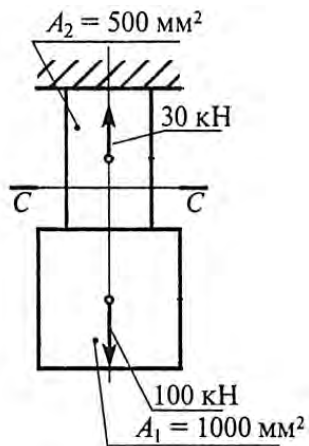
Крутящий момент в сечении $I - I$ равен ...



- 1) 65 кН·м
- 2) 45 кН·м
- 3) 35 кН·м
- 4) 87 кН·м

Задание 16. Запишите верный ответ.

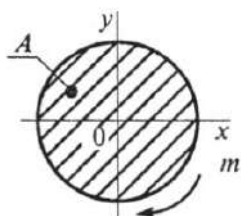
Нормальное напряжение в сечении $C - C$ для бруса, показанного на рисунке, равно ...



- 1) 140 МПа
- 2) -30 МПа
- 3) 200 МПа
- 4) 100 МПа

Задание 17. Запишите верный ответ.

Формула для определения напряжения в точке A поперечного сечения при кручении имеет вид ...

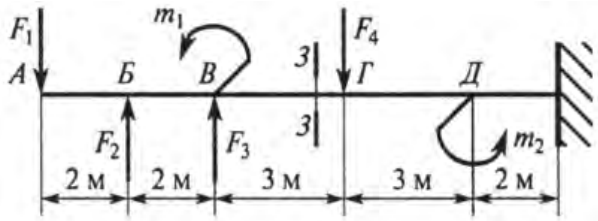


- 1) $\tau = \frac{M_{кр}}{W_p}$

- 2) $\tau = \frac{M_{кр} \cdot \rho}{I_p}$
- 3) $\tau = G\gamma$
- 4) $\tau = \frac{Q}{A}$

Задание 18. Запишите верный ответ.

Формула для вычисления изгибающего момента в сечении 3 – 3 имеет вид (z_3 – координата сечения) ...



- 1) $F_1 z_3 - F_2(z_3 - 2) - F_3(z_3 - 4)$
- 2) $-F_1 z_3 F_2(z_3 - 2) F_3(z_3 - 4)$
- 3) $-F_1 z_3 F_2(z_3 - 2) F_3(z_3 - 4) - m_1$
- 4) $-F_2 z_3 - F_3(z_3 - 2) - F_1(z_3 - 4)$

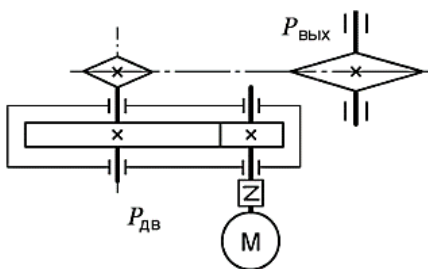
Задание 19. Запишите верный ответ.

Передаточные механизмы, которые повышают скорость на выходном валу, называются ...

- 1) трансформаторами
- 2) вариаторами
- 3) мультипликаторами
- 4) редукторами

Задание 20. Запишите верный ответ.

Необходимо обеспечить на выходном валу редуктора мощность 5 кВт. КПД цепной передачи 0,95, КПД цилиндрического редуктора 0,97. Требуемая мощность электродвигателя должна быть не ниже ...



- 1) 5,4
- 2) 9,6
- 3) 6,4
- 4) 4,6

Задание 21. Запишите верный ответ.

Основное достоинство цилиндрических косозубых передач по сравнению с прямозубыми – ...

- 1) плавность зацепления
- 2) отсутствие осевой нагрузки на опоры
- 3) усиленный износ рабочей поверхности зуба
- 4) нагрев деталей передачи

Задание 22. Запишите верный ответ.

Диаметр ведущего шкива ременной передачи $d_1 = 80$ мм, диаметр ведомого шкива $d_2 = 250$ мм. Коэффициент скольжения в передаче 0,03. Частота вращения ведущего вала $n_1 = 980$ мин⁻¹. Частота вращения ведомого вала равна ...

- 1) 3156,6 мин⁻¹
- 2) 950,6 мин⁻¹
- 3) 304,3 мин⁻¹
- 4) 3062,5 мин⁻¹

Вариант 4

Задание 1. Запишите верный ответ.

Механическим равновесием называется состояние тела, ...

- 1) при котором геометрическая сумма всех сил, действующих на тело равна нулю
- 2) при котором сумма моментов всех сил, действующих на тело, относительно произвольно выбранного центра, равна нулю
- 3) которое совершает равнопеременное движение
- 4) находящегося в покое или движущегося равномерно

Задание 2. Запишите верный ответ.

Единицей измерения угловой скорости в системе СИ является ...

- 1) ньютонметр
- 2) метр в секунду
- 3) килограммсила
- 4) радиан в секунду

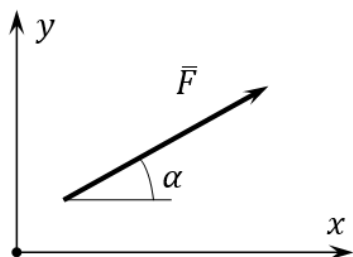
Задание 3. Запишите верный ответ.

Усилие в подвижном цилиндрическом шарнире направлено ...

- 1) перпендикулярно поверхности, по которой может перемещаться шарнир
- 2) вдоль поверхности, по которой может перемещаться шарнир
- 3) вертикально вниз оси шарнира
- 4) вдоль оси шарнира

Задание 4. Запишите верный ответ.

Сила $F = 40$ Н наклонена под углом $\alpha = 30^\circ$, как показано на рисунке. Проекция силы $\vec{F}$ на ось x и y равны ...



- 1) $F_x = 20 \text{ Н}, F_y = -34,6 \text{ Н}$
- 2) $F_x = 34,6 \text{ Н}, F_y = 20 \text{ Н}$
- 3) $F_x = 30 \text{ Н}, F_y = 34,6 \text{ Н}$
- 4) $F_x = -34,6 \text{ Н}, F_y = 40 \text{ Н}$

Задание 5. Запишите верный ответ.

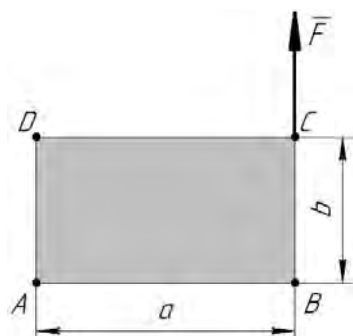
Если плечо силы увеличится в 4 раза, то момент силы ...

- 1) уменьшится в 2 раза
- 2) не изменится
- 3) увеличится в 2 раза
- 4) увеличится в 4 раза

Задание 6. Запишите верный ответ.

К прямоугольнику $ABCD$ в точке C приложена сила $F = 100 \text{ Н}$, как показано на рисунке.

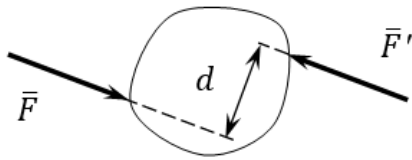
Размеры прямоугольника $a = 2 \text{ м}$, $b = 1 \text{ м}$. Момент силы $\vec{F}$ относительно точки A равен ...



- 1) $100 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 2) $200 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 3) $300 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 4) $223,6 \text{ Н} \cdot \text{м}$

Задание 7. Запишите верный ответ.

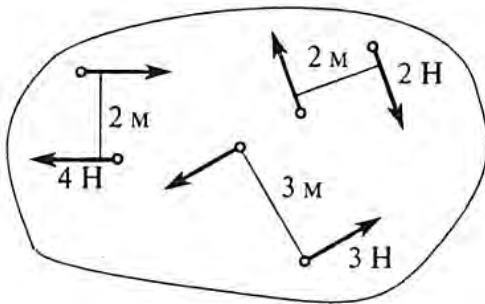
К телу приложена пара сил (F, F') . Модули сил пары $F = F' = 10 \text{ кН}$. Плечо пары составляет $d = 0,4 \text{ м}$. Момент пары сил равен ...



- 1) $-8 \text{ кН} \cdot \text{м}$
- 2) $10 \text{ кН} \cdot \text{м}$
- 3) $25 \text{ кН} \cdot \text{м}$
- 4) $4 \text{ кН} \cdot \text{м}$

Задание 8. Запишите верный ответ.

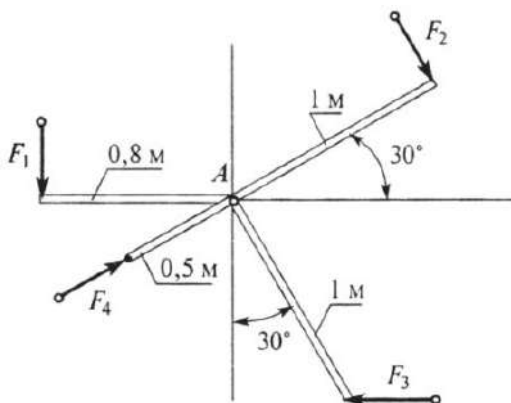
Для заданной системы пар сил момент результирующей пары равен ...



- 1) $-1 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 2) $-3 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 3) $-13 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 4) $-21 \text{ Н} \cdot \text{м}$

Задание 9. Запишите верный ответ.

Для представленной на рисунке системы сил, числовые значения которых составляют $F_1 = 12 \text{ Н}$, $F_2 = 20 \text{ Н}$, $F_3 = 10 \text{ Н}$, $F_4 = 30 \text{ Н}$, сумма моментов сил относительно точки A равна ...



- 1) $-19,1 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 2) $72 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 3) $-5,4 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 4) $38,3 \text{ Н} \cdot \text{м}$

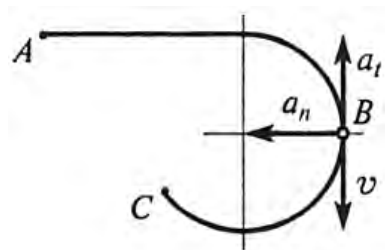
Задание 10. Запишите верный ответ.

Для расчета координат центра тяжести пластины используют формулы ...

- 1) $x_C = \frac{\sum G_k x_k}{\sum G_k}, y_C = \frac{\sum G_k y_k}{\sum G_k}, z_C = \frac{\sum G_k z_k}{\sum G_k}$
- 2) $x_C = \frac{\sum l_k x_k}{\sum l_k}, y_C = \frac{\sum l_k y_k}{\sum l_k}, z_C = \frac{\sum l_k z_k}{\sum l_k}$
- 3) $x_C = \frac{\sum A_k x_k}{\sum A_k}, y_C = \frac{\sum A_k y_k}{\sum A_k}$
- 4) $x_C = \frac{\sum V_k x_k}{\sum V_k}, y_C = \frac{\sum V_k y_k}{\sum V_k}, z_C = \frac{\sum V_k z_k}{\sum V_k}$

Задание 11. Запишите верный ответ.

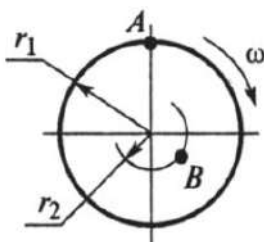
Точка движется по линии ABC и в момент t занимает положение B . Если $a_\tau = \text{const}$, то в данный момент движение точки является ...



- 1) равноускоренным
- 2) равнозамедленным
- 3) неравномерным
- 4) равномерным

Задание 12. Запишите верный ответ.

Скорость точки B , расположенной на ободе махового колеса, равна 4 м/с. Если $r_1 = 2$ м, $r_2 = 0,8$ м, то скорость точки A будет равна ...



- 1) 10 м/с
- 2) 8 м/с
- 3) 1,6 м/с
- 4) 3,2 м/с

Задание 13. Запишите верный ответ.

Для определения внутренних усилий в элементе конструкции используется ...

- 1) метод сечений
- 2) закон Гука

- 3) принцип СенВенана
- 4) гипотеза Бернулли

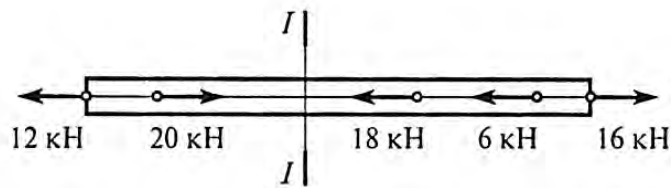
Задание 14. Запишите верный ответ.

Единицей измерения механического напряжения в СИ является...

- 1) Па
- 2) Н/м
- 3) Н·м
- 4) Дж

Задание 15. Запишите верный ответ.

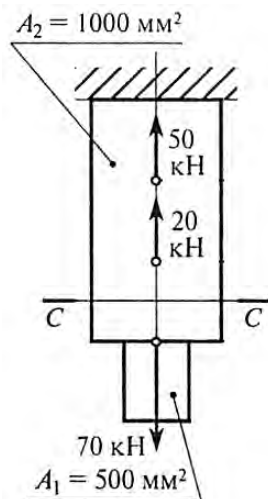
Продольная сила в сечении $I - I$ равна ...



- 1) 2 кН
- 2) 32 кН
- 3) 18 Н
- 4) 8 кН

Задание 16. Запишите верный ответ.

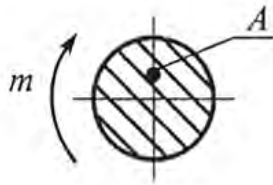
Нормальное напряжение в сечении $C - C$ для бруса, показанного на рисунке, равно ...



- 1) -20 МПа
- 2) 140 МПа
- 3) 70 МПа
- 4) 50 МПа

Задание 17. Запишите верный ответ.

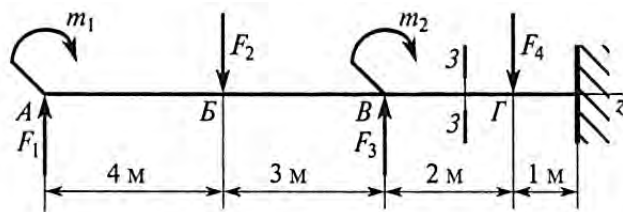
Формула для определения напряжения в точке A поперечного сечения при кручении имеет вид ...



- 1) $\tau = \frac{M_{кр}}{W_p}$
- 2) $\tau = G\gamma$
- 3) $\tau = \frac{Q}{A}$
- 4) $\tau = \frac{M_{кр} \cdot \rho}{I_p}$

Задание 18. Запишите верный ответ.

Формула для вычисления изгибающего момента в сечении 3-3 имеет вид (z_3 – координата сечения) ...



- 1) $m_1 F_1 z_3 - F_2 (z_3 - 4) m_2 - F_3 (z_3 - 2)$
- 2) $m_1 F_1 z_3 - F_2 (z_3 - 4) m_2 F_3$
- 3) $m_1 F_1 z_3 - F_2 (z_3 - 4) m_2 F_3 (z_3 - 7)$
- 4) $m_1 F_1 z_3 - F_2 (z_3 - 2) m_2$

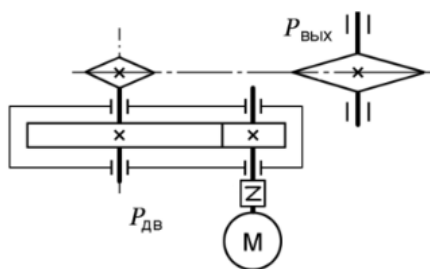
Задание 19. Запишите верный ответ.

Механические передачи предназначены для ...

- 1) уменьшения потерь мощности
- 2) соединения двигателя с исполнительным механизмом
- 3) передачи механической энергии с одновременным преобразованием параметров движения
- 4) совмещения скорости валов

Задание 20. Запишите верный ответ.

Необходимо обеспечить на выходном валу редуктора мощность 8 кВт. КПД открытой цилиндрической передачи 0,97, КПД червячного редуктора 0,82. Требуемая мощность электродвигателя должна быть не ниже ...



- 1) 12,3
- 2) 10,1
- 3) 6,4
- 4) 8,8

Задание 21. Запишите верный ответ.

Фактором, повышающим трение в червячной передаче, является ...

- 1) применение антифрикционных материалов
- 2) использование специальных смазочных материалов
- 3) обработка поверхности
- 4) уменьшение угла наклона винтовой линии червяка

Задание 22. Запишите верный ответ.

Диаметр ведущего шкива ременной передачи $d_1 = 315$ мм, диаметр ведомого шкива $d_2 = 785$ мм. Коэффициент скольжения в передаче 0,02. Фактическое передаточное отношение ременной передачи будет равно ...

- 1) 2,49
- 2) 2,09
- 3) 2,54
- 4) 0,4

Вариант 5

Задание 1. Запишите верный ответ.

Уравновешивающей силой называется ...

- 1) сила, модуль которой равен сумме модулей всех сил данной системы
- 2) сила, из этой же системы сил, равная сумме остальных сил этой системы
- 3) сила, которой можно заменить систему сил
- 4) сила, равная равнодействующей по модулю и направленная по линии действия равнодействующей, но в противоположную сторону

Задание 2. Запишите верный ответ.

Единицей измерения скорости в системе СИ является ...

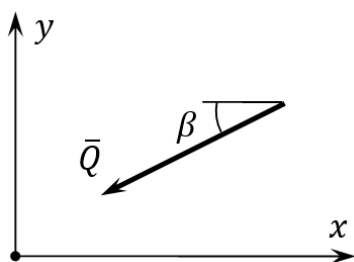
- 1) рад/с
- 2) км/ч
- 3) м/с
- 4) м/с²

Задание 3. Запишите верный ответ.
Реакция шероховатой поверхности ...

- 1) направлена перпендикулярно поверхности
- 2) направлена вдоль поверхности в сторону, противоположную той, куда стремится переместиться тело
- 3) является равнодействующей нормальной реакции поверхности и силы трения между телом и поверхностью
- 4) направлена вдоль поверхности в ту сторону, куда стремится переместиться тело

Задание 4. Запишите верный ответ.

Сила $Q = 80$ Н наклонена под углом $\beta = 30^\circ$, как показано на рисунке. Проекции силы $\bar{Q}$ на оси x и y равны ...



- 1) $Q_x = -69,3$ Н, $Q_y = -40$ Н
- 2) $Q_x = 40$ Н, $Q_y = -69,3$ Н
- 3) $Q_x = -40$ Н, $Q_y = -40$ Н
- 4) $Q_x = 69,3$ Н, $Q_y = -69,3$ Н

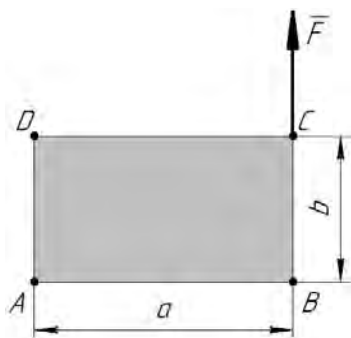
Задание 5. Запишите верный ответ.

Если плечо силы увеличится в 2 раза, то момент силы ...

- 1) уменьшится в 2 раза
- 2) не изменится
- 3) также увеличится в 2 раза
- 4) уменьшится в 4 раза

Задание 6. Запишите верный ответ.

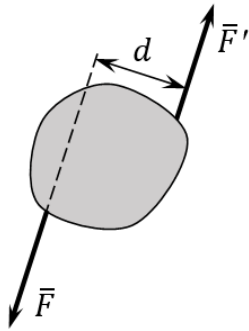
К прямоугольнику $ABCD$ в точке C приложена сила $F = 80$ Н, как показано на рисунке. Размеры прямоугольника $a = 2$ м, $b = 1$ м. Момент силы $\bar{F}$ относительно точки D равен ...



- 1) $160 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 2) $80 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 3) 0
- 4) $240 \text{ Н} \cdot \text{м}$

Задание 7. Запишите верный ответ.

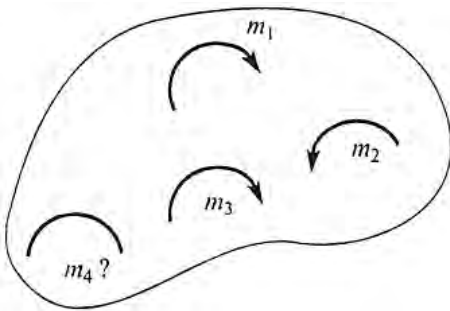
К телу приложена пара сил (F, F') . Модули сил пары $F = F' = 9 \text{ кН}$. Плечо пары составляет $d = 0,3 \text{ м}$. Момент пары сил равен ...



- 1) $30 \text{ кН} \cdot \text{м}$
- 2) $2,7 \text{ кН} \cdot \text{м}$
- 3) $-9 \text{ кН} \cdot \text{м}$
- 4) $5,4 \text{ кН} \cdot \text{м}$

Задание 8. Запишите верный ответ.

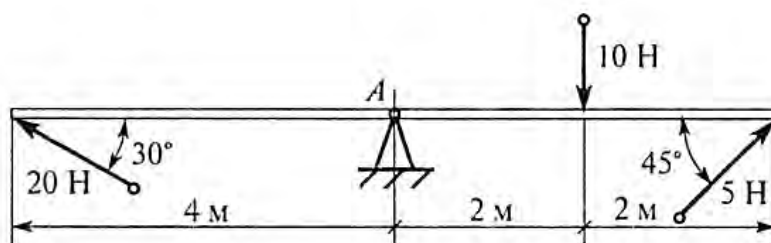
Тело находится в равновесии под действием системы пар сил. Известны моменты пар сил: $m_1 = 6 \text{ Н} \cdot \text{м}$, $m_2 = 2 \text{ Н} \cdot \text{м}$, $m_3 = 3 \text{ Н} \cdot \text{м}$. Момент пары m_4 составляет ...



- 1) $5 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 2) $1 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 3) $7 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 4) $11 \text{ Н} \cdot \text{м}$

Задание 9. Запишите верный ответ.

Сумма моментов сил относительно точки A равна ...



- 1) $-45,9 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 2) $103,4 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 3) $-20 \text{ Н} \cdot \text{м}$
- 4) $-52 \text{ Н} \cdot \text{м}$

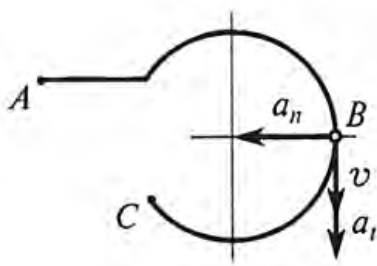
Задание 10. Запишите верный ответ.

Для расчета координат центра тяжести однородного тела, составленного из объемных частей, используют формулы ...

- 1) $x_C = \frac{\sum G_k x_k}{\sum G_k}, y_C = \frac{\sum G_k y_k}{\sum G_k}, z_C = \frac{\sum G_k z_k}{\sum G_k}$
- 2) $x_C = \frac{\sum l_k x_k}{\sum l_k}, y_C = \frac{\sum l_k y_k}{\sum l_k}, z_C = \frac{\sum l_k z_k}{\sum l_k}$
- 3) $x_C = \frac{\sum A_k x_k}{\sum A_k}, y_C = \frac{\sum A_k y_k}{\sum A_k}$
- 4) $x_C = \frac{\sum V_k x_k}{\sum V_k}, y_C = \frac{\sum V_k y_k}{\sum V_k}, z_C = \frac{\sum V_k z_k}{\sum V_k}$

Задание 11. Запишите верный ответ.

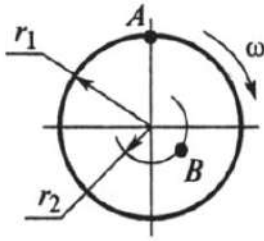
Точка движется по линии ABC и в момент t занимает положение B . Если $a_\tau = \text{const}$, то в данный момент движение точки является ...



- 1) равнозамедленным
- 2) равноускоренным
- 3) равномерным
- 4) неравномерным

Задание 12. Запишите верный ответ.

Скорость точки B , расположенной на ободе махового колеса, равна 1 м/с . Если $r_1 = 1,5 \text{ м}$, $r_2 = 0,5 \text{ м}$, то скорость точки A будет равна ...



- 1) 1,5 м/с
- 2) 2 м/с
- 3) 0,33 м/с
- 4) 3 м/с

Задание 13. Запишите верный ответ.

Способность элемента конструкции сопротивляться разрушению называется ...

- 1) прочностью
- 2) устойчивостью
- 3) жесткостью
- 4) выносливостью

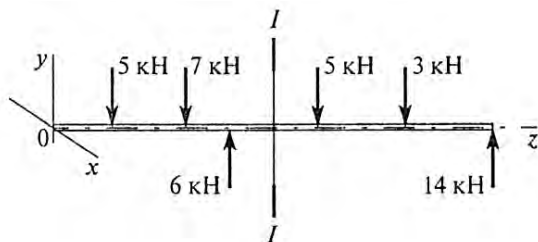
Задание 14. Запишите верный ответ.

Единицей измерения статического момента сечения в СИ является...

- 1) м^4
- 2) м
- 3) м^2
- 4) м^3

Задание 15. Запишите верный ответ.

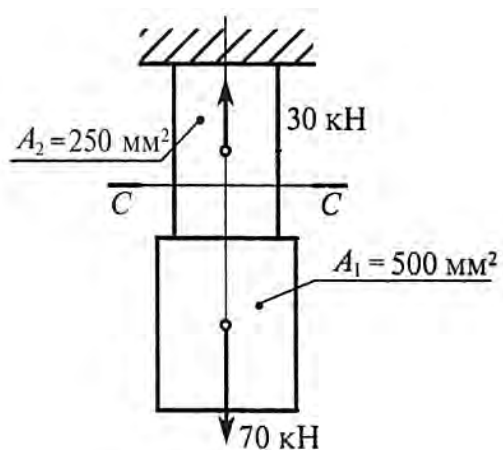
Поперечная сила в сечении $I - I$ равна ...



- 1) 6 кН
- 2) 2 кН
- 3) 1 кН
- 4) 12 кН

Задание 16. Запишите верный ответ.

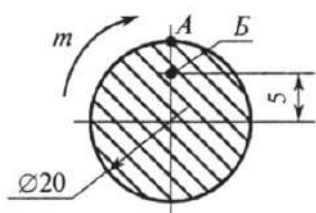
Нормальное напряжение в сечении $C - C$ для бруса, показанного на рисунке, равно ...



- 1) 120 МПа
- 2) 140 МПа
- 3) 280 МПа
- 4) 160 МПа

Задание 17. Запишите верный ответ.

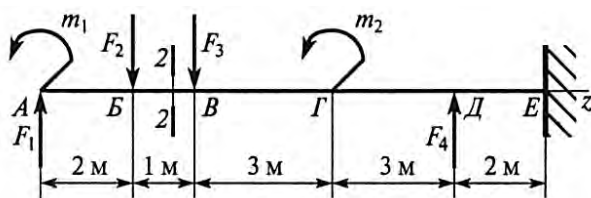
Касательное напряжение в точке А поперечного сечения круглого бруса равно 18 МПа. Касательное напряжение в точке Б будет равно ...



- 1) 4,5 МПа
- 2) 9 МПа
- 3) 36 МПа
- 4) 72 МПа

Задание 18. Запишите верный ответ.

Формула для вычисления изгибающего момента в сечении 2-2 имеет вид (z_2 – координата сечения) ...



- 1) $m_1 F_1 z_2 - F_2 (z_2 - 2)$
- 2) $-m_1 F_1 z_2 - F_2 z_2 - m_2$
- 3) $-m_1 F_1 z_2 - F_2 (z_2 - 2)$
- 4) $-m_1 F_1 z_2 - F_2 (z_2 - 2) F_3$

Задание 19. Запишите верный ответ.

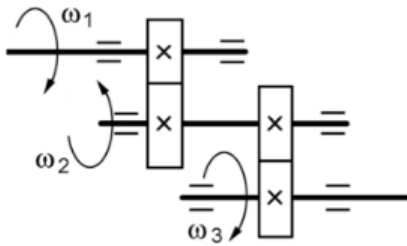
Известно, что передаточное отношение передачи равно 2,5. Такая передача относится к ...

- 1) мультипликаторам
- 2) редукторам
- 3) трансформаторам
- 4) вариаторам

Задание 20. Запишите верный ответ.

Для изображенной двухступенчатой передачи угловые скорости валов равны:

$\omega_1 = 100$ рад/с, $\omega_2 = 25$ рад/с, $\omega_3 = 5$ рад/с. Общее передаточное число составляет ...



- 1) 20
- 2) 4,5
- 3) 5
- 4) 9

Задание 21. Запишите верный ответ.

Основная причина, ограничивающая применение шевронных передач, — ...

- 1) износ и нагрев деталей передачи
- 2) низкая нагрузочная способность
- 3) трудоемкость и высокая себестоимость изготовления
- 4) большая ширина колеса

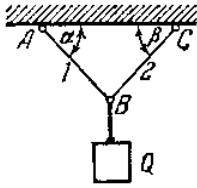
Задание 22. Запишите верный ответ.

Частота вращения ведущего шкива ременной передачи 960 мин^{-1} . Диаметры шкивов $d_1 = 120$ мм и $d_2 = 360$ мм. Коэффициент скольжения в передаче 0,03. Действительная частота вращения ведомого шкива равна ...

- 1) 240,5
- 2) 310,4
- 3) 2969,3
- 4) 120,1

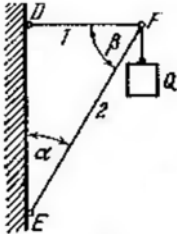
2.2 Задания к лабораторным работам

Лабораторная работа №1. Плоская система сходящихся сил



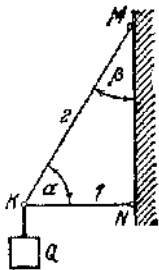
1.1. Груз веса $Q = 500$ Н подвешен на двух стержнях 1 и 2. Определить усилия S_1 и S_2 в стержнях, если $\alpha = \beta = 45^\circ$.

Ответ: $S_1 = S_2 = 353,6$ Н.



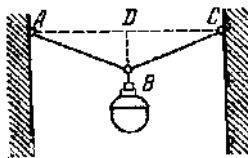
1.2. Груз веса $Q = 300$ Н подвешен на двух стержнях 1 и 2. Определить усилия S_1 и S_2 в стержнях, если $\alpha = 30^\circ$, $\beta = 60^\circ$.

Ответ: $S_1 = 173,2$ Н, $S_2 = -346,4$ Н.



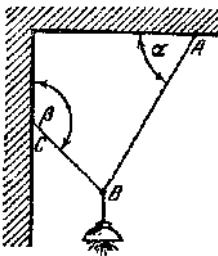
1.3. Груз веса $Q = 800$ Н подвешен на двух стержнях 1 и 2. Определить усилия S_1 и S_2 в стержнях, если $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 30^\circ$.

Ответ: $S_1 = -461,9$ Н, $S_2 = 923,8$ Н.



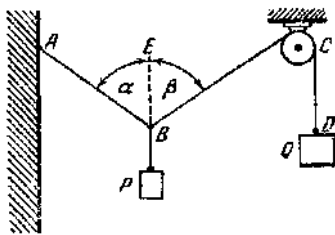
1.4. Уличный фонарь подвешен в точке В к середине троса АВС, прикрепленного концами к крюкам А и С, находящимся на одной горизонтали. Определить натяжения T_1 и T_2 в частях троса АВ и ВС, если вес фонаря равен 100 Н, длина всего троса АВС равна 20 м и отклонение точки его подвеса от горизонтали $BD = 0,1$ м. Весом троса пренебречь.

Ответ: $T_1 = T_2 = 5$ кН.



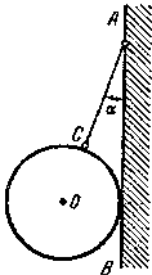
1.5. Электрическая лампа веса 18 Н подвешена к потолку на шнуре АВ и затем оттянута к стене веревкой ВС. Определить натяжения T_{AB} шнура АВ и T_{BC} веревки ВС, если известно, что $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 135^\circ$. Весом шнура и веревки пренебречь.

Ответ: $T_{AB} = 13,2$ Н, $T_{BC} = 9,3$ Н.



1.6. К веревке АВ, один конец которой закреплен в точке А, привязаны в точке В груз Р и веревка ВСД, перекинутая через блок; к концу ее D привязана гиря Q веса 250 Н. Определить, пренебрегая трением на блоке, натяжение Т веревки АВ и величину груза Р, если в положении равновесия углы, образуемые веревками с вертикалью ВЕ, равны: $\alpha = 45^\circ$, $\beta = 60^\circ$.

Ответ: $T = 306,2 \text{ Н}$, $P = 341,5 \text{ Н}$.



1.7. К вертикальной гладкой стене АВ подвешен на тросе АС однородный шар О. Трос составляет со стеной угол $\alpha = 30^\circ$, вес шара $P = 100 \text{ Н}$. Определить натяжение Т троса и давление Q шара на стену.

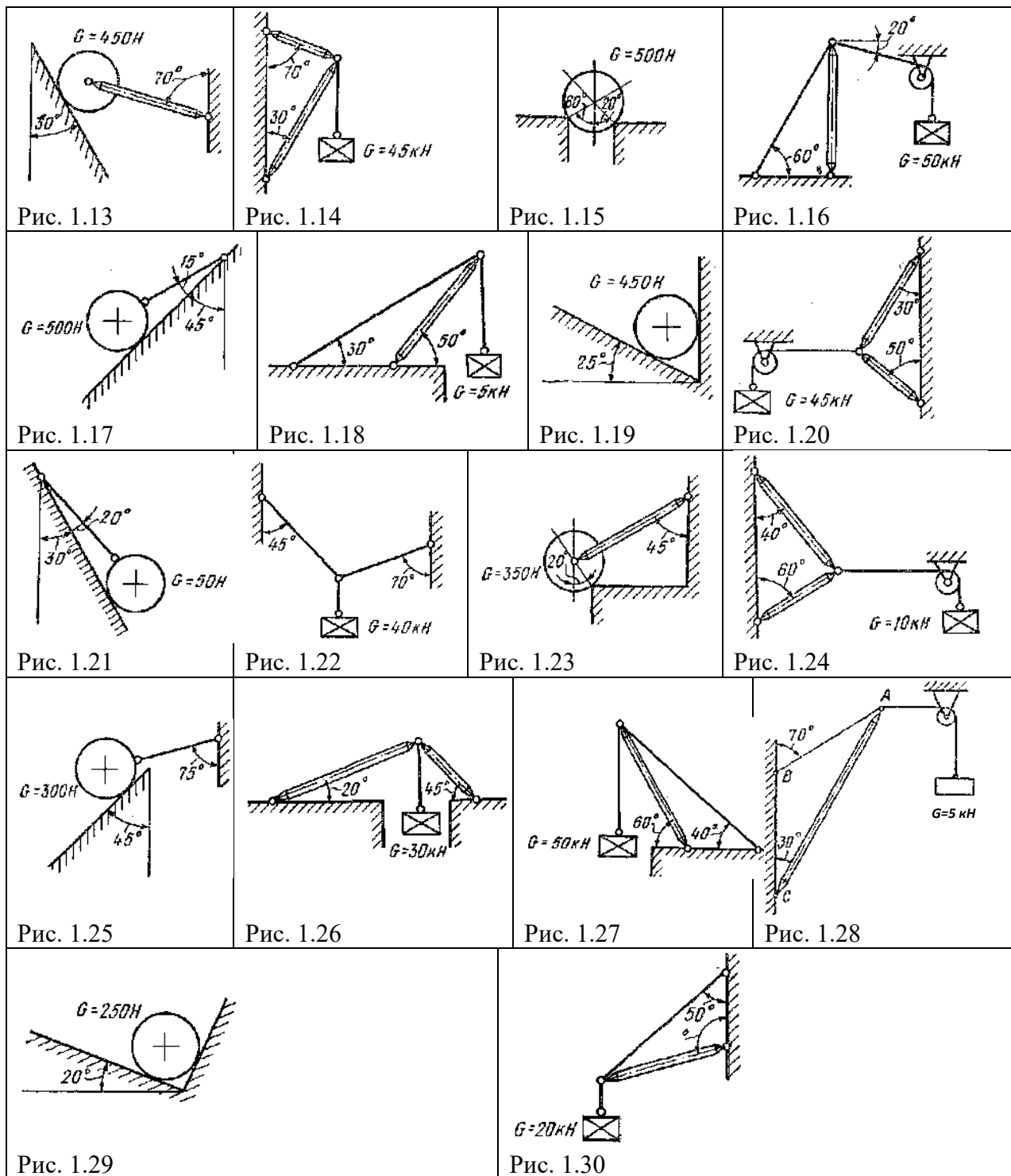
Ответ: $T = 115,5 \text{ Н}$, $Q = 57,7 \text{ Н}$.

1.8. Определить величину и направление реакций связей по данным, приведенным на рисунке. Номер рисунка выбирается по таблице 1.1 в соответствии со своим вариантом

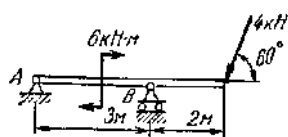
Таблица 1.1

№ вар.	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
№№ рис.	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15
№ вар.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
№№ рис.	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30

Рис. 1.1	Рис. 1.2	Рис. 1.3	Рис. 1.4
Рис. 1.5	Рис. 1.6	Рис. 1.7	Рис. 1.8
Рис. 1.9	Рис. 1.10	Рис. 1.11	Рис. 1.12

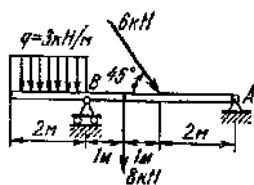


Лабораторная работа №2. Произвольная плоская система сил

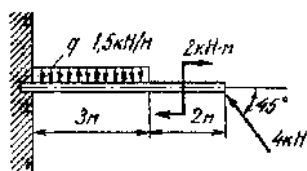


2.1. Определить реакции опор A и B балки, находящейся под действием одной сосредоточенной силы и пары сил. Нагрузка и размеры указаны на рисунке.

Ответ: $X_A = 2$ кН, $Y_A = -4,32$ кН, $R_B = 7,78$ кН



2.2. Определить реакции опор A и B балки, находящейся под действием двух сосредоточенных сил и равномерно распределенной нагрузки. Интенсивность распределенной нагрузки, величины сил и размеры указаны на рисунке.
 Ответ: $X_A = -4,2$ кН, $Y_A = 2,6$ кН, $R_B = 15,6$ кН

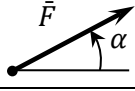


2.3. Определить реакции заделки консольной балки, изображенной на рисунке и находящейся под действием равномерно распределенной нагрузки, сосредоточенной силы и пары сил.
 Ответ: $X_A = 2,8$ кН, $Y_A = 1,7$ кН, $M_A = -5,35$ кН · м

2.4. Жесткая рама (рис. 2.1 – 2.6) закреплена в точке A шарнирно, а в точке B прикреплена к шарнирному невесомому стержню или к шарнирной опоре на катке. Расстояния на рисунках показаны в метрах.

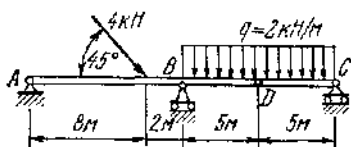
На раму действуют: пара сил с моментом $M = 60$ Н · м, сила $F = 10$ Н, сила P и равномерно распределенная нагрузка интенсивности q (значения P , q , а также направление и точка приложения силы F приведены в таблице 2.1).
 Определить реакции опор в точках A и B , вызываемые заданными нагрузками.

Таблица 2.1

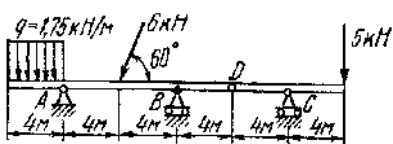
№№ рисунков	Рис. 2.1	Рис. 2.2	Рис. 2.3	Рис. 2.4	Рис. 2.5	Рис. 2.6			P , Н	q , Н/м
							Точка приложения	α , град.*		
№№ вариантов	01	02	03	04	05	06	D	30	40	6
	07	08	09	10	11	12	C	60	10	4
	13	14	15	16	17	18	D	150	35	11
	19	20	21	22	23	24	C	60	25	13
	25	26	27	28	29	30	D	45	50	12

* Если угол α положителен, то откладывается против часовой стрелки от горизонтальной прямой, если отрицателен – по часовой стрелке.

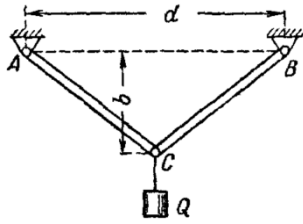
Лабораторная работа №3. Равновесие системы тел



3.1. Определить реакции опор A , B , C и шарнира D составной балки, изображенной на рисунке вместе с нагрузкой.
 Ответ: $X_A = -2,8$ кН, $Y_A = -1,4$ кН, $R_B = 22,2$ кН, $R_C = 5$ кН, $X_D = 0$, $Y_D = \pm 5$ кН.



3.2. Определить реакции опор A , B , C и шарнира D составной балки, изображенной на рисунке вместе с нагрузкой.
 Ответ: $X_A = 3$ кН, $Y_A = 13,8$ кН, $R_B = -6,6$ кН, $R_C = 10$ кН, $X_D = 0$, $Y_D = \pm 5$ кН.



3.3. Два однородных бруса одинаковой длины соединены шарнирно в точке C , а в точках A и B также шарнирно прикреплены к опорам. Вес каждого бруса $P = 100$ Н. В точке C подвешен груз $Q = 300$ Н. Расстояние $d = 1$ м, расстояние от точки C до горизонтальной прямой AB равно $b = 0,5$ м. Определить реакции шарниров A и B .

Ответ: $X_A = -200$ Н, $Y_A = 250$ Н, $X_B = 200$ Н, $Y_B = 250$ Н.

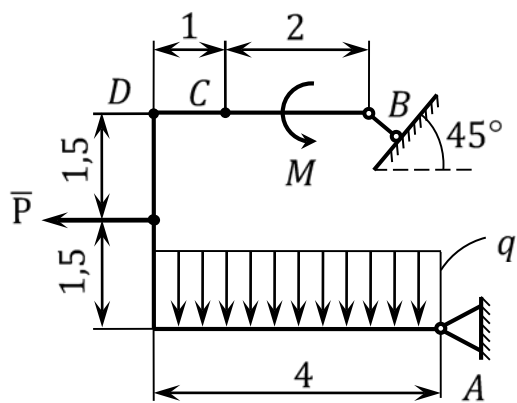


Рис. 2.1

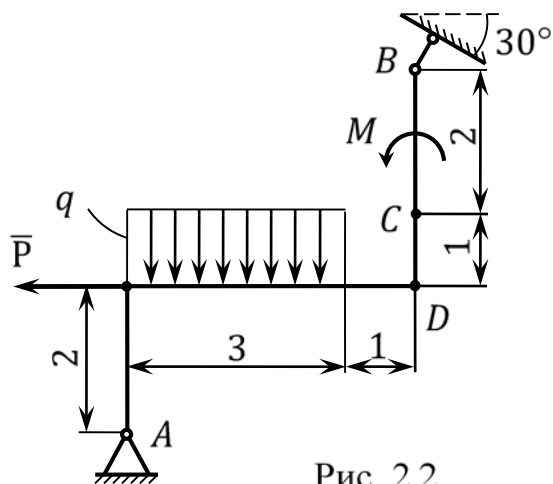


Рис. 2.2

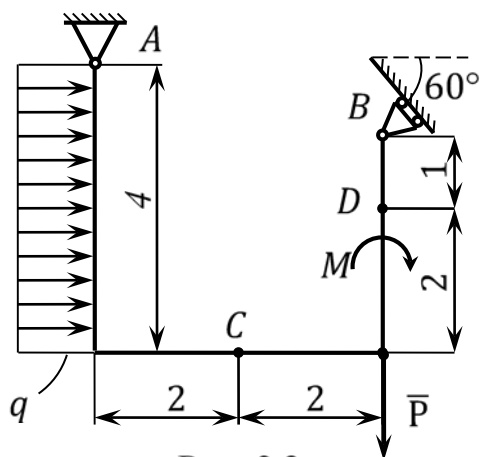


Рис. 2.3

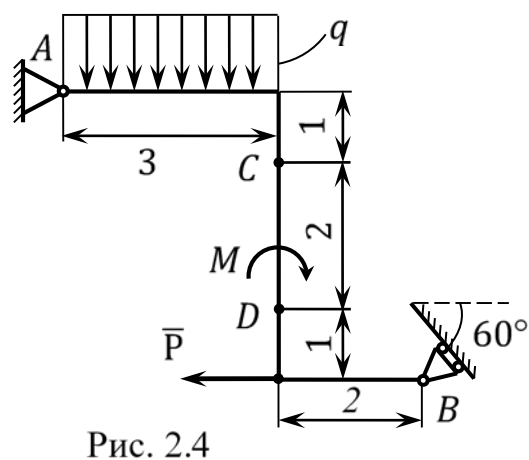


Рис. 2.4

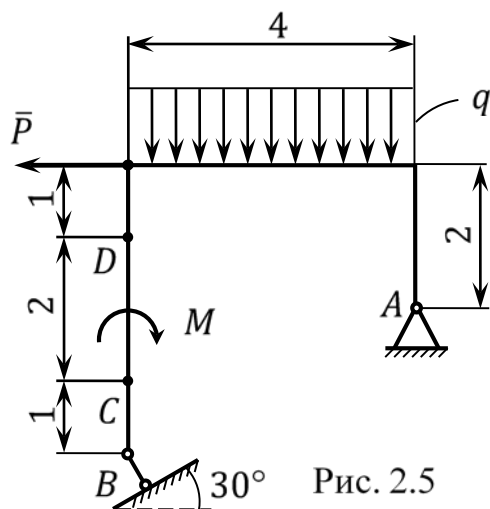


Рис. 2.5

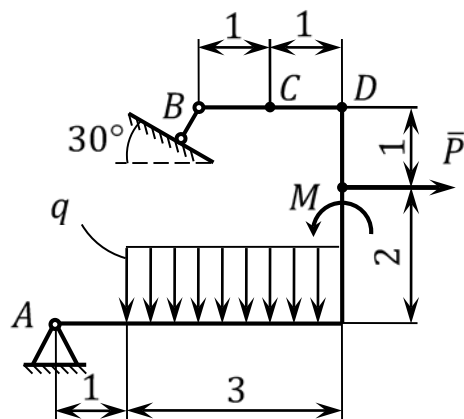
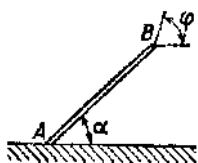


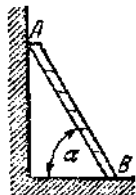
Рис. 2.6

Лабораторная работа №4. Равновесие с учетом трения



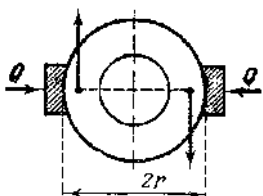
4.1. Однородный брус опирается в точке А на негладкий горизонтальный пол и удерживается в точке В веревкой. Коэффициент трения бруса о пол $f = 0,33$. Угол α , образуемый брусом с полом, равен 45° . Определить угол φ наклона веревки к горизонту, при котором брус начнет скользить.

Ответ: $\varphi = \arctg 5 \approx 78,7^\circ$



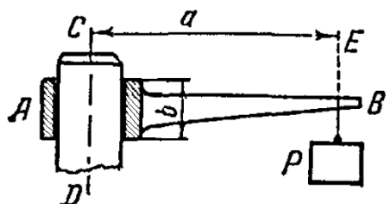
4.2. Лестница АВ веса $P = 400$ Н упирается в гладкую стену и опирается на горизонтальный негладкий пол. Коэффициент трения лестницы о пол $f = 0,5$. Определить угол α , под которым надо поставить лестницу, чтобы по ней мог подняться доверху человек, вес которого $Q = 700$ Н.

Ответ: $\alpha \geq 45^\circ$



4.3. К валу приложена пара сил с моментом $M = 120$ Н · м. На валу заключено тормозное колесо, радиус которого $r = 40$ см. Найти, с какой силой Q надо прижимать к колесу тормозные колодки, чтобы колесо оставалось в покое, если коэффициент трения между колесом и колодками равен $f = 0,25$.

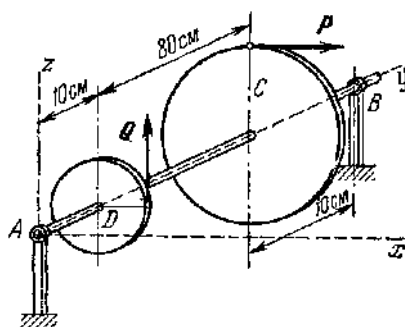
Ответ: $Q = 600$ Н



4.4. Горизонтальный стержень АВ имеет на конце А отверстие, которым он надет на вертикальную круглую стойку CD; длина втулки $b = 6$ см; в точке Е на расстоянии a от оси стойки к стержню подвешен груз P . Определить, пренебрегая весом стержня АВ, расстояние a так, чтобы под действием груза P стержень оставался в равновесии, если коэффициент трения между стержнем и стойкой $f = 0,2$.

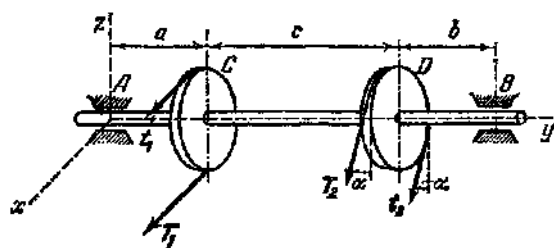
Ответ: $a \geq 15$ см

Лабораторная работа №5. Произвольная пространственная система сил



5.1. На горизонтальный вал АВ насажены зубчатое колесо С радиуса 1 м и шестерня D радиуса 10 см. Другие размеры указаны на рисунке. К колесу С по направлению касательной приложена горизонтальная сила $P = 100$ Н, а к шестерне D, также по касательной, приложена вертикальная сила Q . Определить силу Q и реакции подшипников А и В в положении равновесия.

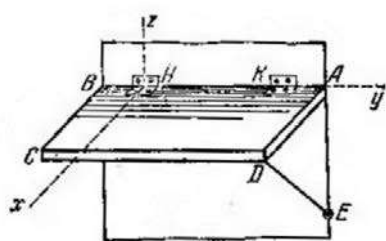
Ответ: $Q = 1$ кН, $X_A = -10$ Н, $Z_A = -900$ Н, $X_B = -90$ Н, $Z_B = -100$ Н.



5.2. Горизонтальный вал трансмиссии, несущий два шкива С и D ременной передачи, может вращаться в подшипниках А и В. Радиусы шкивов: $r_C = 20$ см, $r_D = 25$ см; расстояния: $a = b = 50$ см, $c = 100$ см. Натяжения ветвей ремня, надетого на шкив С,

горизонтальны и имеют величины T_1 и t_1 , причем $T_1 = 2t_1 = 5$ кН. Натяжения ветвей ремня, надетого на шкив D, образуют с вертикалью угол $\alpha = 30^\circ$ и имеют величины T_2 и t_2 , причем $T_2 = 2t_2$. Определить натяжения T_2 и t_2 в условиях равновесия и реакции подшипников, вызванные натяжением ремней.

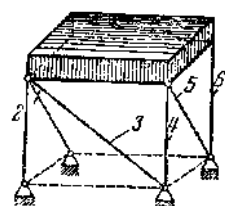
Ответ: $T_2 = 4$ кН, $t_2 = 2$ кН $X_A = -6,375$ кН, $Z_A = 13$ кН, $X_B = -4,125$ кН, $Z_B = 3,9$ кН.



5.3. Полка ABCD вагона, которая может вращаться вокруг оси AB, удерживается в горизонтальном положении стержнем ED, прикрепленным при помощи шарнира E к вертикальной стене BAE. Вес полки и лежащего на ней груза P равен 800 Н и приложен в точке пересечения диагоналей прямоугольника ABCD. Даны размеры: $AB = 150$ см, $AD = 80$ см, $AK = BH = 25$ см.

Длина стержня ED = 75 см. Определить усилие S в стержне ED, пренебрегая его весом и реакции петель K и H.

Ответ: $S = 666,7$ Н, $X_K = -666,7$ Н, $Z_K = -100$ Н, $X_H = 133,3$ Н, $Z_H = 500$ Н.



5.4. Однородная горизонтальная плита веса $P = 500$ Н, имеющая форму прямоугольного параллелепипеда, прикрепена неподвижно к земле шестью прямолинейными стержнями. Определить усилия в опорных стержнях, если концы стержней прикреплены к плите и неподвижным устоям шаровыми шарнирами.

Ответ: $S_1 = S_3 = S_4 = S_5 = 0$, $S_2 = S_6 = -250$ Н.

5.5. Однородная прямоугольная плита весом $P = 3$ кН со сторонами $AB = 2l$, $BC = l$ закреплена в точке A сферическим шарниром, а в точке B цилиндрическим шарниром (подшипником) и удерживается в равновесии невесомым стержнем CC' (рис. 5.1 – 5.6).

На плиту действуют пара сил с моментом $M = 8$ кН · м, лежащая в плоскости плиты и две силы. Величины этих сил, их направления и точки приложения указаны в таблице 5.1, при этом сила $\bar{F}$ лежит в плоскости, параллельной плоскости xy, сила $\bar{Q}$ – в плоскости, параллельной xz, а сила $\bar{P}$ – в плоскости, параллельной yz. В случае, если угол α имеет отрицательное значение, то его откладывают в направлении, противоположном показанному на рисунке в таблице. Точки приложения сил (D, E, H) находятся в серединах сторон плиты.

Определить реакции связей в точках A, B и C. При подсчетах принять $l = 0,4$ м.

Таблица 5.1

№ рисунков	Рис. 5.1	Рис. 5.2	Рис. 5.3	Рис. 5.4	Рис. 5.5	Рис. 5.6			
							$F = 4$ кН	$Q = 6$ кН	$P = 8$ кН

							Точка приложе ния	α , град.	Точка приложе ния	β , град.	Точка приложе ния	γ , град.
№ варианта вариантов	01	02	03	04	05	06	D	60	—	—	E	0
	07	08	09	10	11	12	H	90	D	30	—	—
	13	14	15	16	17	18	D	90	E	60	—	—
	19	20	21	22	23	24	H	0	—	—	E	30
	25	26	27	28	29	30	E	0	—	—	H	60

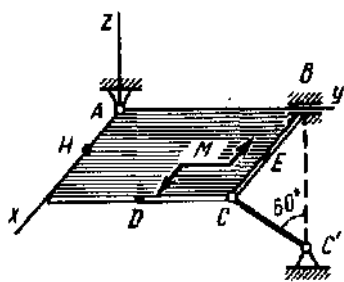


Рис. 5.1

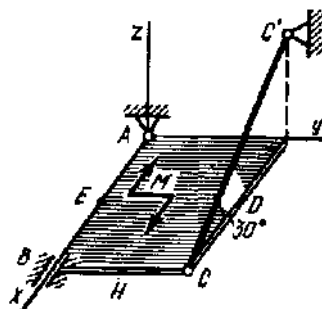


Рис. 5.2

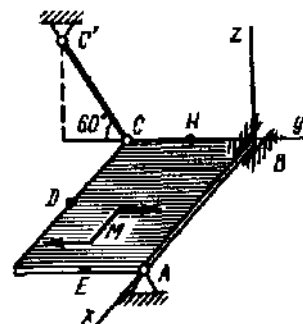


Рис. 5.3

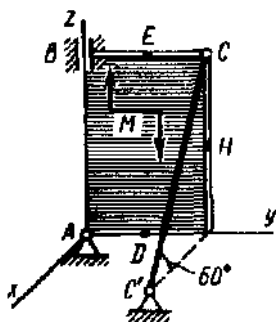


Рис. 5.4

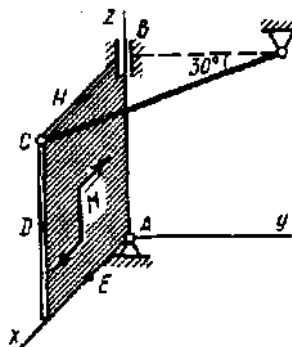


Рис. 5.5

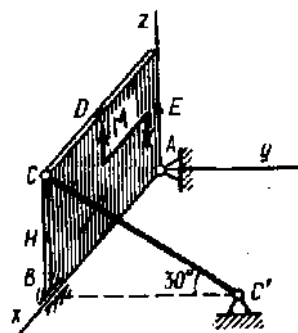
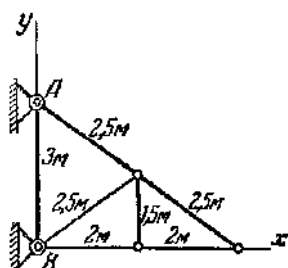
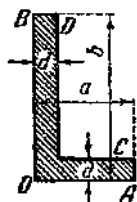


Рис. 5.6

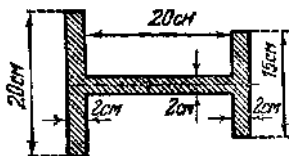
Лабораторная работа №6. Центр тяжести тела



6.1. Найти координаты центра тяжести плоской фермы, состоящей из семи стержней, длины которых указаны на рисунке, если вес 1 м для всех стержней один и тот же.
 Ответ: $x_C = 1,47$ м, $y_C = 0,94$ м.

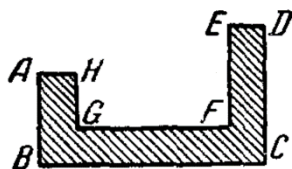


6.2. Найти координаты центра тяжести поперечного сечения неравнобокого уголка, полки которого имеют ширину $OA = a = 6$ см, $OB = b = 10$ см и толщину $AC = BD = d = 2$ см.
 Ответ: $x_C = 1,86$ см, $y_C = 3,86$ см.



6.3. Найти центр тяжести двутаврового профиля, размеры которого указаны на рисунке.

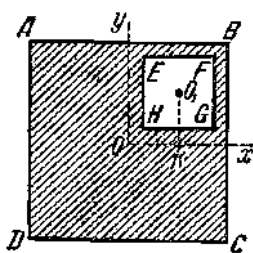
Ответ: $x_C = 9$ см, $y_C = 0$.



6.4. Найти координаты центра тяжести однородной пластины, зная, что $AH = 4$ см, $HG = 3$ см, $AB = 6$ см,

$BC = 20$ см, $EF = 8$ см, $ED = 4$ см.

Ответ: $x_C = 11,54$ см, $y_C = 3,54$ см.



6.5. В однородной квадратной доске $ABCD$ со стороной

$AB = 2$ м вырезано квадратное отверстие $EFGH$, стороны которого соответственно параллельны сторонам квадрата $ABCD$ и равны $0,7$ м каждая. Определить координаты центра тяжести оставшейся части доски, зная, что

$OK = O_1K = 0,5$ м, где O и O_1 – центры квадратов, OK и O_1K соответственно параллельны сторонам квадратов.

Ответ: $x_C = y_C = -0,07$ м.

6.6. Сложное сечение составлена из равнобокого и неравнобокого уголков. Исходные данные выбираются по таблице 6.1 в соответствии с номером варианта. Схемы расположения уголков представлены на рис. 6.1.

Данные для равнобокого уголка (площадь, моменты инерции, координаты центра тяжести) взять из ГОСТ 850993, неравнобокий уголок разбить на два прямоугольника. Толщина уголков во всех вариантах 8 мм.

Для сложного сечения необходимо определить положение центра тяжести сложного сечения в системе вспомогательных осей x и y .

Таблица 6.1

№№ схемы на рис. 6.1	Схема I	Схема II	Схема III	Схема IV	Схема V	Схема VI	Неравнобокий уголок, см	Равнобокий уголок, см
	↑	↑	↑	↑	↑	↑		
№№ варианта	01	02	03	04	05	06	14×9	10×10
	07	08	09	10	11	12	13×8	9×9
	13	14	15	16	17	18	11×7	8×8
	19	20	21	22	23	24	10×7,5	7,5×7,5
	25	26	27	28	29	30	9×6	7×7

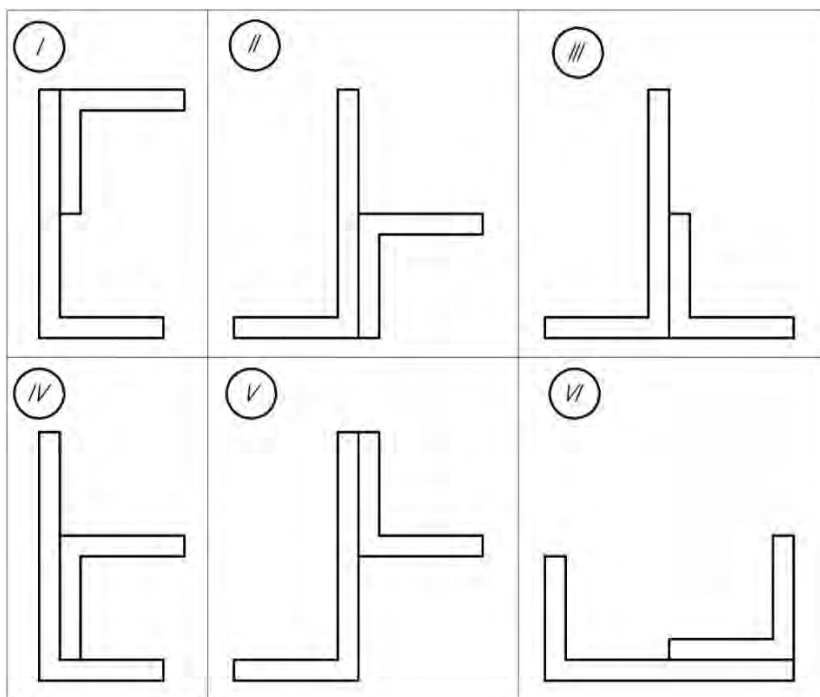


Рис. 6.1
Лабораторная работа №7. Кинематика точки

7.1. Точка M движется согласно уравнениям (x и y – в сантиметрах):

$$x = 3t - 5, \quad y = 4 - 2t.$$

Определить уравнение и вид траектории движения точки. Построить траекторию и отметить на ней положение точки M в момент времени $t = 1$ с. Найти для этого момента времени скорость и ускорение точки, а также ее нормальное и касательное ускорения. Все найденные величины отметить на графике.

7.2. Точка M движется согласно уравнениям (x и y – в сантиметрах):

$$x = 2t, \quad y = 8t^2.$$

Определить уравнение и вид траектории движения точки. Построить траекторию и отметить на ней положение точки M в момент времени $t = 1$ с. Найти для этого момента времени скорость и ускорение точки, а также ее нормальное и касательное ускорения. Все найденные величины отметить на графике.

7.3. Точка M движется согласно уравнениям (x и y – в сантиметрах):

$$x = 3 \sin \pi t, \quad y = 3 \cos \pi t.$$

Определить уравнение и вид траектории движения точки. Построить траекторию и отметить на ней положение точки M в момент времени $t = 1$ с. Найти для этого момента времени скорость и ускорение точки, а также ее нормальное и касательное ускорения. Все найденные величины отметить на графике.

7.4. Копровая баба, ударив сваю, движется затем вместе с ней в течение 0,02 с до остановки, причем свая углубляется в землю на 6 см. Определить начальную скорость движения сваи, считая его равнозамедленным.

Ответ: 6 м/с.

7.5. При отходе от станции скорость поезда возрастает равномерно и достигает величины 72 км/ч через 3 мин после отхода; путь расположен на закруглении радиуса 800 м. Определить касательное, нормальное и полное ускорения через 2 мин после момента отхода от станции.

Ответ: $a_t = 0,11$ м/с², $a_n = 0,22$ м/с², $a = 0,25$ м/с².

7.6. В таблице 7.1 заданы уравнения движения точки M . Установить траекторию движения точки и найти положение точки на траектории в заданный момент времени t_1 . Найти для этого положения точки ее скорость, полное, касательное, нормальное ускорения, а также радиус кривизны траектории.

Таблица 7.1

№ варианта	$x = f_1(t)$, см	$y = f_2(t)$, см	t_1 , с
1	$x = 2t^2 - 1$	$y = 4t$	1
2	$x = 3 \sin \frac{\pi}{2} t$	$y = 3 \cos \frac{\pi}{2} t$	1/2
3	$x = 20t^2 5$	$y = 15t^2 - 3$	1
4	$x = 4t - 2t^2$	$y = 1,5t^2 - 3t$	3
5	$x = 20t$	$y = 245 - 49t^2$	2
6	$x = 4t^2 1$	$y = 8t - 2$	1
7	$x = 4 \sin \frac{\pi}{2} t$	$y = 3 \cos \frac{\pi}{2} t$	1/2
8	$x = 2 \cos \pi t - 1$	$y = 2 \sin \pi t 1$	1/3
9	$x = 2t^2$	$y = 2/t^2$	1
10	$x = 34 \cos \pi t$	$y = 25 \sin \pi t$	1/3
11	$x = 2 \cos \pi t^2$	$y = \sin \pi t^2$	1/2
12	$x = 2 \cos 2 t$	$y = 4 \sin 2 t$	$\pi/6$
13	$x = 4 \sin \pi t$	$y = 2 \cos \pi t$	1/3
14	$x = 2t$	$y = 3/t$	3
15	$x = 3t$	$y = 1 - t^2$	2
16	$x = 2 \cos^2 \pi t$	$y = \sin^2 \pi t - 1$	1/4
17	$x = 2t$	$y = t^3$	1
18	$x = 5 \cos^2 \frac{\pi}{4} t$	$y = 2 \sin^2 \frac{\pi}{4} t$	1
19	$x = 53 \cos \frac{\pi}{2} t$	$y = 4 \sin \frac{\pi}{2} t$	1/2
20	$x = 7t$	$y = 4,9t^2$	1
21	$x = 3 \cos \frac{\pi}{2} t$	$y = 2 \sin \frac{\pi}{2} t$	1/2
22	$x = 10t - 0,6 \sin 20t$	$y = 0,5 - 0,6 \cos 20t$	$\pi/80$
23	$x = 12 \sin \frac{\pi}{6} t$	$y = 2 - 3 \cos \frac{\pi}{6} t$	2
24	$x = 2t^2 2$	$y = t - 4$	0
25	$x = 2 - t$	$y = (2 - t)^3$	1
26	$x = 3 - 8 \sin 2 \pi t$	$y = 4 \cos 2 \pi t$	1/6
27	$x = t^2$	$y = 2t - 1$	1
28	$x = 3 \sin \pi t$	$y = 2 \cos \pi t$	1/3
29	$x = 2t^2$	$y = 4t$	1
30	$x = \sin \pi t$	$y = 4 \cos \pi t$	1/4

Лабораторная работа №8. Простейшие движения тела

8.1. Тело, начиная вращаться равноускоренно из состояния покоя, делает 3600 оборотов в первые 2 минуты. Определить угловое ускорение.

Ответ: $\varepsilon = \pi$ рад/с²

8.2. Маховик начинает вращаться из состояния покоя равноускоренно; через 10 мин после начала движения оно имеет угловую скорость 4π рад/с. Сколько оборотов сделает колесо за эти 10 мин?

Ответ: 600 оборотов

8.3. С момента выключения мотора пропеллер самолета, вращавшийся с угловой скоростью, равной 40π рад/с, сделал до остановки 80 оборотов. Сколько времени прошло с момента выключения мотора до остановки, если считать вращение пропеллера равнозамедленным?

Ответ: 8 с

8.4. Механизм состоит из ступенчатых колес 1 – 3, находящихся в зацеплении или связанных ременной передачей, зубчатой рейки 4 и груза 5, привязанного к концу нити, намотанной на одно из колес (рис. 8.1 – 8.6, таблица 8.1). Радиусы ступеней колес равны соответственно: у колеса 1 – $r_1 = 3$ см, $R_1 = 6$ см, у колеса 2 – $r_2 = 8$ см, $R_2 = 12$ см, у колеса 3 – $r_3 = 15$ см, $R_3 = 20$ см. На ободьях колес расположены точки A, B и C.

В столбце «Дано» таблицы 8.1 указан закон движения или закон изменения скорости ведущего звена механизма, где $\varphi_1(t)$ – закон вращения колеса 1, $s_4(t)$ – закон движения рейки 4, $\omega_2(t)$ – закон изменения угловой скорости колеса 2, $v_5(t)$ – закон изменения скорости груза 5 и т.д. Значение φ выражено в радианах, s – в сантиметрах, t – в секундах. Определить в момент времени $t_1 = 1$ с указанные в таблице 8.1 в столбцах «Найти» скорости (v – линейные, ω – угловые) и ускорения (a – линейные, ε – угловые) соответствующих точек или тел (v_5 – скорость груза 5 и т.д.). Все кинематические характеристики (линейные скорости и ускорения, угловые скорости и ускорения), определяемые при решении задачи показать на рисунке.

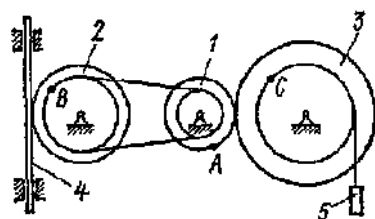


Рис. 8.1

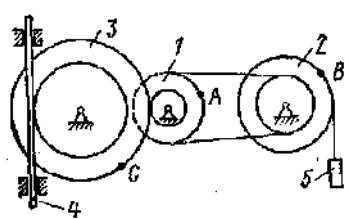


Рис. 8.2

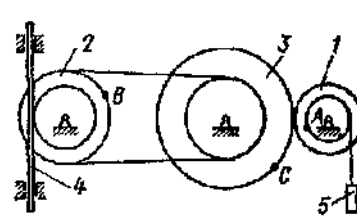


Рис. 8.3

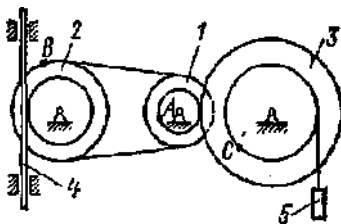


Рис. 8.4

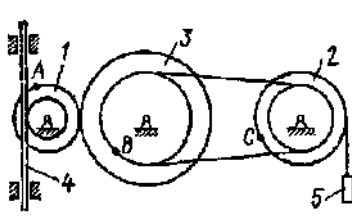


Рис. 8.5

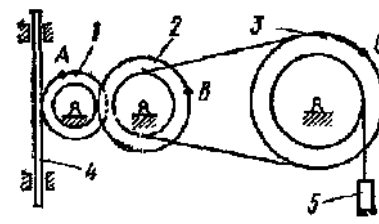


Рис. 8.6

Таблица 8.1

№№ варианта	№№ рисунков						Дано	Найти	
	Рис. 8.1 ↑	Рис. 8.2 ↑	Рис. 8.3 ↑	Рис. 8.4 ↑	Рис. 8.5 ↑	Рис. 8.6 ↑		скорости	ускорения
	01	02	03	04	05	06			
	01	02	03	04	05	06	$\omega_3 = 8t - t^2$	v_A, v_C	ε_1, a_C, a_4
	07	08	09	10	11	12	$s_4 = 7t - t^2$	v_4, ω_2	ε_2, a_A, a_4

	13	14	15	16	17	18	$v_5 = 2t^2 - 5$	v_5, ω_3	ε_2, a_A, a_5
	19	20	21	22	23	24	$\varphi_1 = 2t^2 - 11$	v_4, ω_1	ε_3, a_B, a_4
	25	26	27	28	29	30	$\omega_2 = 7t - 3t^2$	v_5, v_B	ε_2, a_C, a_5

Лабораторная работа №9. Общие теоремы динамики точки

12.1. Тяжелое тело спускается по гладкой плоскости, наклоненной под углом 30° к горизонту. Найти, за какое время тело пройдет путь 9,6 м, если в начальный момент его скорость равнялась 2 м/с.

Ответ: 1,61 с.

12.2. При выстреле из орудия снаряд вылетает с горизонтальной скоростью 570 м/с. Масса снаряда 6 кг. Определить среднее значение силы давления пороховых газов, если снаряд проходит внутри орудия 2 м. Также найти время движения снаряда в стволе орудия. При решении давление газов считать постоянным.

Ответ: $P = 4,88 \cdot 10^5$ Н, $t = 0,007$ с.

12.3. Тело вследствие полученного толчка прошло по негладкой горизонтальной плоскости за 5 с расстояние $s = 24,5$ м и остановилось. Определить коэффициент трения f .

Ответ: $f = 0,2$.

12.4. За какое время и на каком расстоянии может быть остановлен тормозом вагон трамвая, идущий по горизонтальному пути со скоростью 10 м/с, если сопротивление движению, развиваемое при торможении, составляет 0,3 веса вагона?

Ответ: $t = 3,4$ с, $s = 17$ м.

12.5. Для определения массы груженого железнодорожного состава между тепловозами и вагонами установили динамометр. Среднее показание динамометра за 2 мин оказалось 10^6 Н. За то же время состав набрал скорость 16 м/с (вначале состав стоял на месте). Найти массу состава, если коэффициент трения $f = 0,02$.

Ответ: 3036 т.

12.6. Каков должен быть коэффициент трения f колес заторможенного автомобиля о дорогу, если при скорости езды $v = 20$ м/с он останавливается через 6 с после начала торможения?

Ответ: $f = 0,34$.

12.7. По наклонной плоскости, составляющей с горизонтом угол 30° , спускается без начальной скорости тяжелое тело; коэффициент трения равен 0,1. Определить скорость, которую будет иметь тело, пройдя 2 м от начала движения.

Ответ: 1500 кН.

12.8. Гвоздь вбивается в стену, оказывающую сопротивление 700 Н. При каждом ударе молотка гвоздь углубляется в стену на длину $l = 0,15$ см. Определить массу молотка, если при ударе о шляпку гвоздя он имеет скорость $v = 1,25$ м/с.

Ответ: 1,344 кг.

Лабораторная работа №10. Растяжение и сжатие

Задача 10.1. Для стального стержня круглого поперечного сечения диаметром D (рис. 10.1) требуется:

- 1) построить эпюры продольной силы;
- 2) построить эпюры нормальных напряжений;

3) построить эпюры перемещений сечений стержня и определить полное удлинение стержня, если $E = 2 \cdot 10^5$ МПа;

4) определить грузоподъемность стержня $[F]$ из условия прочности, если $[\sigma] = 240$ МПа.

Данные взять из таблицы 10.1.

Таблица 10.1

Номер варианта	Задача 10.1					Задача 10.2								
	Схема по рис. 10.1	D, м	a, м	b, м	F, кН	Схема по рис. 10.2	P ₁ , кН	P ₂ , кН	P ₃ , кН	a, м	b, м	c, м	A ₁ , см ²	A ₂ , см ²
01	1	0,01	1	1,1	12	1	40	90	100	0,3	0,5	0,6	5	10
02	2	0,02	2	1,2	10	2	45	80	120	0,3	0,5	0,5	4	12
03	3	0,03	3	1,3	12	3	50	85	110	0,4	0,6	0,4	6	14
04	4	0,04	3	1,4	6	4	35	70	115	0,4	0,6	0,6	4	10
05	5	0,05	2	1,5	8	5	40	75	100	0,5	0,4	0,3	5	15
06	6	0,06	1	1,6	10	6	50	80	95	0,5	0,4	0,4	6	18
07	7	0,07	2	1,7	6	7	60	70	120	0,3	0,2	0,5	4	12
08	8	0,08	3	1,8	8	8	45	60	115	0,4	0,3	0,6	7	10
09	9	0,09	1	1,9	6	9	35	65	110	0,2	0,4	0,4	8	14
10	10	0,1	1	1,0	12	10	30	90	95	0,5	0,5	0,3	6	16
11	11	0,01	2	1,1	12	1	45	80	120	0,3	0,5	0,5	4	12
12	12	0,02	3	1,2	10	2	50	85	110	0,4	0,6	0,4	6	14
13	13	0,03	2	1,3	12	3	35	70	115	0,4	0,6	0,6	4	10
14	14	0,04	1	1,4	6	4	40	75	100	0,5	0,4	0,3	5	15
15	15	0,05	2	1,5	8	5	50	80	95	0,5	0,4	0,4	6	18
16	16	0,06	3	1,6	10	6	60	70	120	0,3	0,2	0,5	4	12
17	17	0,07	1	1,7	6	7	45	60	115	0,4	0,3	0,6	7	10
18	18	0,08	2	1,8	8	8	35	65	110	0,2	0,4	0,4	8	14
19	19	0,09	3	1,9	6	9	30	90	95	0,5	0,5	0,3	6	16
20	20	0,1	1	1,0	12	10	50	85	110	0,4	0,6	0,4	6	14
21	21	0,01	1	1,1	12	1	35	70	115	0,4	0,6	0,6	4	10
22	22	0,02	2	1,2	10	2	40	75	100	0,5	0,4	0,3	5	15
23	23	0,03	3	1,3	12	3	50	80	95	0,5	0,4	0,4	6	18
24	24	0,04	4	1,4	6	4	60	70	120	0,3	0,2	0,5	4	12
25	25	0,05	1	1,5	8	5	45	60	115	0,4	0,3	0,6	7	10
26	26	0,06	2	1,6	10	6	35	65	110	0,2	0,4	0,4	8	14
27	27	0,07	3	1,7	6	7	30	90	95	0,5	0,5	0,3	6	16
28	28	0,08	4	1,8	8	8	45	80	120	0,3	0,5	0,5	4	12
29	29	0,09	1	1,9	6	9	50	85	110	0,4	0,6	0,4	6	14
30	30	0,1	2	1,0	12	10	35	70	115	0,4	0,6	0,6	4	10

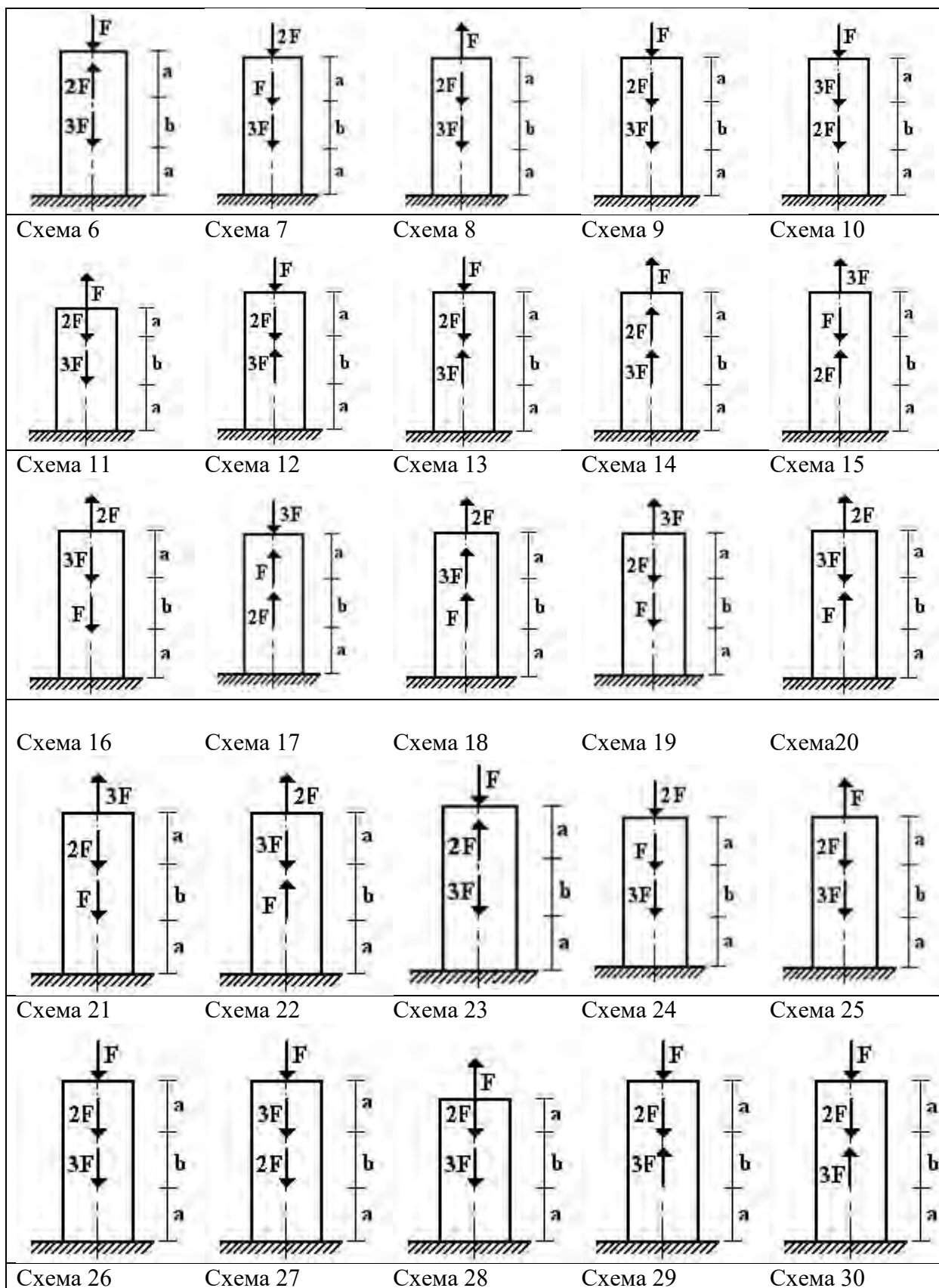
Схема 1

Схема 2

Схема 3

Схема 4

Схема 5



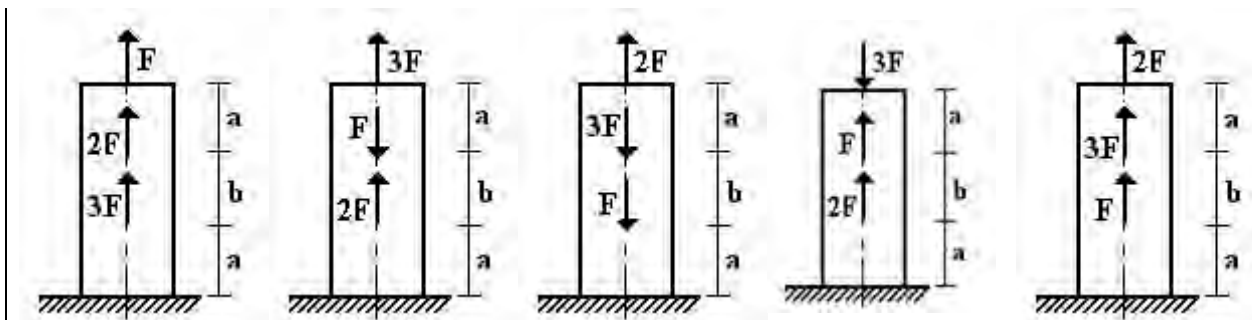


Рис. 10.1

Задача 3.2. Ступенчатый брус нагружен силами P_1 , P_2 и P_3 , направленными вдоль его оси. Заданы длины участков a , b , c и площади их поперечных сечений A_1 и A_2 . Модуль упругости материала $E=2 \cdot 10^5$ МПа, предел текучести $\sigma_T=240$ МПа и запас прочности по отношению к пределу текучести $n_T=1,5$.

Требуется:

- 1) построить эпюры продольных сил N , напряжений σ и продольных перемещений Δ ;
- 2) проверить, выполняется ли условие прочности.

Расчетные схемы выбираются на рис. 3.2, числовые данные берутся из табл. 10.1.

Схема 1

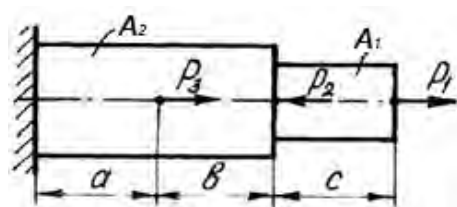


Схема 2

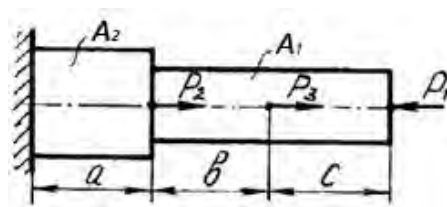


Схема 3

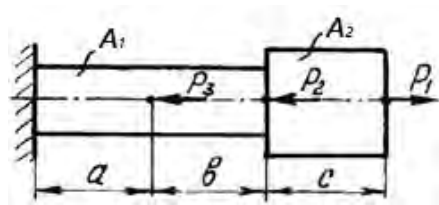


Схема 4

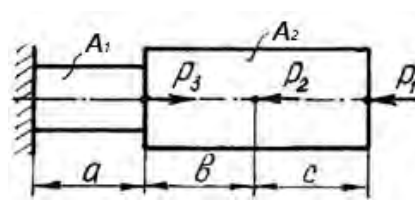


Схема 5

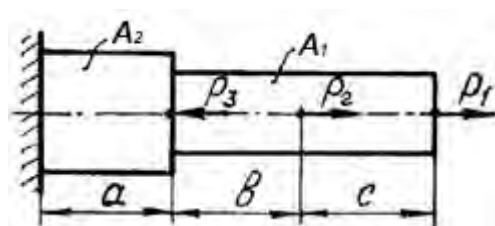


Схема 6

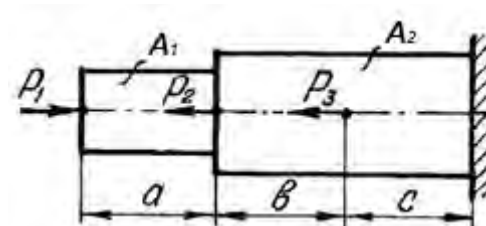


Схема 7

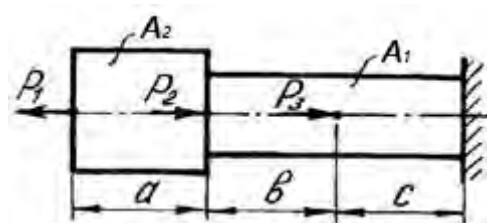


Схема 8

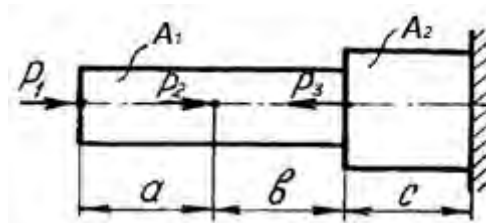


Схема 9

Схема 10

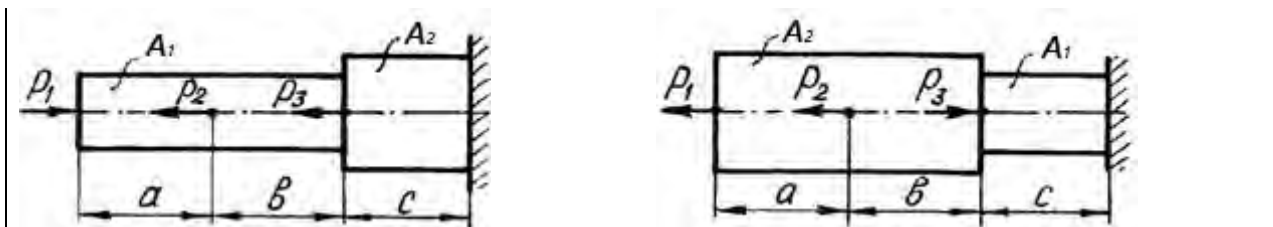


Рис. 10.2

Лабораторная работа №11. Геометрические характеристики сечения

Задача 11.1. Сложное сечение составлена из равнобокого и неравнобокого уголков. Исходные данные выбираются из задачи 6.6 по таблице 6.1 в соответствии с номером варианта. Схемы расположения уголков представлены на рис. 6.1.

Данные для равнобокого уголка (площадь, моменты инерции, координаты центра тяжести) взять из ГОСТ 850993, неравнобокий уголок разбить на два прямоугольника. Толщина уголков во всех вариантах 8 мм.

Для сложного сечения необходимо:

- 1) определить положение центра тяжести сложного сечения в системе вспомогательных осей x и y ;
- 2) вычислить моменты инерции (осевые, центробежные) каждой составляющей фигуры относительно собственных осей, параллельных сторонам и относительно центральных осей всей фигуры;
- 3) определить моменты инерции всего сечения относительно центральных осей x_C, y_C ;
- 4) вычислить угол поворота главных осей α ;
- 5) найти главные моменты инерции сложного сечения;
- 6) выполнить проверку расчетов по величине полярного момента инерции относительно центра тяжести сложного сечения.

Лабораторная работа №12. Поперечный изгиб

Задача 12.1. Для заданной двухопорной балки (рис. 12.1) при указанных на схеме нагрузках и размерах требуется:

- 1) определить опорные реакции;
 - 2) построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов;
 - 3) из условия прочности подобрать двутавровое сечение балки, приняв $[\sigma] = 160$ МПа.
- Данные взять из таблицы 12.1.

Таблица 12.1

Номер вариан та	рис. по 12.1 и 12.2	M , кН·м	F , кН	q , кН/м	l , м	Номер вариан та	рис. по 12.1 и 12.2	M , кН·м	F , кН	q , кН/м	l , м
01	1	20	30	12	1,0	16	6	24	40	20	1,0
02	2	24	20	14	1,2	17	7	30	50	30	1,2
03	3	30	40	18	1,5	18	8	28	25	22	1,5
04	4	28	50	20	0,8	19	9	23	15	25	0,8
05	5	23	25	30	1,4	20	10	40	28	40	1,4

06	6	40	15	22	1,0	21	1	36	23	20	0,7
07	7	36	28	25	1,2	22	2	33	40	15	0,5
08	8	33	23	40	1,5	23	3	35	33	18	2,0
09	9	35	40	20	0,8	24	4	25	20	20	1,4
10	10	25	33	15	1,4	25	5	15	15	32	1,0
11	1	15	20	18	0,7	26	6	18	35	44	1,0
12	2	18	15	20	0,5	27	7	28	28	10	1,2
13	3	28	35	32	2,0	28	8	25	40	12	1,5
14	4	25	28	44	1,4	29	9	20	30	14	0,8
15	5	20	40	10	1,0	30	10	23	20	18	1,4

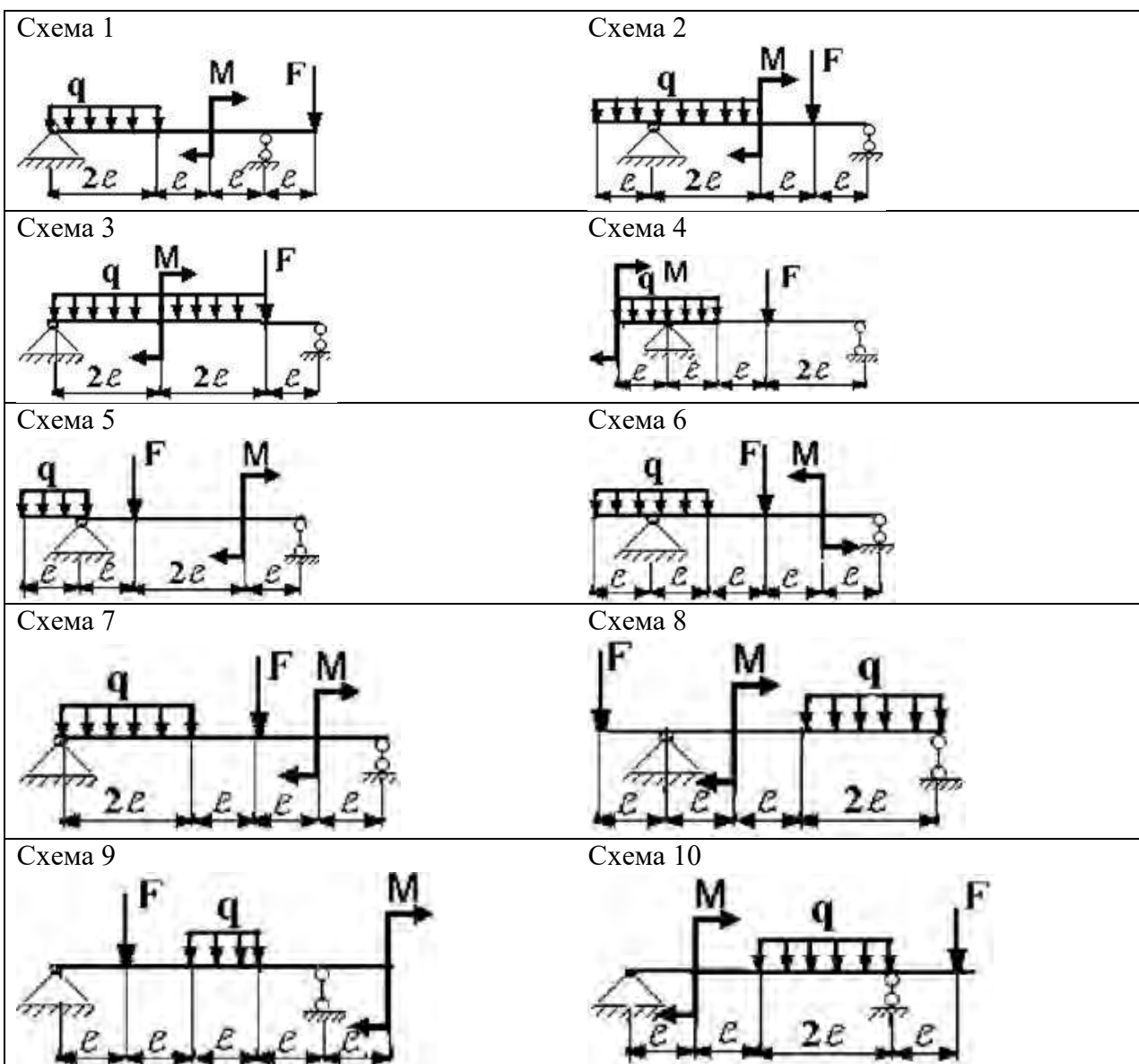


Рис. 12.1

Задача 12.2. Для заданной консольной балки (рис. 12.2) при указанных на схеме нагрузках и размерах требуется:

- 1) определить опорные реакции;
- 2) построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов;

3) подобрать прямоугольное сечение при соотношении сторон $h=2b$, приняв $[\sigma] = 8,3$ МПа (сосна).
 Данные для решения задачи взять из таблицы 12.1.

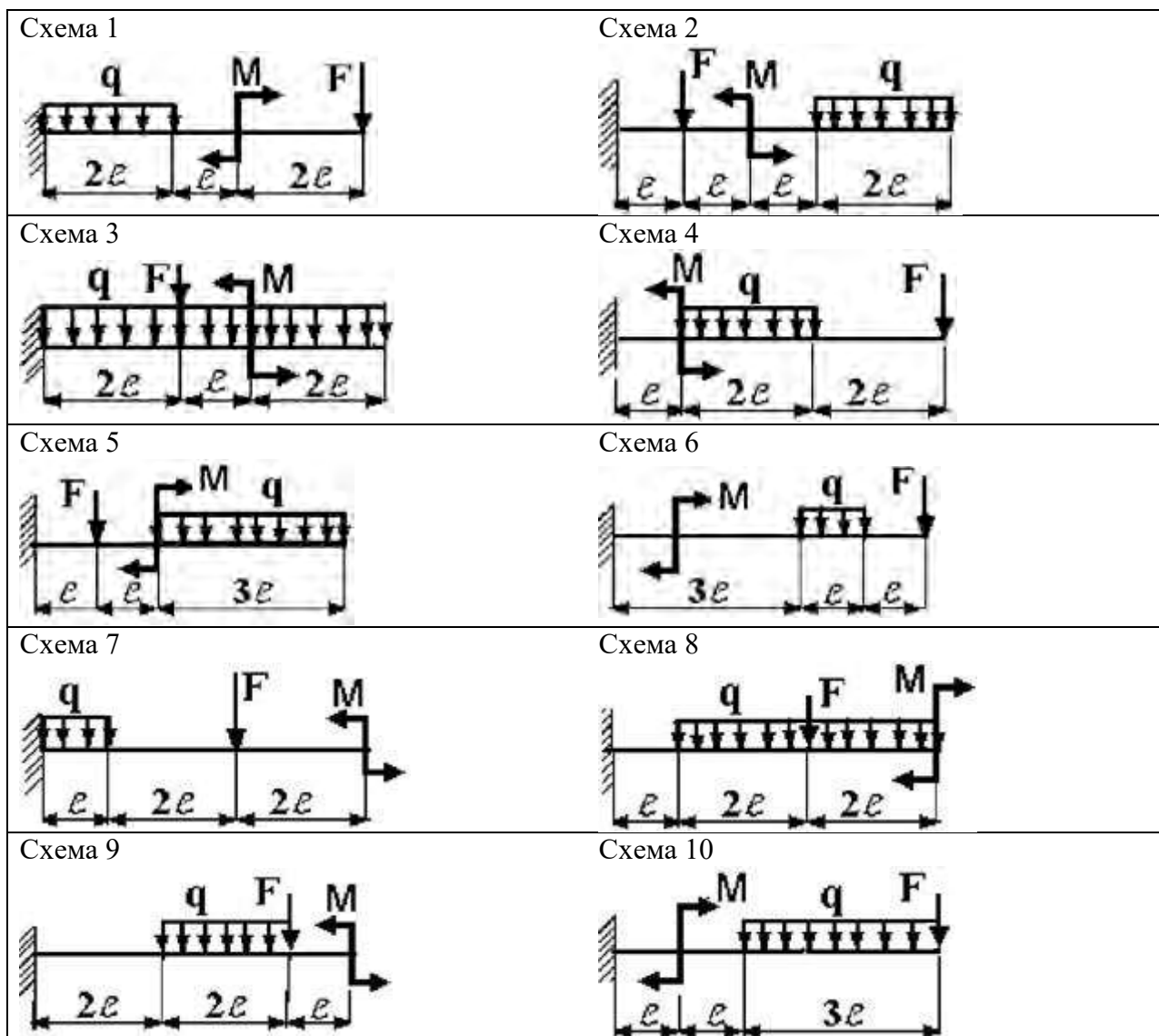


Рис. 12.2

Лабораторная работа №13. Кручение

Задача 13.1. К стальному валу приложены скручивающие моменты: M_1 , M_2 , M_3 , M_4 , (рис. 13). Требуется:

- 1) построить эпюру крутящих моментов;
 - 2) при заданном значении $[\tau]$ определить диаметр вала из расчета на прочность и округлить его величину до ближайшей большей, соответственно равной: 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100 мм;
 - 3) построить эпюру углов закручивания;
 - 4) найти наибольший относительный угол закручивания.
- Данные взять из таблицы 13.

Таблица 13

Номер варианта	Схема по рис. 13	Моменты, кН·м				Расстояния, м			$[\tau]$, МПа
		M_1	M_2	M_3	M_4	a	b	c	
01	1	2,1	1,1	2,3	1,2	1,3	1,8	1,1	35
02	2	2,2	1,2	2,4	1,3	1,4	1,1	1,2	40
03	3	2,3	1,3	2,5	1,4	2,0	1,7	2,2	45
04	4	2,4	1,4	2,1	1,1	1,1	1,5	1,3	50
05	5	2,5	1,5	2,2	1,2	1,2	1,4	1,6	55
06	6	1,9	1,0	2,3	1,3	1,1	1,3	1,6	60
07	7	1,6	0,6	2,4	1,4	1,2	1,1	1,7	65
08	8	1,7	0,7	2,5	1,5	1,3	1,2	1,8	70
09	9	1,8	0,8	1,7	0,8	1,4	1,3	1,1	75
10	10	1,9	0,9	1,6	0,6	1,5	1,4	1,2	80
11	1	2,0	1,0	1,7	0,7	1,6	1,5	1,3	40
12	2	2,2	1,1	1,8	0,8	1,7	1,6	1,4	45
13	3	2,3	1,2	1,9	0,9	1,0	1,2	1,5	50
14	4	2,4	1,3	2,0	1,0	1,8	1,7	1,9	55
15	5	2,5	1,4	1,8	0,7	1,9	2,1	2,0	60
16	6	1,6	1,5	2,0	1,2	2,0	1,7	1,6	65
17	7	1,7	0,6	2,3	1,3	1,6	1,8	1,7	70
18	8	1,8	0,7	2,4	1,4	1,7	1,9	1,8	60
19	9	2,0	1,0	2,5	1,5	1,8	2,0	1,9	65
20	10	1,9	0,8	1,6	0,6	1,9	1,3	1,3	70
21	1	1,6	0,9	1,7	0,7	1,5	1,4	1,5	75
22	2	1,7	1,1	2,3	1,2	1,6	1,5	1,9	80
23	3	1,8	1,2	2,4	1,3	1,7	1,6	2,0	35
24	4	1,9	1,3	2,5	1,4	1,9	1,3	1,6	40
25	5	2,0	1,4	1,6	1,5	2,0	1,4	1,7	45
26	6	1,6	0,8	1,7	0,6	1,6	1,5	1,8	50
27	7	1,8	0,9	1,8	0,7	1,7	1,6	1,9	55
28	8	2,3	1,5	2,0	1,2	1,9	1,7	1,1	35
29	9	2,4	0,6	2,3	1,3	2,0	1,6	1,2	80
30	10	2,4	1,4	1,2	2,2	2,0	1,6	1,4	70

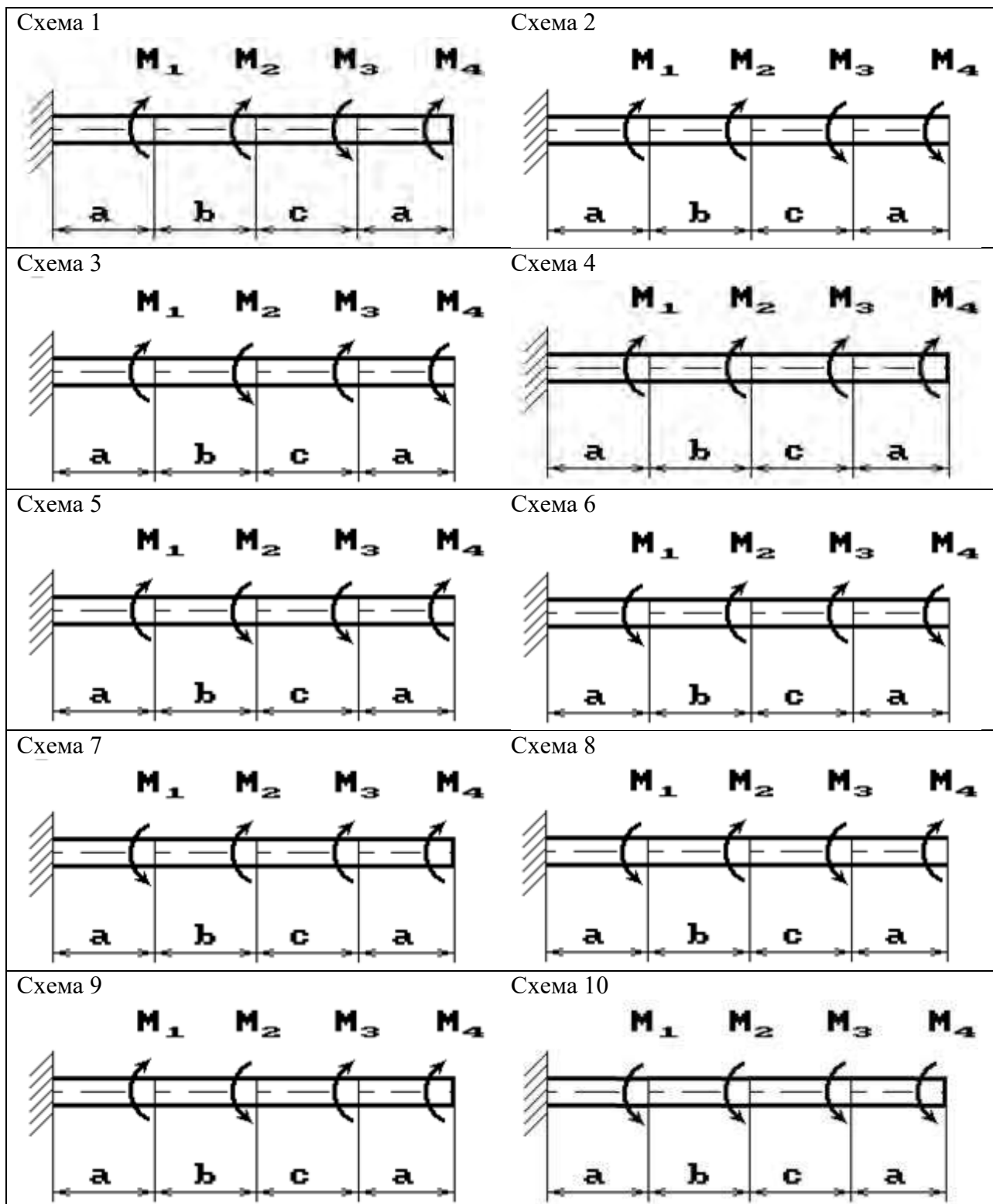


Рис. 13

Лабораторная работа №14. Сложное сопротивление

Для промежуточного вала редуктора, передающего мощность P при угловой скорости ω , определить вертикальную и горизонтальную составляющие реакций подшипников, построить эпюры крутящего момента и изгибающих моментов в вертикальной и

горизонтальной плоскостях. Определить диаметры вала по сечениям, приняв $[\sigma] = 6 \text{ МПа}$ и полагая $F_r = 0,364F_t$. Расчет произвести по гипотезе максимальных касательных напряжений.

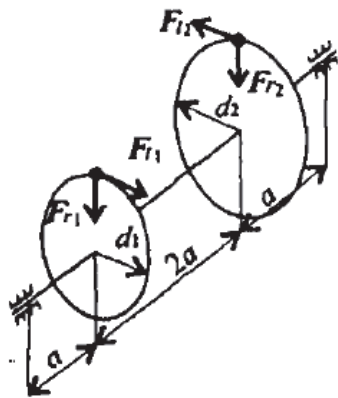


Рис. 14.1

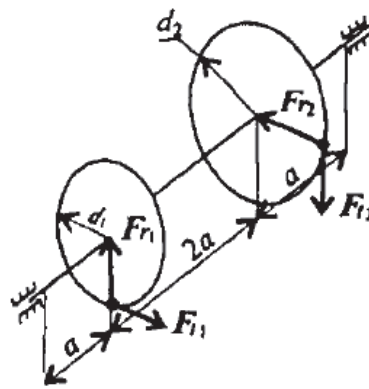


Рис. 14.2

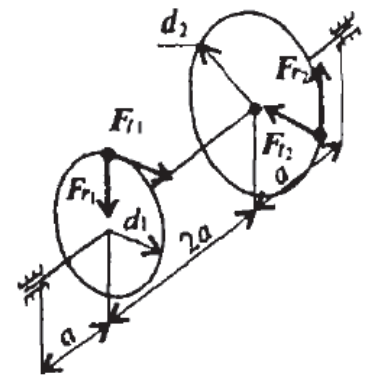


Рис. 14.3

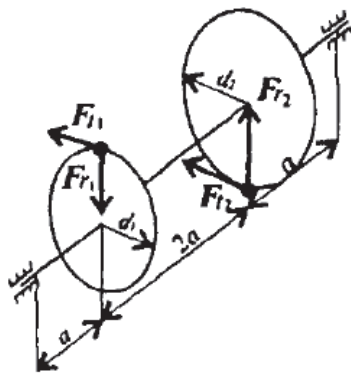


Рис. 14.4

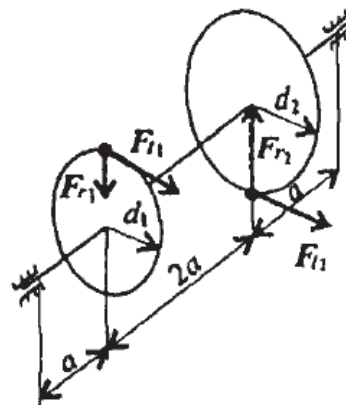


Рис. 14.5

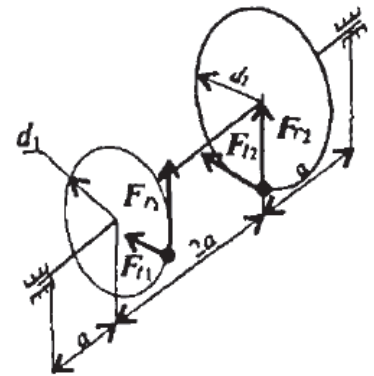


Рис. 14.6

Таблица 14.1

	№№ рисунков						P , кВт	ω , рад/с	a , мм	d_1 , мм	d_2 , мм
	Рис. 14.1 ↑	Рис. 14.2 ↑	Рис. 14.3 ↑	Рис. 14.4 ↑	Рис. 14.5 ↑	Рис. 14.6 ↑					
№№ варианта	01	02	03	04	05	06	40	70	60	60	250
	07	08	09	10	11	12	38	65	70	70	240
	13	14	15	16	17	18	36	62	80	80	230
	19	20	21	22	23	24	34	58	90	90	220
	25	26	27	28	29	30	32	54	100	100	210

Лабораторная работа №15. Заклепочные соединения

Задача 15.1. Проверить прочность заклепочного соединения изображенного на рис. 15.1. Допускаемые напряжения: $[\sigma_p] = 160 \text{ МПа}$, $[\tau_{ср}] = 140 \text{ МПа}$, $[\sigma_{сж}] = 320 \text{ МПа}$.

Задача 15.2. Стержень фермы, состоящий из двух швеллеров №18а, соединен с фасонным листом (косынкой) узла фермы заклепками расчетным диаметром $d = 17$ мм (рис. 15.2). Определить требуемое число заклепок, если продольное усилие в стержне $N = 580$ кН и допустимые напряжения $[\sigma_p] = 160$ МПа, $[\tau_{cp}] = 140$ МПа, $[\sigma_{сж}] = 320$ МПа. Проверить прочность стержня.

Задача 15.3. Определить допустимую нагрузку заклепочного соединения (рис. 15.3). Допускаемые напряжения: $[\sigma_p] = 140$ МПа, $[\tau_{cp}] = 100$ МПа, $[\sigma_{сж}] = 240$ МПа.

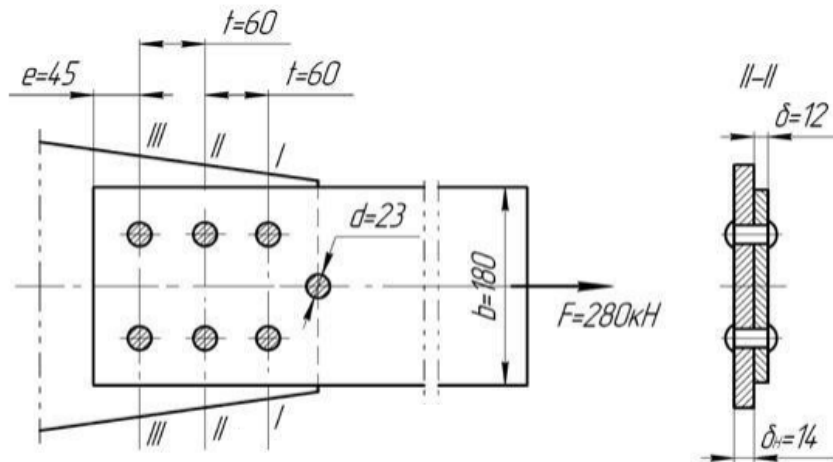


Рис. 15.1

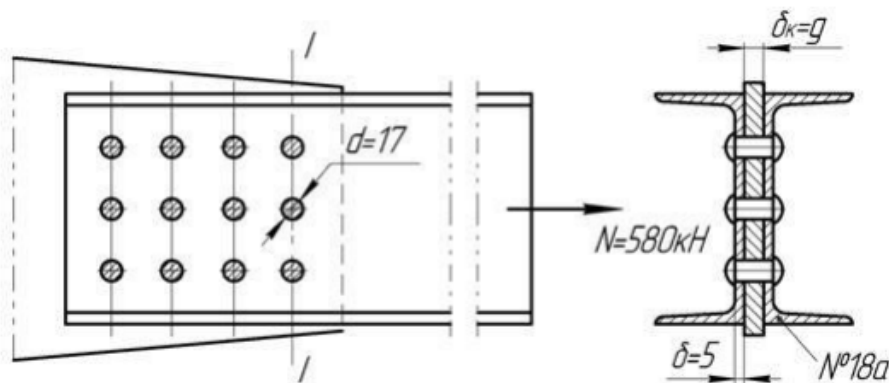


Рис. 15.2

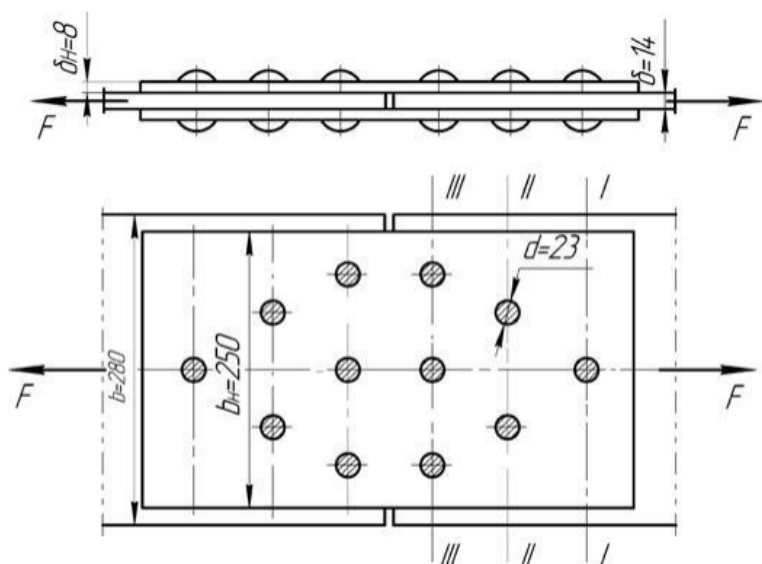


Рис. 15.3

Лабораторная работа №16. Расчет привода ленточного конвейера

Дана схема привода ленточного конвейера (рис. 16.116.3).

- 1) Определить КПД привода.
- 2) Подобрать электродвигатель.
- 3) Выполнить кинематический расчет.
- 4) Выполнить силовой расчет.
- 5) Выполнить расчет ременной (цепной) передачи.
- 6) Выполнить расчет передачи редуктора (зубчатой или червячной).

Мощность на приводном валу конвейера – P .

Угловая скорость вращения вала конвейера – ω .

Срок службы привода $L_r = 5$ лет; $K_{сут} = 0,5$; $K_{год} = 0,85$.

Срок службы (ресурс) $L_h = 365 \cdot L_r \cdot K_{сут} \cdot K_{год}$, ч.

Таблица 16 – Данные для расчета привода к ленточному конвейеру

Величины	Номер варианта									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Рис. 16.1									
P , кВт	4	4,1	2,5	2,1	1,5	5	5,5	3	3,2	4,5
ω , рад/с	$3,1\pi$	$3,5\pi$	5π	$5,1\pi$	$2,5\pi$	$2,7\pi$	$4,1\pi$	$4,5\pi$	10π	9π
Величины	Номер варианта									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Рис. 16.2									
P , кВт	2,1	3,3	5,5	4,5	2,5	6,5	7,5	5,8	3,7	4,8
ω , рад/с	19	20	25	15	14	10	12	14	17	16
Величины	Номер условия									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Рис. 16.3									
P , кВт	2,5	2,7	4	4,5	5	5,5	3,5	3	6	8
ω , рад/с	$0,5\pi$	$0,8\pi$	$0,9\pi$	$1,2\pi$	$3,2\pi$	2π	$2,2\pi$	$1,7\pi$	$0,4\pi$	$1,5\pi$

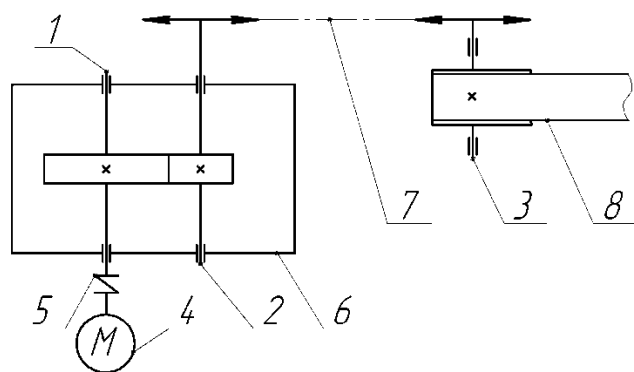


Рис. 16.1. Схема привода к ленточному конвейеру:

1 – быстроходный вал; 2 – тихоходный вал; 3 – приводной вал конвейера;
4 – электродвигатель; 5 – муфта; 6 – редуктор; 7 – цепная передача;
8 – ленточный конвейер

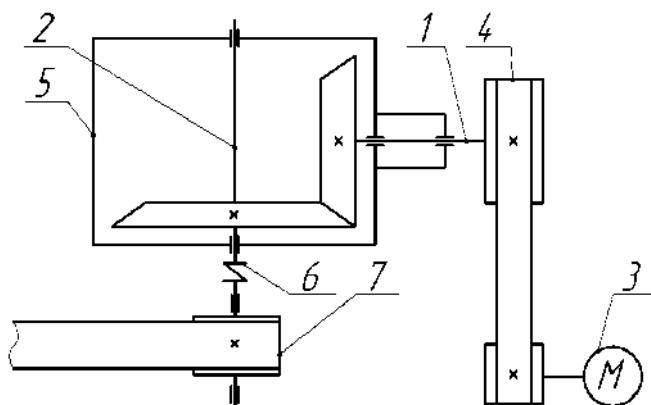


Рис. 16.2. Схема привода к ленточному конвейеру:

1 – быстроходный вал; 2 – тихоходный вал; 3 – электродвигатель;
4 – ременная передача с клиновым ремнем; 5 – редуктор; 6 – муфта;
7 – ленточный транспортер

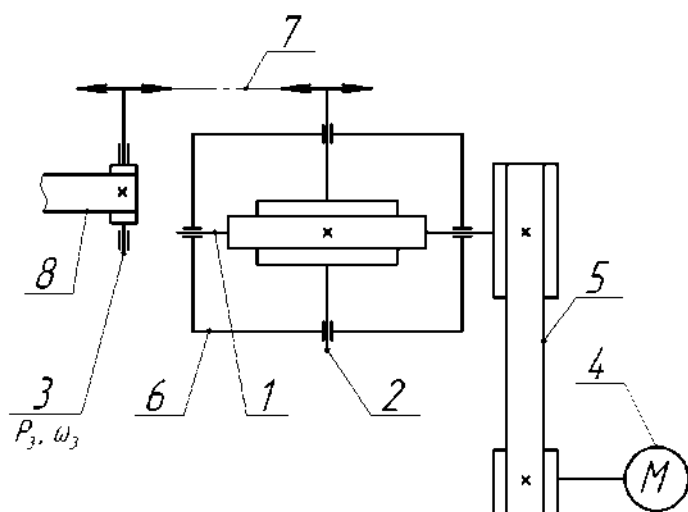


Рис. 16.3. Схема привода к ленточному конвейеру:

1 – быстроходный вал; 2 – тихоходный вал; 3 – ведущий вал конвейера;

4 – электродвигатель; 5 – клиноременная передача; 6 – редуктор;
7 – цепная передача; 8 – ленточный конвейер

ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины Электротехника и электроника обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей базового уровня следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

знать:

З 1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

З 2 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;

З 3 содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;

З 4 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.

З 5 Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики;

З 6 Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей; Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок.

З 7 Технологические процессы разборки сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов. Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем.

уметь:

У 1 Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить

инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей;

У 2 Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных;

У 3 Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогом деталей. Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.

Общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла направлена на формирование соответствующих профессиональных и общих компетенций.

Общие компетенции (ОК 0104).

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

Профессиональные компетенции (ПК 2.12.3)

ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей. ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.

ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии.

Формой аттестации по учебной дисциплине является зачет.

2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1 В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У 1 Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое	Демонстрация навыков работы с методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами при работе с электроизмерительными	Контроль за ходом выполнения заданий практических

оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей	приборами	работ Экспертная оценка практических работ
У2. Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных	Демонстрация выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания элементов электрических и электронных систем автомобилей	
У3. Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогом деталей. Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.	Демонстрация навыков безопасной работы по монтажу и демонтажу узлов и элементов электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля.	
Знать:		
З 1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные	Точность и грамотность планирования и следование плану по выполнению задач профессиональной деятельности	Индивидуальные и фронтальные опросы Зачеты по

источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;		практическим работам Тестирование Зачет
3 2 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Поиск и анализ информации из всех доступных источников	
3 3 содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	Точность и грамотность формулировок основных понятий	
3 4 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.	Построение диалога, общение в группе, коммуникабельность	
3 5 Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Неисправности электрических и	Демонстрация навыков работы с методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами при работе с электроизмерительными приборами. Знания неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики	

электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики		
3 6 Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей; Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок.	Поиск и анализ информации из всех доступных источников	
3 7 Технологические процессы разборки сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов. Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем.	Демонстрация навыков безопасной работы по монтажу и демонтажу узлов и элементов электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля.	
Общие компетенции:		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертная оценка выполнения практических работ Зачет Экспертная оценка выполнения практических работ
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Выбор и применение методов и способов ведения технологических процессов выполнения ТО Оценка эффективности, качества выполнения.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно	Эффективный поиск необходимой информации	

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Рациональное использование полученной информации	Зачет

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Электротехника и электронная техника», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формой аттестации по дисциплине является зачет.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточный контроль	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
РАЗДЕЛ 1 Электротехника			тестирование	У1, У2, У3 З1, З7 ОК1ОК4	зачет	У1, У2, У3 З1, З7 ОК1ОК4
Тема 1.1.Электрическое поле	Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа №1	У1, У2, У3 З1, З7 ОК1ОК4				
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа №2 Практическая работа №3	У1, У2, У3 З1, З7 ОК1ОК4				
Тема 1.3.Электромагнетизм	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, У3 З1, З7 ОК1ОК4				
Тема 1.4.Электрические цепи переменного тока	Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа №4 Практическая работа №5	У1, У2, У3 З1, З7 ОК1ОК4				
Тема 1.5.Электрические измерения	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, У3 З1, З7 ОК1ОК4				

Тема 1.6.Трехфазные электрические цепи	Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа №6 Практическая работа №7	У1, У2, У3 31, 37 ОК1ОК4				
Тема 1.7.Трансформаторы	Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа №8	У1, У2, У3 31, 37 ОК1ОК4				
Тема 1.8.Электрические машины переменного тока	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, У3 31, 37 ОК1ОК4				
Тема 1.9.Электрические машины постоянного тока	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, У3 31, 37 ОК1ОК4				
Тема 1.10.Основы электропривода	Устный опрос Самостоятельная работа	У1, У2, У3 31, 37 ОК1ОК4				
Тема 1.11.Передача и распределение электрической энергии	Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа №9	У1, У2, У3 31, 37 ОК1ОК4				
РАЗДЕЛ 2 Электронная техника			тестирование	У1, У2, У3 31, 37 ОК1ОК4	зачет	У1, У2, У3 31, 37 ОК1ОК4
Тема 2.1.Физические основы электроники. Электронные приборы	Устный опрос	У1, У2, У3 31, 37 ОК1ОК4				
Тема 2.2.Электронные выпрямители и стабилизаторы	Устный опрос Практическая работа	У1, У2, У3 31, 37				

	№10	OK1OK4				
Тема 2.3.Электронные усилители	Устный опрос	У1, У2, У3 31, 37 OK1OK4				
Тема 2.4.Электронные генераторы и измерительные приборы	Устный опрос	У1, У2, У3 31, 37 OK1OK4				
Тема 2.5.Электронные устройства автоматизации и вычислительной техники	Устный опрос	У1, У2, У3 31, 37 OK1OK4				
Тема 2.6.Микропроцессоры и микроЭВМ	Устный опрос	У1, У2, У3 31, 37 OK1OK4				

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Организация самостоятельной работы студентов включает:

При изучении дисциплины «Электротехника и электроника» самостоятельная работа студентов очной формы обучения в основном реализуется в форме подготовки к выполнению лабораторных работ.

К самостоятельной работе студентов также относится работа студентов на образовательном портале Вологодской ГМХА. Для методического обеспечения самостоятельной работы используются электронные курсы, разработанные в среде MOODLE.

Электронные курсы включают:

- методические рекомендации по изучению дисциплины;
- лекции;
- тесты;
- задания и методические указания к контрольным работам.

ИНСТРУКЦИОННОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА на выполнение лабораторной работы № 4

Расчет цепи переменного тока с последовательным соединением R,C,L

Цель работы:

Проверить практически и уяснить, какие физические явления происходят в однофазной цепи переменного тока.

Рассчитать параметры отдельных элементов электрической цепи.

Построить по опытным данным векторные диаграммы.

Приборы и оборудование:

Источник питания (сеть переменного тока частотой 50 Гц), катушка индуктивности, конденсаторная батарея, измерительный комплект, амперметр и вольтметр электромагнитной системы, ЛАТР, соединительные провода.

Порядок выполнения работы:

Ознакомиться с приборами и оборудованием, предназначенными для выполнения лабораторной работы.

Собрать электрическую схему (рис.1) и представить на проверку преподавателю. ЛАТР вывести в нулевое положение.

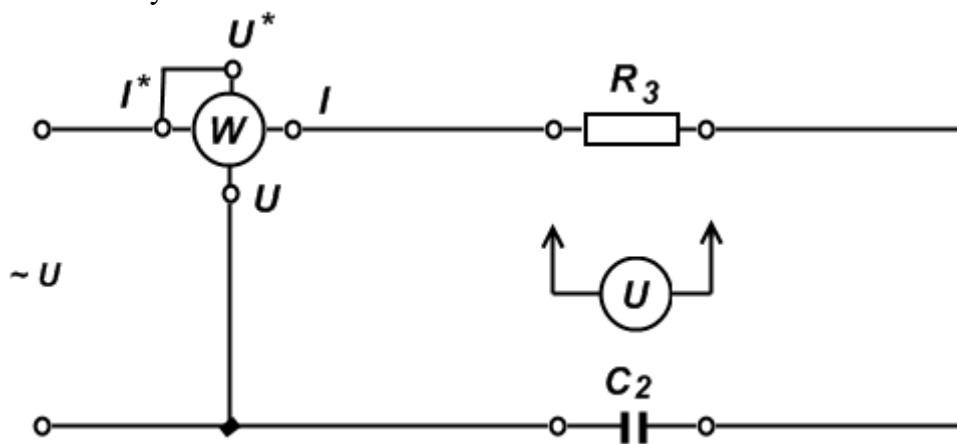


Рис. 1. Схема для исследования последовательной цепи переменного тока, содержащей резистор и конденсатор.

После проверки преподавателем правильности соединений, включить питание стенда и установить при помощи ЛАТРа напряжение $U = 100 \text{ В}$.

Зафиксировать показания измерительного комплекта и напряжения на приемниках цепи в таблице № 1.

Собрать электрическую схему (рис. 2) и представить на проверку преподавателю. ЛАТР вывести в нулевое положение.

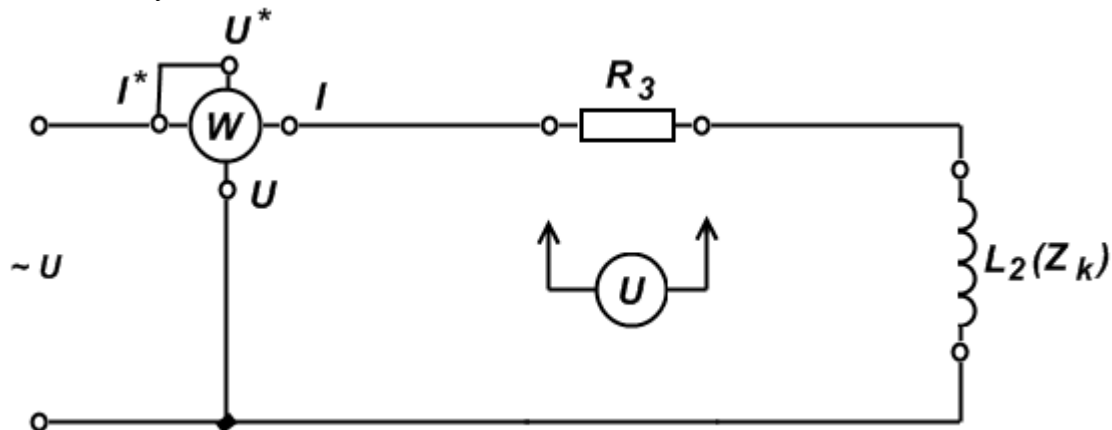


Рис. 2 Схема для исследования последовательной цепи переменного тока, содержащей резистор и индуктивную катушку.

После проверки преподавателем правильности соединений, включить питание стенда и установить при помощи ЛАТРа напряжение $U = 120 \text{ В}$.

Зафиксировать показания измерительного комплекта и напряжения на приемниках цепи в таблице № 1.

Собрать электрическую схему (рис. 3) и представить на проверку преподавателю. ЛАТР вывести в нулевое положение.

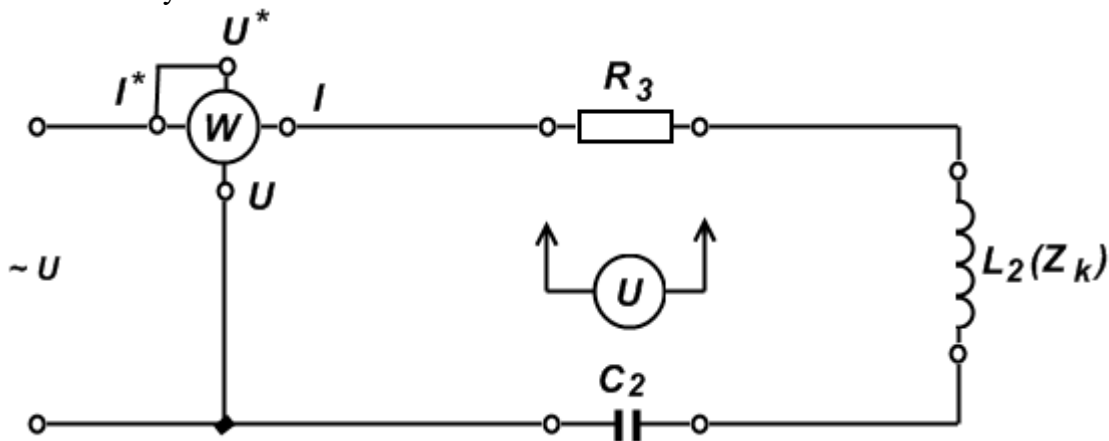


Рис. 3. Схема для исследования последовательной цепи переменного тока, содержащей резистор, индуктивную катушку и конденсатор.

После проверки преподавателем правильности соединений, включить питание стенда и установить при помощи ЛАТРа напряжение $U = 100 \text{ В}$.

Зафиксировать показания измерительного комплекта и напряжения на приемниках цепи в таблице № 1.

Таблица №1

Цепь	Данные наблюдений							Результаты вычислений										
	$U_{\text{общ.}}, \text{В}$	$f, \text{Гц}$	$I, \text{А}$	$P, \text{Вт}$	$U_R, \text{В}$	$U_K, \text{В}$	$U_C, \text{В}$	$R_3, \text{Ом}$	$Z_K, \text{Ом}$	$R_K, \text{Ом}$	$U_{\text{ак}}, \text{В}$	$X_L, \text{Ом}$	$U_L, \text{В}$	$C_2, \text{Мкф}$	$L_2, \text{Гн}$	φ	$\text{Cos}\varphi$	$\text{Cos}\varphi_K$
1. R_3C_2	100					—			—	—	—	—	—		—			—
2. R_3L_2	120						—							—				
3. $R_3L_2C_2$	100																	

Используя данные наблюдений вычислить:

$$R_3 = \frac{U_R}{I} \quad (1)$$

$$Z_K = \frac{U_K}{I} \quad (2)$$

$$R_K = R_{\text{общ.}} - R_3 \quad R_{\text{общ.}} = \frac{P}{I^2} \quad (3)$$

$$U_{\text{ак}} = I \cdot R_K \quad U_L = I \cdot x_L \quad (4)$$

$$Z_{\text{общ.}} = \frac{U_{\text{общ.}}}{I} \quad x_L = \sqrt{Z_{\text{общ.}}^2 - R_{\text{общ.}}^2} \quad L_2 = \frac{x_L}{2\pi f} \quad (5)$$

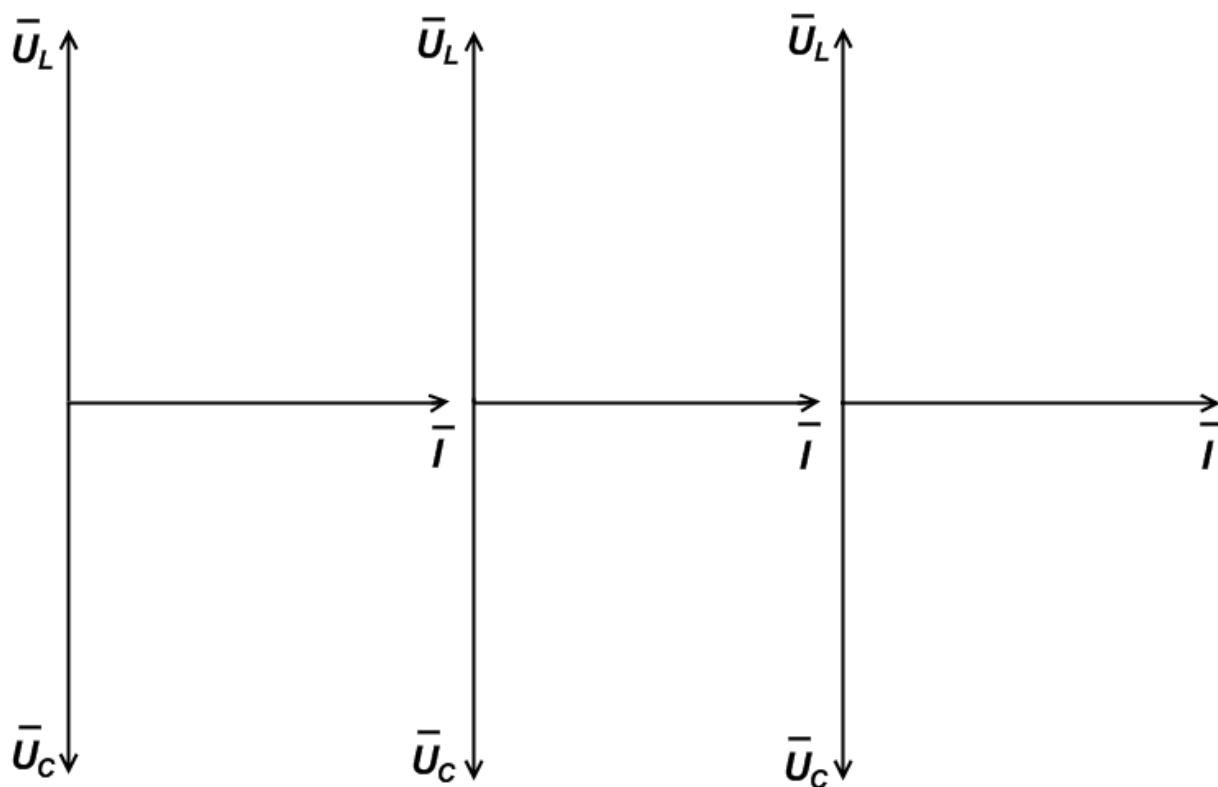
$$\text{Cos}\varphi_K = \frac{U_{\text{ак}}}{U_K} \quad \text{Cos}\varphi = \frac{P}{U \cdot I} \quad (6)$$

$$\varphi = \arctg(x_L - x_C) / R_{\text{общ.}} \quad (7)$$

$$x_C = \frac{U_C}{I} \quad C = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f \cdot x_C} \quad (8)$$

Для всех опытов построить в масштабе векторные диаграммы тока и напряжений. При выборе масштаба, предпочтительнее кратные целые значения масштабных коэффициентов, нежели дробные значения.

Масштаб: $M_U = \dots\dots\dots \text{В} \cdot \text{см.}$ $M_A = \dots\dots\dots \text{А} \cdot \text{см.}$



Векторные диаграммы тока и напряжений для опытов №1, №2, №3.

ВЫВОДЫ:

ОСТАЛЬНЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ
ОФОРМЛЯЮТСЯ АНАЛОГИЧНО!

3.2.4. Типовые задания для оценки знаний 3137, умений У1 У3 (рубежный контроль)

1. Лампочка накаливания является
вспомогательным элементом
источником электрической энергии
приёмником электрической энергии
источником света

2. Эквивалентное сопротивление цепи с двумя параллельными сопротивлениями R_1 и R_2 находится как

$$R = R_1 R_2$$

$$R = (R_1 R_2) / R_1 + R_2$$

$$R = (R_1 + R_2) / R_1 R_2$$

3. Эквивалентное сопротивление цепи с двумя последовательными сопротивлениями R_1 и R_2 находится как

$$R = R_1 R_2$$

$$R = (R_1 R_2) / R_1 + R_2$$

$$R = (R_1 + R_2) / R_1 R_2$$

4. Постоянным током называется ток
неизменный во времени
неизменный в пространстве
неизменный во времени и пространстве
пилообразной формы

5. Переменным током является ток
изменяющийся по направлению
изменяющийся по величине
изменяющийся по направлению и по величине
во всех трёх случаях (а, б, в)

6. Напряжение одинаково на всех элементах цепи в случае их соединения
звездой

треугольником

последовательно

параллельно

7. Ток протекающий через все элементы цепи одинаков в случае их соединения
звездой

треугольником

последовательно

параллельно

8. Закон Ома для пассивного участка цепи

$$I = U/R$$

$$U = EI \cdot R_0$$

$$\sum_{K=1}^N I_K = 0$$

$$\sum_{K=1}^N U_K = \sum_{J=1}^M E_J$$

9. Закон Ома для активного участка цепи

$$I = U/R$$

$$U = EI \cdot R_0$$

$$\sum_{K=1}^N I_K = 0$$

$$\sum_{K=1}^N U_K = \sum_{J=1}^M E_J$$

10.Первый закон Киргофа

$$I=U/R$$

$$U=EI \cdot R_0$$

$$\sum_{K=1}^N I_K = 0$$

$$\sum_{K=1}^N U_K = \sum_{J=1}^M E_J$$

11.Второй закон Киргофа

$$I=U/R$$

$$U=EI \cdot R_0$$

$$\sum_{K=1}^N I_K = 0$$

$$\sum_{K=1}^N U_K = \sum_{J=1}^M E_J$$

12. Количество теплоты выделенное на сопротивлении при прохождении тока пропорционально
 квадрату сопротивления
 квадрату проводимости
 квадрату тока

13.Допустимая потеря напряжения в проводах

1%

5%

10%

25%

14.Расчётным путём определяется

марка кабеля

материал жилы кабеля

материал изоляции кабеля

сечение кабеля

15.Баланс мощности

Равенство мощности источников и приёмников электрической энергии

Равенство мощности приёмников электрической энергии

Равенство мощности источников электрической энергии

Симметричная мощность

16.Мощность источника электрической энергии

$$R \cdot I$$

$$U \cdot I$$

$$R \cdot I^2$$

$$E \cdot I$$

17. Мощностью не является

$$R \cdot I$$

$$U \cdot I$$

$$R \cdot I^2$$

$$E \cdot I$$

18. . Мощность приёмника электрической энергии

$$R \cdot I$$

$U \cdot I$
 $R \cdot I^2$
 $E \cdot I$

19. Полезной нагрузкой является сопротивление
приёмника электрической энергии
внутреннего источника электрической энергии
передающей линии

контакта на зажимах приёмника
20. Потерями является сопротивление
приёмника электрической энергии
внутреннего источника электрической энергии
лампы накаливания

нагревательного элемента
21. КПД это отношение мощности
полной к полезной
потерь к полезной
полезной к потерям
полезной к полной

22. Чем выше КПД
потери меньше
потери выше
потери неизменны

полезная мощность меньше
23. Можно ли измерить контурный ток
только в пассивной ветви
да

только в ветви с источником напряжения
нет

24. По какому закону составляются уравнения при методе контурных токов
 $I = U/R$

$U = EI \cdot R_0$

$$\sum_{K=1}^N I_K = 0$$

$$\sum_{K=1}^N U_K = \sum_{J=1}^M E_J$$

25. Сколько при расчёте методом узловых напряжений должно быть в цепи узлов
один

два

три

четыре

26. Синусоидальный переменный ток получают в основном
в синхронных генераторах
в коллекторных генераторах
в трансформаторах

в аккумуляторных батареях

27. Амплитуда это следующий параметр синусоидального переменного тока
действующее значение

среднее значение

максимальное значение

минимальное значение

28. Все электромеханические приборы показывают действующее значение

среднее значение

максимальное значение

минимальное значение

29. Частота сети

1 Гц

25 Гц

50 Гц

75 Гц

30. Тепловой и силовой эффект переменного синусоидального тока за период численно равен такому же эффекту (за тот же промежуток времени) постоянного тока величина которого равна

действующее значение

среднее значение

максимальное значение

минимальное значение

31. ЭДС самоиндукции

$$e = L \cdot di/dt$$

$$e = d\Phi/dt$$

$$e = w \cdot d\Phi/dt$$

32. ЭДС электромагнитной индукции

$$e = L \cdot di/dt$$

$$e = d\Phi/dt$$

$$e = w \cdot d\Phi/dt$$

33. Частота сети это

количество положительных полуволн

число колебаний

число периодов в единицу времени

время периода

34. Угол сдвига фаз это угол между

мощностью и током

напряжениями в различных ветвях

токами в различных ветвях

напряжением и током

35. Фаза измеряется в

градусах Цельсия

амперах

градусах

вольтах

36. Мгновенное значение это значение

в рассматриваемый момент времени

за мгновение

минимальное значение

максимальное значение

37. Идеализированные элементы это

имеющие только одну характеристику

конденсатор

катушка индуктивности

лампа накаливания

38. Наиболее близкое к активному сопротивлению

конденсатор

катушка индуктивности

выключатель

лампа накаливания

39. Наиболее близкое к индуктивному сопротивлению

конденсатор

катушка индуктивности

выключатель

лампа накаливания

40. Наиболее близкое к ёмкостному сопротивлению

конденсатор

катушка индуктивности

выключатель

лампа накаливания

41. На активном сопротивлении энергия преобразуется

в тепловую энергию

в электрическую энергию

в световую энергию

в магнитную энергию

42. На ёмкостном сопротивлении энергия преобразуется

в тепловую энергию

в электрическую энергию

в световую энергию

в магнитную энергию

43. На индуктивном сопротивлении энергия преобразуется

в тепловую энергию

в электрическую энергию

в световую энергию

в магнитную энергию

44. На активном сопротивлении ток

противоположно направлен с напряжением

отстаёт на угол 90град от напряжения

опережает на 90град напряжение

совпадает с напряжением

45. На индуктивном сопротивлении ток

противоположно направлен с напряжением

отстаёт на угол 90град от напряжения

опережает на 90град напряжение

совпадает с напряжением

46. На ёмкостном сопротивлении ток

противоположно направлен с напряжением

отстаёт на угол 90град от напряжения

опережает на 90град напряжение

совпадает с напряжением

47. Треугольник сопротивлений

прямоугольный

равносторонний

равнобедренные

половина параллелограмма

48. В треугольнике сопротивлений угол φ находится между

R и X

X и Z

X_L и X_C

R и Z

49. Общее реактивное сопротивление находится как

разность индуктивного и ёмкостного

сумма индуктивного и ёмкостного

полное вычесть активное

полное прибавить активное

50. Векторная диаграмма это совокупность векторов

всех ЭДС

всех токов

всех напряжений

всех токов, напряжений и ЭДС

51. Угол сдвига фаз

$\arctg(R/X)$

$\arctg(X/R)$

$\arctg(Z/X)$

$\arctg(X/Z)$

52. Величина активной проводимости в разветвлённой цепи зависит от

только активных элементов

только реактивных элементов

активных и реактивных элементов

является независимой

53. Величина реактивной проводимости в разветвлённой цепи зависит от

только активных элементов

только реактивных элементов

активных и реактивных элементов

является независимой

54. Условие достижения резонанса напряжений

$X_L = X_C$

$b_L = b_C$

$I_L = I_C$

$U_L = U_C$

55. Условие достижения резонанса токов

$X_L = X_C$

$b_L = b_C$

$I_L = I_C$

$U_L = U_C$

56. При резонансе токов следующие величины равны и компенсируют друг друга

$X_L = X_C$

$b_L = b_C$

$I_L = I_C$

$U_L = U_C$

57. При резонансе напряжений следующие величины равны и компенсируют друг друга

$X_L = X_C$

$b_L = b_C$

$I_L = I_C$

$$U_L = U_C$$

58. При резонансе полная нагрузка

чисто индуктивная

чисто ёмкостная

чисто активная

активноёмкостная

активноиндуктивная

59. Резонанс возможен когда нагрузка в цепи

чисто индуктивная

чисто ёмкостная

чисто активная

активноиндуктивноёмкостная

60. При резонансе напряжений общее приложенное напряжение может быть меньше, чем на падение напряжения на отдельных участках при условии если

$$R = X_L = X_C$$

$$R > X_L = X_C$$

$$R < X_L = X_C$$

не возможно ни при каких условиях

61. При резонансе токов ток в не разветвлённой части цепи (общий) может быть меньше, чем в отдельных ветвях при условии если

$$g = b_L = b_C$$

$$g > b_L = b_C$$

$$g < b_L = b_C$$

не возможно ни при каких условиях

62. Полная мощность цепи переменного синусоидального тока

$$U \cdot I$$

$$I^2 \cdot R$$

$$U \cdot I \sin \varphi$$

$$U \cdot I \cos \varphi$$

63. Реактивная мощность цепи переменного синусоидального тока

$$U \cdot I$$

$$I^2 \cdot R$$

$$U \cdot I \sin \varphi$$

$$U \cdot I \cos \varphi$$

64. Активная мощность цепи переменного синусоидального тока

$$U \cdot I$$

$$I^2 \cdot R$$

$$U \cdot I \sin \varphi$$

$$I^2 \cdot X$$

65. Коэффициент мощности это (φ угол сдвига фаз)

$$\sin \varphi$$

$$\cos \varphi$$

$$\tan \varphi$$

$$\cot \varphi$$

66. Чем выше коэффициент мощности тем КПД передачи электрической энергии выше

ниже

не зависит от коэффициента мощности

67. Компенсация реактивной мощности необходима для

снижения реактивной мощности
 снижения активной мощности
 повышения реактивной мощности
 повышения активной мощности
 68. Треугольник мощностей
 прямоугольный
 равносторонний
 равнобедренный
 половина параллелограмма
 69. Компенсация реактивной мощности производится
 дополнительными активными элементами
 дополнительными индуктивными элементами
 дополнительными ёмкостными элементами
 дополнительными элементами противоположного знака
 70. Фазное напряжение
 между началами фаз приёмника
 между началом и концом фазы
 между нейтральными точками генератора и приёмника
 между началами фаз генератора и приёмника
 71. Линейное напряжение
 между началами фаз приёмника
 между началом и концом фазы
 между нейтральными точками генератора и приёмника
 между началами фаз генератора и приёмника
 72. Напряжение смещения нейтрали
 между началами фаз приёмника
 между началом и концом фазы
 между нейтральными точками генератора и приёмника
 между началами фаз генератора и приёмника
 73. Линейный ток протекает
 от начала одной фазы приёмника к началу другой
 от начала одной фазы приёмника к концу
 от нейтральной точки генератора к нейтральной точке приёмника
 от начала фазы генератора к началу фазы приёмника
 74. Фазный ток протекает
 от начала одной фазы приёмника к началу другой
 от начала одной фазы приёмника к концу
 от нейтральной точки генератора к нейтральной точке приёмника
 от начала фазы генератора к началу фазы приёмника
 75. При обрыве одной фазы в соединении звездой с нейтральным проводом токи в других фазах
 не изменяются
 увеличатся
 уменьшатся
 станут равны нулю
 76. При обрыве одной фазы в соединении звездой без нейтрального провода токи в других фазах
 не изменяются
 увеличатся
 уменьшатся

станут равны нулю

77. Наиболее мощным коротким замыканием в трёх фазной цепи является КЗ

однофазное

двух фазное на землю

трёх фазное

трёх фазное на землю

78. Наиболее распространённым коротким замыканием в трёх фазной цепи является КЗ

однофазное

двух фазное на землю

трёх фазное

трёх фазное на землю

79. Для нахождения мощности всех трёх фаз при симметричной нагрузке измеряют мощность

в одной фазе

в двух фазах

в трёх фазах

в трёх фазах и нейтральном проводе

80. Для нахождения мощности всех трёх фаз при несимметричной нагрузке измеряют мощность

в одной фазе

в двух фазах

в трёх фазах

в трёх фазах и нейтральном проводе

81. Нейтральный провод необходим для

симметрии фазных напряжений

симметрии фазных токов

создания симметричной нагрузки

снижения потерь

82. Прибор магнитоэлектрической системы предназначен для измерения в цепи

постоянного тока

переменного синусоидального тока

как постоянного, так и переменного синусоидального тока

трёхфазного переменного тока

83. Счётчики электрической энергии выполнены в следующей системе

магнитоэлектрической

электромагнитной

электростатической

индукционной

84. Класс точности это погрешность

приведённая

относительная

абсолютная

максимальная

85. Изоляция выполняется из

Ферромагнетиков

диэлектриков

проводников

полупроводников

86. Сердечники электротехнических устройств выполняются из

диэлектриков

ферромагнетиков
парамагнетиков
диамагнетиков

87. Постоянные магниты выполняют из материалов с площадью петли гистерезиса

большой
малой
средней
равной нулю

88. Сердечники электротехнических устройств из материалов с площадью петли гистерезиса

большой
малой
средней
равной нулю

89. Сердечники выполняются из отдельных тонких листов для
улучшения магнитной связи между обмотками
для снижения потерь от вихревых токов

для увеличения КПД
для снижения потоков рассеяния

90. Трансформатор служит для
изменения параметров электрической энергии
увеличения КПД при передаче электрической энергии
снижения потерь

увеличения коэффициента мощности

91. Принцип действия трансформатора основан на явлении
самоиндукции

взаимоиндукции
электромагнитной индукции
общем магнитном потоке

92. У понижающего трансформатора коэффициент трансформации
больше 0

больше 1
меньше 1
меньше 0

93. У повышающего трансформатора коэффициент трансформации
больше 0

больше 1
меньше 1
меньше 0

94. Какой трансформатор имеет рабочий режим близкий к короткому замыканию
измерительный тока

силовой
автотрансформатор
сварочный

95. У какого трансформатора обмотки имеют электрическую (гальваническую) связь
измерительный тока

силовой
автотрансформатор
сварочный

96. При холостом ходе коэффициент трансформации определяется опытным путём из соотношения
токов
напряжений
ЭДС
числа витков
97. При опыте короткого замыкания коэффициент трансформации определяется опытным путём из соотношения
токов
напряжений
ЭДС
числа витков
98. У трансформатора КПД выше в случае если его номинальная мощность
выше
ниже
не зависит от номинальной мощности
99. У трансформатора КПД минимален в режиме
короткого замыкания
номинальном
согласованном холостого хода
100. Мощность указываемая в паспорте двигателя это
полная
полезная
потерь
активная
101. У асинхронного двигателя скорость вращения ротора
меньше скорости вращения поля статора
больше скорости вращения поля статора
равна скорости вращения поля статора
не связана со скоростью вращения поля статора
102. При пуске асинхронного двигателя его скольжение
1
0
38%
больше 1
103. Момент на валу асинхронного двигателя прямо пропорционален
 I^2
 U^2
 I
 U
104. Для реверса асинхронного электродвигателя необходимо
включить сопротивление в цепь ротора
понижить напряжение на зажимах электродвигателя
переключить соединение обмоток статора со звезды на треугольник
поменять местами две питающие фазы
105. Какой способ регулировки возможен только у асинхронного электродвигателя с фазным ротором
включить сопротивление в цепь ротора
понижить напряжение на зажимах электродвигателя
переключить соединение обмоток статора со звезды на треугольник

поменять местами две питающие фазы

106. При включении трёхфазных асинхронных электродвигателей (при помощи специальных схем) в однофазную цепь мощность его на валу

увеличится

уменьшится

останется неизменной

двигатель не запустится

107. При включении трёхфазных асинхронных электродвигателей в однофазную цепь мощность его на валу

увеличится

уменьшится

останется неизменной

двигатель не запустится

108. У асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором его обмотка связана со внешней цепью при помощи

жёсткого контактного соединения

коллектора

контактных колец

не связана с внешней цепью

109. У асинхронных двигателей с фазным ротором его обмотка связана со внешней цепью при помощи

жёсткого контактного соединения

коллектора

контактных колец

не связана с внешней цепью

110. Ротор синхронной машины представляет собой

электромагнит постоянного тока

электромагнит переменного тока

не отличается от ротора асинхронной машины

имеет обмотку аналогичную статорной

111. Синхронная машина работает с углом сдвига фаз

от 0 до 90

от 90 до 0

0

с любым углом

112. Синхронный компенсатор работает как

синхронный электродвигатель на холостом ходу

синхронный генератор на холостом ходу

синхронный электродвигатель под нагрузкой

синхронный генератор под нагрузкой

113. У машин постоянного тока обмотка якоря связана со внешней цепью при помощи

жёсткого контактного соединения

коллектора

контактных колец

не связана с внешней цепью

114. В лампах накаливания свет получается за счёт

нагретого тела

термоэлектронной эмиссии

разряда в газе

электрической дуги

115. В люминесцентных лампах свет получается за счёт
нагретого тела
термоэлектронной эмиссии
разряда в газе
электрической дуги

116. В схеме запуска люминесцентной лампы конденсатор служит
в качестве балластного сопротивления
для запуска лампы
для создания цепи прогрева электродов
для повышения $\cos\varphi$

117. В схеме запуска люминесцентной лампы стартер служит
в качестве балластного сопротивления
для запуска лампы
для создания цепи прогрева электродов
для повышения $\cos\varphi$

118. В каком режиме при одной и той же нагрузке двигатель должен обладать большей мощностью
длительном
кратковременном
повторно – кратковременном
короткого замыкания

119. В каком режиме при одной и той же нагрузке двигатель должен обладать наименьшей мощностью
длительном
кратковременном
повторно – кратковременном
короткого замыкания

120. Расчёт освещения, каким способом будет точнее
по удельной мощности
методом коэффициента использования светового потока
оба имеют одинаковую точность

121. Какой расцепитель у автоматического выключателя имеет меньшее время срабатывания
тепловой
электромагнитный
они имеют одинаковое время срабатывания
это зависит от нагрузки

122. Полупроводниковые диоды пропускают ток
в прямом направлении
в обратном направлении
при достижении напряжения срабатывания
при подаче управляющего импульса

123. Полупроводниковые тиристоры пропускают ток
в прямом направлении
в обратном направлении
при достижении напряжения срабатывания
при подаче управляющего импульса

124. Транзисторы служат для
выпрямления тока
в качестве вентиля

для усиления сигналов

для инвертирования

125. Укажите наиболее эффективную схему выпрямителя

одно полупериодная

2х полупериодная

2х полупериодная мостовая

3х полупериодная

3х полупериодная мостовая

126. Передача, выработка и потребление электрической энергии происходят наиболее экономичным способом в системе

постоянного тока

переменного тока

переменного синусоидального тока

трёх фазного тока

127. Все электрические сети делятся на до и выше

10В

100В

1000В

10000В

128. После генератора стоит трансформатор

автотрансформатор

понижающий

повышающий

тока

129. Опасность поражения электрическим током в том, что

он приводит к смертельному исходу

его не видно и не слышно

он ощущается только в момент поражения

человеческие органы чувств не улавливают его в отличие от других опасностей

130. Наименее опасным путём поражения электрическим током является

нога

рука

голова

рука

Из базы на компьютере в случайном порядке выбираются 10 вопросов по тематике практической работы и распечатываются на листе формата А4. Студент отмечает те варианты ответов, которые он считает правильными.

Критерии оценки результатов:

5 баллов – задание выполнено правильно, без ошибок

4 балла – допущены 13 ошибок,

3 балла – допущены 35 ошибок,

2 балла – допущены 5 и более ошибок

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: зачет.

Перечень вопросов для зачета

Какие существуют погрешности измерительных приборов?
Как определяются поправки к показаниям прибора?
Что называется приведенной погрешностью прибора?
Что означает класс точности прибора?
В каких случаях при измерениях пользуются графиком поправок?
Условные обозначения по шкале прибора. (Привести примеры).
Различные системы приборов и их принцип действия.
Закон Ома для всей электрической цепи.
Какую электрическую энергию учитывает механический счетчик?
Что физически выражает первый закон Кирхгофа?
Сформулируйте второй закон Кирхгофа, запишите его в математической форме.
Принцип действия и устройство механического счетчика электрической энергии.
Как распределяются токи и напряжения при последовательном соединении резисторов?
Как распределяются токи и напряжения при параллельном соединении резисторов?
Чему равно полное сопротивление цепи при последовательном соединении резисторов?
Чему равно полное сопротивление цепи при параллельном соединении резисторов?
От каких параметров зависит сдвиг фаз между напряжением и током, в цепи переменного тока?
Как рассчитать действующий ток линейной неразветвленной электрической цепи синусоидального тока с приемниками, характеризуемыми параметрами R , L , C ?
Как определяется полное сопротивление цепи переменного тока?
Какое явление называют резонансом напряжений, и каковы его характерные признаки?
Какую функцию выполняют индуктивность и емкость в цепи переменного тока?
Треугольник сопротивлений. (Привести пример).
Коэффициент мощности.
Что такое «самоход» электрического счетчика?
Что означает резонанс токов, и при каких условиях он возникает?
Назначение постоянного магнита в механическом счетчике.
Достоинства и недостатки электронного электрического счетчика?
«Метод трансформации», где применяется и в чем его суть?
Как определить техническое состояние изоляции в трехфазном асинхронном электродвигателе?
Поясните построение векторных диаграмм на примере трехфазной цепи, схема «звезда».
Поясните построение векторных диаграмм на примере трехфазной цепи, схема «треугольник».
Классификация электродвигателей переменного тока.
От чего зависит частота вращения магнитного поля, созданного трехфазной системой и как практически можно осуществить изменение частоты вращения электродвигателя?
Как объяснить характеристику зависимости вращения момента от скольжения?
Какое магнитное поле создается в статоре трехфазного асинхронного электродвигателя?
Назовите основные части асинхронного двигателя, их назначение.
Что такое скольжение асинхронного двигателя?
Какое магнитное поле создается в индукторе двигателя постоянного тока?
От чего зависит величина электромагнитного момента асинхронного двигателя?
Как передается ротору двигателя электрическая энергия?
С какой целью проводится техническое обслуживание электродвигателей при эксплуатации?
Назовите основные части двигателя постоянного тока, их назначение.

Классификация машин постоянного тока, их схемы.
 Назначение щеточно – коллекторного узла в двигателе постоянного тока.
 Назначение щеточно – коллекторного узла в генераторе постоянного тока.
 Назначение полюсных башмаков и обмотки возбуждения в двигателе постоянного тока.
 Перечислить виды механических характеристик и типы двигателей обладающих ими.
 Как получают постоянную ЭДС.
 Как получают переменную ЭДС. Трехфазная система ЭДС.
 Как регулируют ЭДС в генераторе постоянного тока.
 Какими параметрами характеризуется переменная ЭДС.
 Назначение «нейтрального» (нулевого) провода в трехфазных схемах переменного тока.
 Полупроводниковый диод (определение).
 Электроннодырочный переход (определение).
 Чем обусловлена проводимость p-типа.
 Чем обусловлена проводимость n-типа.
 Свойства электроннодырочного перехода (рп перехода).
 Чем отличается полупроводник рп типа от полупроводника пр типа.
 Как получают полупроводниковую структуру рп или пр типа.
 Виды полупроводниковых диодов, их графическое обозначение.
 Исходные материалы, применяемые для изготовления полупроводниковых диодов, их свойства.
 Система обозначений полупроводниковых диодов (маркировка).
 Тиристоры (определение).
 Свойства тиристоров, область применения.
 Структурная схема тиристора.
 Виды тиристоров, их графическое обозначение.
 Исходные материалы, применяемые для изготовления тиристоров, их свойства.
 Система обозначений тиристоров (маркировка).
 Сквозность (определение).
 Световой поток (определение).
 Освещенность (определение).
 Основные требования к источникам оптического излучения излучения.
 Квантовый оптический генератор (лазер).
 Источники оптического излучения, классификация, «>» и «<».
 Диапазон электромагнитных излучений, границы, область применения.
 Преобразование электрической энергии в люминесцентной газоразрядной лампе.
 Стробоскопический эффект, меры борьбы с ним.
 Преобразование электрической энергии в лампе накаливания.
 Классификация водонагревателей.
 Принцип действия электродного водонагревателя.
 Защита потребителя от поражения электрическим током в электродном водонагревателе.
 Принцип действия индукционного водонагревателя.
 Способы расширения пределов измерения КИП.
 Устройство электронной лампы (Например пентода).
 Цепь постоянного тока. Параметры и условные графические обозначения.
 Энергия и мощность в цепи постоянного электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.
 Сопротивление и проводимость в цепи постоянного тока.
 Устройство и принцип действия однофазного трансформатора переменного тока.
 Условные и графические изображения трансформаторов на электрических схемах.
 Коэффициент трансформации трансформатора.
 Работа группы трансформаторов на общую нагрузку.

Разветвление электрической цепи постоянного тока.

Понятие ветви, узла, контура. Последовательное и параллельное соединение потребителей.

Режим работы трансформаторов. Сварочные трансформаторы – принцип работы, устройство.

Анализ разветвленных электрических цепей с несколькими источниками с помощью законов Кирхгофа.

Опыт короткого замыкания трансформаторов, назначение и условия проведения. Режим холостого хода.

Принципы получения синусоидальной э.д.с. в генераторах. Основные параметры, характеризующие синусоидальный ток.

Рабочий режим трансформаторов. Внешняя характеристика. Паспортные данные трансформаторов.

Представление синусоидальных величин векторами и комплексными числами.

Комплексное представление мощности.

Операции с комплексными числами. Комплексная плоскость.

Потери мощности, к.п.д. трансформатора.

Однофазные цепи синусоидального тока. Активное сопротивление, индуктивная катушка и конденсатор в цепи синусоидального тока.

Сдвиг фаз между напряжением и током в R, L, и C элементах. Векторные диаграммы синусоидального тока. Сдвиг фаз напряжением и током в них.

Назначение, устройство и принцип работы трехфазных трансформаторов.

Цепи синусоидального тока с последовательным и параллельным соединением резистора, индуктивной катушки и конденсатора. Сдвиг фаз между током и напряжением. Активное, реактивное и полное сопротивление цепи, треугольник мощностей.

Назначение и устройство трехфазных асинхронных электродвигателей.

Резонанс напряжений в цепи переменного тока, условие его возникновения и возможности применения. Векторная диаграмма.

Скольжение и режим работы асинхронных двигателей. Вращающий момент и его зависимость от скольжения.

Трехфазная цепь переменного тока. Параметры трехфазной цепи. Ее рабочие характеристики.

Однофазные асинхронные электродвигатели. Устройство и принцип работы. Особенности пуска.

Энергетическая диаграмма и к.п.д. асинхронного двигателя. Паспортные данные.

Мощности в цепи синусоидального тока. Коэффициент мощности и его техникоэкономическое значение. Треугольник мощностей.

Назначение, устройство и принцип действия синхронного трехфазного генератора.

Трехфазные цепи. Получение трехфазной системы э.д.с.

Классификация генераторов постоянного тока.

Трехфазная цепь переменного тока с соединением приемника «звездой». Фазные и линейные величины при несимметричном режиме. Векторная диаграмма..

Пуск асинхронных электродвигателей. Способы улучшения пусковых свойств.

Способы соединения фаз трехфазного генератора и приемника. Соотношение линейных и фазных величин при схемах соединения «Δ» и «Y» в векторной форме при симметричном режиме.

Классификация ЭД постоянного тока.

Мощность трехфазных цепей. Способы измерения активной мощности в трехфазных цепях.

Получение вращающегося магнитного поля в асинхронном трехфазном двигателе. Регулирование частоты вращения ротора.

Несимметричный режим работы трехфазной цепи с соединением приемника «звездой» с нейтральным проводом. Векторная диаграмма.

Шунтовой двигатель постоянного тока, устройство, принцип действия, механическая характеристика.

Трехфазная цепь соединенная треугольником. Соотношение между фазными и линейными напряжениями и токами при симметричной нагрузке.

Принцип работы и устройство ЭД постоянного тока.

Магнитная цепь, параметры. Закон электромагнитной индукции, самоиндукции, взаимной индукции.

Внешние характеристики генераторов постоянного тока с независимым возбуждением и самовозбуждением.

Методы расчетов при анализе цепей постоянного тока.

Принцип действия двигателей постоянного тока. Пуск в ход двигателя и потери мощности. К.п.д.

Резонанс токов в цепи переменного тока. Условия, особенности, векторная диаграмма.

Двигатель постоянного тока с компаундным возбуждением, механическая характеристика, устройство, принцип действия.

Двигатель постоянного тока последовательного возбуждения, его механические и рабочие характеристики.

Соединение трехфазного генератора и приемника «звездой» без нейтрального провода, векторная диаграмма при несимметричной нагрузке.

Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Область применения, подключение.

Логические элементы на базе цифровых устройств.

Алгебра логики Дж. Буля.

Графическое обозначение логических элементов.

Карты Карно.

ПРА на полупроводниковых элементах. Виды, функциональные возможности, область применения.

Определение механической характеристики рабочей машины и электрического двигателя

Общий вид уравнения и графики механических характеристик рабочих машин

Классификация механических характеристик электрических машин

Определение статической устойчивости электропривода

Механические характеристики асинхронных электродвигателей в двигательном и тормозных режимах

Влияние частоты питающего тока, числа пар полюсов, напряжения и сопротивления ротора на частоту вращения ротора и вид механической характеристики трехфазного электрического двигателя переменного тока

Механические характеристики асинхронного электродвигателя с фазным ротором. Регулирование частоты вращения двигателя.

Что означает в марке электрического двигателя четвертой серии каждое цифровое и буквенное обозначение

Однофазные асинхронные двигатели. Принцип работы, устройство, характеристика.

Работа 3^х фазного электродвигателя от однофазной сети. Фазосдвигающие устройства.

Вращающийся трансформатор. Схемы подключения.

Определение нагрузочной диаграммы и ее общий вид

Определение и уравнение переходного режима электропривода

Уравнение нагрева электродвигателя

Какой параметр электрического двигателя определяет предельно допустимую температуру нагрева. Определение предельно допустимой температуры нагрева
Определение основных номинальных режимов работы электродвигателя. Классификация режимов работы электродвигателя.
Методы выбора электродвигателя для продолжительного режима работы
Определение мощности электродвигателя при кратковременном режиме работы.
Определение мощности электродвигателя при повторнократковременном режиме работы.
Классификация аппаратов управления и защиты электродвигателей. Основные требования к аппаратам управления и защиты. Общее обоснование их выбора.
Устройство, принцип работы и выбор предохранителей и плавких вставок для защиты одного и группы электродвигателей
Классификация магнитных пускателей и порядок их выбора
Устройство и принцип работы теплового реле
Основные требования к электрическому освещению. Порядок расчета электрического освещения
Методы светотехнического расчета освещения.
Устройство и принцип работы люминесцентных ламп
Устройство и принцип работы галогенных ламп
Применение ультрафиолетовых и инфракрасных излучений
Электроводонагреватели. Классификация, устройство, принцип действия. Способы регулирования мощности водонагревателей. Требования техники безопасности
Порядок расчета электродного водонагревателя
Величина допустимой плотности тока на электродах водонагревателя с плоскими и цилиндрическими электродами.
Принцип работы индукционного водонагревателя.
Оборудование и режимы работы электропривода автоматической водокачки.
Техническое обслуживание и диагностика электродвигателей переменного и постоянного тока.
Пусковые режимы. Способы пуска асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором.
Работа трехфазного электродвигателя в однофазном режиме. Фазосдвигающие устройства. Вращающийся трансформатор.
Значение коэффициента мощности ($\cos\phi$). Факторы, понижающие коэффициент мощности. Способы его увеличения.
Способы определения начал и концов обмоток трехфазного двигателя. Цель данного мероприятия.
Для чего («прозванивается») определяется величина сопротивления обмоток двигателя.
Защита электродвигателя от короткого замыкания с помощью плавких вставок и автоматических выключателей.
Назначение, устройство и принцип работы индукционного регулятора.
Способы определения начал и концов обмоток трехфазного двигателя.

5. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием форм и методов: зачета.
Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания и проведение зачета.

ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины «Электротехника и электроника» по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей базового уровня.

Умения:

У 1 Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей;

У 2 Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных;

У 3 Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогом деталей. Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.

Знания:

З 1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

З 2 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;

З 3 содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;

З 4 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.

З 5 Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики;

З 6 Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей; Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных

видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок.

3.7 Технологические процессы разборки/сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов. Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Вариант

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 30 мин.

Задание в форме экзаменационных билетов, включающих 2 устных вопроса и практическое задание

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 1

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

1) Симметричный режим работы 3х фазного приемника при схеме «звезда» без нейтрального провода. Векторная диаграмма.

2) Механические характеристики двигателей постоянного тока. Способы их изменения.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 2

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

1) Погрешности КИП (контрольно – измерительных приборов). График поправок.

2) Анализ неразветвленных цепей при однофазном синусоидальном токе. Векторная диаграмма.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 3

по курсу дисциплины электротехника электроника

Инженерного факультета

для студентов I курса (очное отделение)

Вопросы:

1) Тепловое действие тока. Закон Джоуля Ленца. Законы Кирхгофа для цепей постоянного тока.

2) Транзисторы. Классификация, рабочие параметры, назначение.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 4

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

- 1) Диоды. Классификация, рабочие параметры, назначение.

- 2) Резонанс токов в цепи переменного синусоидального тока.

- 3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 5

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

1) Несимметричный режим работы 3х фазного приемника при схеме «звезда» с нейтральным проводом. Векторная диаграмма.

2) Полупроводниковые приборы и материалы. Область применения.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 6

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

1) Двигатели постоянного тока с параллельным и последовательным возбуждением. Устройство, принцип работы.

2) Мощности в цепях синусоидального тока с идеализированными R, L, C элементами. Треугольник мощностей.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 7

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

1) Активная, реактивная и полная мощности трехфазных приемников.

2) Принцип получения трехфазной системы ЭДС.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 8

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

1) Устройство трехфазного асинхронного ЭД с короткозамкнутым ротором.

2) Резонанс напряжений в цепи однофазного синусоидального тока.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 9

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

1) Мощность в цепи однофазного переменного тока (реактивная, активная, полная).

2) Синхронный электродвигатель. Устройство, принцип работы.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 10

по курсу дисциплины электротехника электроника

Инженерного факультета

для студентов I курса (очное отделение)

Вопросы:

1) Фазовые соотношения токов и напряжений в цепях с последовательным соединением R, L, C элементов.

2) Асинхронные трехфазные ЭД с фазным ротором. Условие пуска.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 11

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

1) Принцип работы асинхронного трехфазного электродвигателя.

2) Анализ разветвленных цепей при однофазном синусоидальном токе. Векторная диаграмма.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 12

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

1) Законы Ома для действующих значений тока и напряжений с R, L, C элементами. Коэффициент мощности в цепи переменного тока.

2) Работа трехфазного электродвигателя в однофазном режиме. Зависимость момента двигателя от напряжения.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 13

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

1) Вращающий момент трехфазного асинхронного двигателя и его зависимость от скольжения.

2) Принцип получения синусоидальной ЭДС.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 14

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

1) Электрические параметры трехфазных цепей (рассмотреть на примере соединения «Y» или «Δ»).

2) Паспортные данные трехфазного асинхронного электродвигателя. Маркировка.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 15

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

- 1) Устройство и принцип работы трехфазного синхронного генератора.

- 2) Несимметричный режим работы трехфазного потребителя для схемы «треугольник».

- 3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 16

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

1) Способы соединения фаз трехфазных генератора и приемника. Соотношения между фазными и линейными величинами при симметричных нагрузках (для схемы соединения «Y »).

2) Однофазные асинхронные электродвигатели.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 17

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

1) Назначение, устройство и принцип действия генераторов постоянного тока. Классификация.

2) Коэффициент мощности и его техникоэкономическое значение в цепях переменного тока.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 18

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

1) Механическая характеристика и динамическая устойчивость асинхронных двигателей.

2) Электроизмерительные приборы. Классификация, паспортные данные.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Билет № 19

по курсу дисциплины электротехника электроника
Инженерного факультета
для студентов I курса (очное отделение)
Вопросы:

1) Коэффициент мощности и его техникоэкономическое значение в цепях переменного тока.

2) Устройство и принцип работы однофазного трансформатора. Классификация трансформаторов.

3) Задача.

Экзаменационная сессия за учебный год.

Утверждаю: зав. кафедрой

ЗАДАЧА №1

Какой номинальный ток потребляет трёхфазный асинхронный электродвигатель из сети переменного тока, если известно: кратность пускового тока $k_i = 5$; коэффициент α принять равным 1,5. Номинальный ток плавкой вставки, выбранной для защиты двигателя от короткого замыкания, составляет 25 А.

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №2

Какой номинальный ток потребляет трёхфазный асинхронный электродвигатель из сети переменного тока, если известно: напряжение питающей сети $U_{\text{л}} = 380\text{В}$; подключение фазных обмоток статора осуществлено по схеме «звезда»; номинальный крутящий момент $M_{\text{н}} = 10,62\text{ Нм}$; коэффициент мощности $\cos\varphi = 0,72$; КПД = 0,846. Номинальная частота вращения ротора $n_{\text{н}} = 2700\text{ мин}^{-1}$.

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №3

У трехфазного асинхронного электродвигателя фазные обмотки соединены по схеме «Δ» и на них подано напряжение $U_{\text{л}} = 220\text{ В}$. Как изменится мощность электродвигателя, если фазные обмотки соединить по схеме «Y» и подать на них напряжение $U_{\text{л}} = 380\text{ В}$.

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №4

Найти коэффициент мощности ($\cos\varphi$) однофазного асинхронного электродвигателя, если известно: $P_{\text{н}} = 1,2\text{ кВт}$; $U_{\text{н}} = 220\text{ В}$; $I_{\text{н}} = 7\text{ А}$.

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №5

При каком напряжении питающей сети трёхфазный асинхронный электродвигатель потребляет из сети переменного тока номинальный ток в 5,4 А при $\cos\varphi = 0,77$; КПД = 0,81. Номинальную механическую мощность принять равной 2,2 кВт.

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №6

Насколько изменилось напряжение в питающей сети переменного тока, если крутящий момент трёхфазного электродвигателя уменьшился на 25%.

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №7

Рассчитать полную (кажущуюся) мощность для трехфазной асинхронной электрической машины по следующим данным: $P_{\text{н}} = 8\text{ кВт}$; $U_{\text{л}} = 400\text{ В}$; $\eta = 0,89$; $\cos\varphi = 0,75$.

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №8

Определить какую механическую мощность можно получить от трёхфазного асинхронного электродвигателя, если известно: $U_{\text{л}} = 400\text{ В}$; $\cos\varphi = 0,85$; $\eta = 0,83$; $S = 8,5\text{ кВА}$

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №9

Найти коэффициент загрузки трёхфазного асинхронного электродвигателя, если известно: $P_{\text{н}} = 3\text{ кВт}$; $U_{\text{н}} = 220\text{ В}$; $I_{\text{нагрузки}} = 13\text{ А}$. Коэффициент мощности при данной нагрузке равен 0,3.

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №10

Определить $\cos\varphi$ установки (электродвигателя) в трехфазной сети, если фазный ток $I_{\text{ф}} = 20\text{ А}$, фазное напряжение $U_{\text{ф}} = 600\text{ В}$, активная мощность установки $P_{\text{н}} = 12\text{ кВт}$; нагрузка по фазам симметричная.

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №11

Как изменится механическая мощность трёхфазного электродвигателя, если напряжение питающей сети увеличить на 7% при неизменной частоте питающего тока. Номинальные обороты ротора считать неизменными $n_n = 1450 \text{ мин}^{-1}$

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №12

Трёхфазный асинхронный электродвигатель марки 4А71А2С электросверлильной машины, развивает момент $M = 0,65 \text{ Н*м}$. При напряжении питающей сети переменного тока $U = 36 \text{ В}$ и частоте тока $f = 200 \text{ Гц}$. Рассчитать мощность электродвигателя. Скольжением пренебречь.

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №13

Рассчитать номинальный ток плавкой вставки для защиты трехфазного асинхронного электродвигателя, если известно: $\eta = 0,81$; $U_n = 220 \text{ В}$; $k_i = 5$; $P_n = 3 \text{ кВт}$; $\cos \varphi = 0,85$; $\alpha = 1,9$.

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №14

Параллельно обмоткам статора трехфазного электродвигателя мощностью P_n подсоединили конденсаторы. Начертить принципиальную электрическую схему установки и определить ёмкость конденсатора на одну фазу, необходимую для работы электродвигателя с коэффициентом мощности равным 1, если известно: $U_\phi = 380 \text{ В}$; $R_\phi = 3,5 \text{ Ом}$; $X_L = 0,8 \text{ Ом}$. Частота переменного тока стандартная $f = 50 \text{ Гц}$

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №15

С использованием формулы Клосса рассчитать момент электродвигателя при скольжении $S = 0,15$, если критическое $S_k = 0,33$, а максимальный момент электродвигателя равен $M_k = 18,6 \text{ Нм}$.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №16

Рассчитайте частоту вращения ротора трехфазного асинхронного электродвигателя имеющего одну пару полюсов и работающего в генераторном режиме. Скольжение электродвигателя составляет 0,15; частота переменного тока стандартная $f = 50 \text{ Гц}$.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №17

Два электродвигателя имеют одинаковую номинальную механическую мощность на валу, но при различных номинальных частотах вращения ротора: $n_{1n} = 930 \text{ мин}^{-1}$ и $n_{2n} = 2790 \text{ мин}^{-1}$. Произведите расчет и докажете, какой электродвигатель имеет больший крутящий момент на валу, при прочих равных условиях.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №18

Максимальное амплитудное значение фазного напряжения в сети переменного тока составило $U_m = 308 \text{ В}$. Рассчитать номинальный ток фазы, трехфазного электродвигателя подключенного по схеме «Y», если известно: $P_n = 5 \text{ кВт}$; $\cos \varphi = 0,7$; $\eta = 0,85$.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №19

У трехфазного асинхронного электродвигателя фазные обмотки соединены по схеме «Y» и на них подано напряжение $U_n = 380 \text{ В}$. Рассчитать, как изменится крутящий момент на валу электродвигателя, если фазные обмотки соединить по схеме «Δ» и подать на них

напряжение $U_{\text{л}} = 220 \text{ В}$.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №20

Для защиты электродвигателя использованы три плавкие вставки с номинальным током 25 А. Рассчитать ток фазы электродвигателя, если известно, что он подключен по схеме «Δ»; $k_i = 5$; $\alpha = 1,5$.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №21

Частота сети переменного тока 50 Гц. Фазные обмотки трехфазного асинхронного электродвигателя подключены к сети переменного тока и создают в статоре условное положительное вращение магнитного поля. Фазный ротор приводится во вращение другим электродвигателем в условно отрицательном направлении вращения. Рассчитайте частоту переменного тока на токосъемных кольцах ротора, если оба электродвигателя имеют по три пары полюсов.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №22

Трехфазный асинхронный электродвигатель мощностью $P_{\text{н}}$, подключен по схеме «Y» и потребляет из сети линейный ток $I_{\text{л}} = 7 \text{ А}$. Рассчитайте фазный ток электродвигателя.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №24

Трехфазный асинхронный электродвигатель мощностью $P_{\text{н}}$, подключен по схеме «Δ» на линейное напряжение $U_{\text{л}} = 380 \text{ В}$. Рассчитайте фазное напряжение электродвигателя.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №23

Определить номинальный ток, плавкой вставки для защиты группы электродвигателей, если номинальные данные электродвигателей:

ЭД №1 4А80В6 $P_{\text{н}} = 1,1 \text{ кВт}$; $I_{\text{ф}} = 3,0 \text{ А}$; $k_i = 4,0$

ЭД №2 4А112МВ6 $P_{\text{н}} = 4,0 \text{ кВт}$; $I_{\text{ф}} = 9,2 \text{ А}$; $k_i = 6,0$

ЭД №3 4А132М4 $P_{\text{н}} = 11 \text{ кВт}$; $I_{\text{ф}} = 22,0 \text{ А}$; $k_i = 7,5$

$\alpha = 2$

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №25

Рассчитайте механическую мощность на валу трехфазного асинхронного электродвигателя, если он при лабораторных испытаниях показал : момент $M = 2,5 \text{ Н*м}$. Число пар полюсов двигателя $p = 3$; число полных оборотов сектора стробоскопа $N = 1$; время одного оборота $t = 12 \text{ секунд}$; частота переменного тока $f = 50 \text{ Гц}$.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №26

Определить $\cos\phi$ установки в трехфазной сети, если фазный ток $I_{\text{ф}} = 25 \text{ А}$. Фазное напряжение $U_{\text{ф}} = 600 \text{ В}$, активная мощность установки $P_{\text{н}} = 21 \text{ кВт}$. Нагрузка по фазам симметричная.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №27

Определить приведенный момент инерции, если $J_{\text{дв.}} = 0,4 \text{ Нм}^2$; $J_{\text{р.м.}} = 1,05 \text{ Нм}^2$; $i = 5,5$;

где $J_{\text{дв.}}$ момент инерции двигателя;

$J_{\text{р.м.}}$ момент инерции рабочей машины;

i передаточное отношение.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №28

Рассчитайте частоту вращения ротора трехфазного асинхронного электродвигателя имеющего одну пару полюсов. Скольжение электродвигателя составляет 1; частота переменного тока $f = 60 \text{ Гц}$.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №29

Найти коэффициент мощности ($\cos \varphi$) однофазного индукционного водонагревателя, если известно: $S = 4$ кВА; $U_{\phi} = 250$ В; $I_{\phi} = 16$ А; $\varphi = 1/3\pi$.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №30

Рассчитать какой мощностью должен обладать электродный водонагреватель, чтобы нагреть воду массой $m = 25$ кг; за время $t = 1$ час от 18°C до 95°C . Теплоемкость воды $c = 4,19$ кДж/(кг· $^{\circ}\text{C}$), КПД водонагревателя принять равным 0,97.

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №31

Элементный водонагреватель оборудован двумя тепловыделяющими элементами, мощностью P_1 и P_2 . Сопротивление элементов $R_1 = 16,15$ Ом; $R_2 = 48,5$ Ом. Рассчитать сколько теплоты выделится на элементах в течение $2/3$ часа, если элементы включены последовательно. Напряжение сети $U = 220$ В.

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №32

Элементный водонагреватель оборудован двумя тепловыделяющими элементами, мощностью P_1 и P_2 . Сопротивление элементов $R_1 = 16,15$ Ом; $R_2 = 48,5$ Ом. Рассчитать сколько теплоты выделится на элементах в течении 1,5 часов, если элементы включены параллельно. Напряжение сети $U = 127$ В.

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №33

Каким сопротивлением должен обладать нагревательный элемент ТЭНа, для того, чтобы в течение $3/4$ часа на нем выделилось 6000 Дж. теплоты, при силе тока $I = 12$ А.

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №34

В однофазном водонагревателе используется три нагревательных элемента (ТЭНа), мощностью P_1 ; P_2 и P_3 . Два первых ТЭНа включены параллельно, а третий последовательно с ними. Определить какую электрическую мощность потребляет водонагреватель из сети, если $U_n = 240$ В; $R_1 = 15$ Ом; $R_2 = 30$ Ом; $R_3 = 50$ Ом.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №35

Трехфазный электродный водонагреватель включенный по схеме «Δ» имеет рабочую мощность P_n , при $U_{\text{л}} = 380$ В. Рабочее сопротивление фазы $R = 14,5$ Ом. В процессе эксплуатации произошел обрыв одной питающей фазы. Какую мощность стал потреблять водонагреватель?

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №36

Рассчитать количество теплоты, которое выделится на нагревательном элементе в течение одного часа, если известны: $R = 7,5$ Ом; $I = 6$ А.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №37

Трехфазный электродный водонагреватель включенный по схеме «Y» без нулевого провода, имеет рабочую мощность P_n , при $U_{\text{л}} = 380$ В. Рабочее сопротивление фазы $R = 14,5$ Ом. В процессе эксплуатации произошел обрыв одной питающей фазы. Какую мощность стал потреблять водонагреватель?

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №38

Светильник оборудован лампой накаливания и питается от сети переменного тока напряжением $U = 250$ В. Сопротивление лампы $R = 800$ Ом. Рассчитать мощность, потребляемую светильником из сети, если последовательно с лампой включен полупроводниковый диод

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №39

Светильник снабжен двумя лампами накаливания и переключателем, включающим лампы параллельно (рабочее освещение) и последовательно (дежурное освещение). Лампы идентичны и имеют сопротивление $R = 490$ Ом каждая. Рассчитать мощность, потребляемую светильником из сети при рабочем освещении. Напряжение сети $U = 230$ В.

РЕШЕНИЕ:

ЗАДАЧА №40

Лампу накаливания мощностью P и сопротивлением R сначала включили в сеть переменного тока напрямую на напряжение U , а затем через двухполупериодный мостовой выпрямитель. На сколько изменилась электрическая мощность лампы?

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №41

Начертите принципиальную электрическую схему и рассчитайте мощность потребляемую из сети постоянного тока шунтовым электродвигателем, если известно: ток якоря $I_{\text{я}} = 15$ А; ток обмотки возбуждения $I_{\text{в}} = 3$ А; напряжение сети $U = 100$ В.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №42

Рассчитать мощность потребляемую из сети постоянного тока серийным электродвигателем, если известно: ток якоря $I_{\text{я}} = 100$ А; ток обмотки возбуждения $I_{\text{в}} = 100$ А; напряжение сети $U = 24$ В.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №43

Начертить принципиальную электрическую схему и рассчитать мощность потребляемую из сети постоянного тока компаундным электродвигателем, если известно: напряжение сети $U = 250$ В; $I_{\text{якоря}} = 5$ А; $I_{\text{шунт.}} = 0,85$ А; $I_{\text{серийн.}} = 5$ А.

РЕШЕНИЕ

ЗАДАЧА №44

Начертите принципиальную электрическую схему и рассчитайте мощность потребляемую двигателем постоянного тока с независимым возбуждением, если известно: $U_1 = 24$ В; $U_2 = 36$ В; $I_1 = 3,6$ А; $I_2 = 2,4$ А.

РЕШЕНИЕ

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. УСЛОВИЯ

1. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
2. Вы можете воспользоваться: письменными принадлежностями.

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 19

Время выполнения задания – 30 мин

III 6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебнопрограммного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебнопрограммного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебнопрограммного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебнопрограммного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины Материаловедение

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

уметь:

У1. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;

У2. Выбирать способы соединения материалов и деталей;

У3. Назначать способы и режимы упрочения деталей, способы их восстановления при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;

У4. Выбирать способы механической обработки деталей резанием;

У5. Проводить расчеты режимов резания.

знать:

З1. Строение и свойства машиностроительных материалов;

З2. Методы оценки свойств машиностроительных материалов;

З3. Области применения материалов;

З4. Классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобилей и их ремонта;

З5. Методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей;

З6. Способы обработки материалов;

З7. Инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;

З8. Инструменты для слесарных работ.

З9. Основные виды слесарных работ.

общие компетенции:

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

профессиональные:

ПК1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технической документацией.

ПК3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

ПК4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

ПК4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Теоретические задания

Раздел 1. Материаловедение.

Дать ответ на вопрос:

Какими характерными свойствами обладают металлы.

Как происходит процесс кристаллизации. Роль диффузии в процессе кристаллизации.

Перечислите основные механические свойства металлов.

Что называют фазой в сплавах.

Какие фазы образуют сплавы при кристаллизации.

Какой сплав называют сталью. Способы классификации сталей.

Что такое чугун. Назовите виды чугунов.

Как маркируют стали общего назначения и машиностроительные.

Как маркируют инструментальные стали.

Назовите применение углеродистых сталей в зависимости от содержания углерода.

Назовите применение чугунов.

Какие стали называют легированными.

С какой целью производят термообработку сталей.

Назовите виды термической обработки.

Как выбрать режимы термообработки (для отжига, закалки, отпуска).

Назовите состав, термообработку, свойства, применение нержавеющей стали

Назовите состав, термообработку, свойства, применение быстрорежущей стали

С какой целью производят химикотермическую обработку. Виды ХТО.

Назовите состав, свойства, маркировку и применение латуней.

Назовите состав, маркировку и применение бронзы.

Что такое дуралюмины.

Назовите состав, свойства и применение литейных алюминиевых сплавов.

Какие материалы называют композиционными. Их свойства и применение.

Назовите термопластичные пластмассы, их свойства и применение.

Назовите термореактивные пластмассы, их свойства и применение.

Раздел 2. Горячая обработка металлов.

Дать ответ на вопрос:

Литейные свойства сплавов. Требования, предъявляемые к литейным сплавам.

Основы конструирования отливок.

Специальные способы литья, их сущность, назначение, области применения и изделия, получаемые этими способами.

Виды и причины брака в литейном производстве, способы их устранения.

Технология получения отливок в разовых песчаноглинистых формах.

Изделия (указать не менее 5 наименований), получаемые этим способом, используемые при этом металлы и сплавы.

Особенности получения отливок из чугуна, стали, цветных металлов и сплавов.

Сварочное производство. Суть, цель, достоинства, недостатки сварки.

Физическая сущность сварки. Классификация сварки.

Сварка плавлением. Особенности и суть сварки плавлением. Свариваемость материалов.

История развития сварки. Способы Бенардоса, Славянова.

Электродуговая сварка. Схемы. Электрическая сварочная дуга и её техническая характеристика.

Статическая вольтамперная характеристика дуги. Как зажечь дугу.

Ручная электрическая дуговая сварка. Источники тока. Сварочный трансформатор, его работа. Падающая внешняя характеристика источников питания для сварки.

Формы и строение сварочной дуги. Технологические коэффициенты сварки.

Структура и качество сварного шва. Расчет режима электросварки.

Работа сварочного трансформатора.

Источники постоянного тока для ручной дуговой сварки.

Электроды для ручной дуговой сварки: неплавящиеся, плавящиеся. Сварочная проволока.

Классификация по назначению и химическому составу.

Типы электродов. Деление электродов по назначению.

Марки электродов. Какие элементы входят в состав покрытий. Классификация покрытий.

Технология ручной дуговой сварки.

Брак при сварке. Причины. Методы устранения.

Автоматическая дуговая сварка под слоем флюса.

Электрическая дуговая сварка в среде защитных газов.

Плазменная сварка.

Электроннолучевая сварка.

Лазерная сварка.

Раздел 3. Обработка материалов резанием.

Дать ответ на вопрос:

На что в процессе резания влияют углы резца α , γ , λ , φ .

Какой резец имеет два вспомогательных задних угла α_1 .

Главное движение и движение подачи в металлорежущем станке.

Определение скорости резания при точении, сверлении и фрезеровании.

Глубина резания при различных методах металлообработки.

В какой последовательности назначаются элементы режима резания.

Материалы для изготовления лезвийных режущих инструментов.
 Что такое стойкость режущего инструмента.
 Какой фактор является определяющим при назначении подачи при чистовой обработке.
 Какой метод позволяет наиболее точно определять температуру резания.
 Влияние элементов режима резания на температуру резания.
 Что способствует образованию нароста на передней поверхности резца.
 Виды стружки, условия образования того или иного вида.
 Какой материал менее всего склонен к наклепу.
 Виды износа режущего инструмента.
 Способы применения СОЖ при обработке резанием.
 Главная составляющая силы резания. Измерение усилия резания.
 Каким образом определяется мощность резания при точении.
 Каковы основные конструктивные элементы шпинделя и их назначение.
 Назначение коробки подач токарновинторезного станка.
 Назначение механизма фартука токарновинторезного станка.
 Для чего предназначен малый электродвигатель токарновинторезного станка.
 Обработка валов, установленных в центрах. Что такое пиноль.
 Что может являться причиной овальности обрабатываемой поверхности.
 Что может являться причиной конусности обрабатываемой поверхности.
 Обработка отверстий. Зенкерование и развертывание.
 Каковы основные типы фрез и их назначение.
 Каким образом определяется основное время при точении, при фрезеровании.
 Штучное и штучнокалькуляционное время на изготовление детали.
 Что такое характеристика универсальной делительной головки.
 Настройка гитары сменных колес УДГ при сложном делении и нарезании косых зубьев.
 Какая из составляющих силы резания при круглом шлифовании имеет большее значение.
 Какие материалы являются абразивными материалами естественного происхождения.
 Каковы разновидности электрокорундов, их отличительные особенности, маркировка.
 Какие существуют методы отделочной обработки, их сущность.

2.2 Практические задания

Раздел 1. Материаловедение.

Разработка технологического процесса термической обработки деталей и инструмента

Задание:

Выполнить краткий анализ работы детали в узле машины или работы инструмента.
 Дать полную характеристику заданного материала, служащего заготовкой данной детали, и его предварительной термической обработки.
 Оценить влияние химического состава материала детали (стали) на закаливаемость, прокаливаемость, возможность роста зерна аустенита при нагреве и выдержке.
 Обосновать последовательность операций окончательной термической обработки детали, выбрать температурный режим, определить время нагрева и выдержки, выбрать охлаждающую среду.
 Полученные в п. 4 результаты занести в таблицу.

Исходные данные

Наименование детали _____ Размеры детали _____

Марка стали _____

Твёрдость на поверхности _____ в сердцевине _____

Порядок выполнения задания

1. Краткий анализ работы детали в машине (узел)
2. Характеристика стали заготовки:
 - 2.1. Группа стали по назначению
 - 2.2. Химический состав
 - 2.3. Механические свойства
 - 2.4. Способ изготовления заготовки
 - 2.5. Предварительная ТО заготовки
 - 2.6. Микроструктура заготовки
3. Оценка способности стали к изменениям при термической обработке:
 - 3.1. Влияние углерода
 - 3.2. Влияние легирующих элементов
 - 3.3. Склонность стали к перегреву
 - 3.4. Закаливаемость и прокаливаемость стали
 - 3.5. Температуры Мн и МК
 - 3.6. Наличие остаточного аустенита и способ его устранения
4. Предлагаемая технология ТО детали:
 - 4.1. Последовательность операций
 - 4.2. Выбор температурных режимов:
 - а) для закалки _____ б) для отпуска _____
 - 4.3. Определение времени нагрева и выдержки:
 - а) для закалки _____ б) для отпуска _____
 - 4.4. Выбор охлаждающей среды:
 - а) для закалки _____ б) для отпуска _____

Таблица . Технологический процесс термической обработки
_____, материал – сталь _____

(наименование детали)				(марка)		
Наименование ТО	Начальная твёрдость	Режимы ТО			Твёрдость после ТО	Микроструктура
		T° C	Время, мин.	Охл. среда		
1.						
2.						
3.						
4.						

Раздел 2. Горячая обработка металлов.

Разработка технологического процесса сварки

Задание:

1. Определить свариваемость заданной марки стали.
2. Выбрать конструктивные элементы шва по ГОСТ 526484.
3. Выполнить технологические расчеты.
4. Определить параметры режима сварки.
5. Подобрать сварочное оборудование.

Параметры режима сварки.

1 Электродуговая сварка

- 1.1. Диаметр электрода $d_э$, мм, _____
- 1.2. Сила сварочного тока $I_{св}$, А, _____
- 1.3. Напряжение дуги U , В, _____, Длина дуги L , мм, _____
- 1.4. Время сварки, t_0 , ч, _____
- 1.5. Скорость сварки $V_{св}$, м/ч, _____
- 1.6. Количество наплавленного металла, г, _____
- 1.7. Количество расплавленного металла, г, _____
- 1.8. Расход электроэнергии P , кВтч, _____
- 1.9. Техника сварки, _____
- 1.10. Выбрать тип и марку электрода, соблюдая условия $\sigma_{в шва} \geq \sigma_{в}$ в свариваемого металла, стержень электрода был близок по химическому составу. Данные занести в таблицу 13

2. Газовая сварка.

- 2.1. Мощность пламени (А), л/ч, _____
- 2.2. Диаметр сварочной проволоки d , мм, _____
- 2.3. Тип горелки _____
- 2.4. Номер наконечника _____
- 2.5. Способ сварки _____

Режим дуговой и газовой сварки

Дуговая сварка					
Конструктивные элементы		Технологические параметры сварки			
подготовка кромок деталей	шва сварного соединения	d _э	I _{св}	L _д	Техника сварки
Эскиз	Эскиз				
Тип и марка электрода					
Марка источника питания					
Газовая сварка					
Конструктивные элементы		Технологические параметры сварки			
подготовка кромок деталей	шва сварного соединения	A, л.ч.	d, мм	№ наконечника	Вид сварки
Эскиз	Эскиз				
Марка горелки					
Марка генератора					

Раздел 3. Обработка материалов резанием.

Расчет режимов резания при токарной обработке деталей

Задание:

1. Ознакомиться с условием задания.
2. Выполнить эскиз обработки.
3. Выбрать режущий инструмент.
4. Назначить глубину резания.
5. Определить подачу.

6. Рассчитать скорость резания.
7. Определить частоту вращения шпинделя и скорректировать по паспорту станка.
8. Определить действительную скорость резания.
9. Рассчитать основное технологическое время

2.3 Тестовые задания для экзамена

Раздел 1 – Материаловедение

1. Раскислители при получении кипящей стали

- a) ☐ ферромарганец
- b) ☐ ферромарганец и ферросилиций
- c) ☐ ферромарганец, ферросилиций и Al

2. Раскислители при получении полуспокойной стали

- a) ☐ ферроамганец
- b) ☐ ферромарганец и алюминий
- c) ☐ ферромарганец, ферросилиций и Al

3. Вредные примеси в сталях

- a) ☐ железо и углерод
- b) ☐ кремний и марганец
- c) ☐ сера и фосфор

4. Способ выплавки стали, обладающий наибольшей производительностью

- a) ☐ мартеновский
- b) ☐ кислородноконвертерный
- c) ☐ электросталеплавильный

5. Способ разливки стали, после которого слитки не надо прокатывать на крупных обжимных станах

- a) ☐ верхний
- b) ☐ сифонный(нижний)
- c) ☐ непрерывный

6. Вредное влияние, развивающееся из-за повышенного содержания фосфора в стали

- a) ☐ горячеломкость (красноломкость)
- b) ☐ хладноломкость
- c) ☐ образуются флокены

7. Раскислители при получении спокойной стали

- a) ☐ ферромарганец
- b) ☐ ферромарганец и алюминий
- c) ☐ ферромарганец, ферросилиций и Al

8. Состав шихты при выплавке стали мартеновским основным скраппроцессом

- a) ☐ 5575% скрап, 4525% чугуна в чушках, 56% флюс
- b) ☐ 6075% расплавленный чугун, 4025% скрап, до 15% железная руда
- c) ☐ более 70% расплавленный чугун, 2530% скрап.

9. Компонент шлака, обеспечивающий удаление из чугуна вредной примеси серы

- a) ☐ SiO₂

b) ☐ CaO

c) ☐ FeO

10. Превращения, протекающие при производстве окатышей

a) ☐ обжиг шихты

b) ☐ расплавление шихты

c) ☐ спекание шихты

11. Способ, при котором затруднена выплавка высоколегированных сталей

a) ☐ в электропечах

b) ☐ мартеновский

c) ☐ кислородноконвертерный

12. Способ выплавки стали, при котором нельзя удалять серу и фосфор

a) ☐ кислородноконвертерный

b) ☐ мартеновский основной скраппроцесс

c) ☐ кислый мартеновский скрап процесс

13. Источник тепла в мартеновской печи

a) ☐ природный газ или мазут

b) ☐ кокс

c) ☐ электрообогрев

14. Кирпич для футеровки кислых мартеновских печей

a) ☐ шамотный

b) ☐ магнезитовый

c) ☐ динасовый

15. Кирпич для футеровки основной мартеновской печи

a) ☐ шамотный

b) ☐ магнезитовый

c) ☐ динасовый

16. Флюс при выплавке стали в кислой мартеновской печи

a) ☐ MnO

b) ☐ известняк

c) ☐ SiO₂

17. Вредное влияние, развивающееся из-за повышенного содержания серы в стали

a) ☐ горячеломкость (красноломкость)

b) ☐ хладноломкость

c) ☐ образуются флокены

18. Печи для выплавки наиболее качественных высоколегированных сталей (коррозионностойких, жаропрочных и др.)

a) ☐ индукционные

b) ☐ электродуговые

c) ☐ мартеновские

19. Продолжительность плавки в кислородных конвертерах

- a) ☐ 2530 мин
- b) ☐ 36 часов
- c) ☐ 1,52 часа

20. Флюс при выплавке стали в основной мартеновской печи

- a) ☐ SiO₂
- b) ☐ MnO
- c) ☐ известняк

21. Содержание углерода в сталях

- a) ☐ до 0,8%
- b) ☐ до 2%
- c) ☐ более 2%

22. Процесс, проводимый перед разливкой, для уменьшения в стали содержания кислорода до допустимых норм

- a) ☐ легирование
- b) ☐ раскисление
- c) ☐ продувка кислородом

23. Основной исходный материал для получения стали в кислородных конвертерах

- a) ☐ переплавный жидкий чугун
- b) ☐ металлолом(скрап)
- c) ☐ железная руда

24. Способ выплавки высококачественных сталей

- a) ☐ в электропечах
- b) ☐ мартеновский
- c) ☐ кислородноконвертерный

25. Параметр, по которому оценивается качество стали

- a) ☐ содержание углерода
- b) ☐ механические свойства стали
- c) ☐ содержание S и P

26. Содержание углерода в чугунах

- a) ☐ до 2%
- b) ☐ 0,0060,025%
- c) ☐ более 2%

27. Превращения, протекающие при производстве агломерата

- a) ☐ обжиг шихты
- b) ☐ расплавление шихты
- c) ☐ спекание шихты

28. Кирпич для футеровки доменных печей

- a) ☐ диносовый
- b) ☐ шамотный
- c) ☐ доломитовый

29. Основной источник тепла в доменной печи

- a) ☐ кокс
- b) ☐ каменный уголь
- c) ☐ природный газ

30. Исходные материалы для получения чугуна

- a) ☐ руда, скрап, топливо
- b) ☐ руда, топливо, флюс
- c) ☐ скрап, топливо, флюс

31. Элемент восстановитель марганца в доменной печи

- a) ☐ CO и H₂
- b) ☐ CO₂
- c) ☐ твёрдый углерод

32. Элемент восстановитель кремния в доменной печи

- a) ☐ CO и H₂
- b) ☐ твёрдый углерод
- c) ☐ CO₂

33. Компонент шихты для восстановления железа из окислов в доменной печи

- a) ☐ топливо
- b) ☐ флюс
- c) ☐ марганцевая руда

34. Компонент шихты для получения в доменной печи шлака с необходимым химическим составом и физическими свойствами

- a) ☐ руда
- b) ☐ топливо
- c) ☐ флюс

35. Сплав железа с углеродом с содержанием последнего до 2,14%

- a) ☐ техническое железо
- b) ☐ сталь
- c) ☐ чугун

36. Вредное влияние, развивающееся из-за повышенного содержания водорода в стали

- a) ☐ горячеломкость (красноломкость)
- b) ☐ хладноломкость
- c) ☐ образуются флокены

37. Влияние фосфора на литейные свойства чугуна

- a) ☐ ухудшает
- b) ☐ улучшает
- c) ☐ не меняет

38. Компонент шихты для удаления из доменной печи тугоплавкой пустой породы и золы топлива

- a) ☐ флюс
- b) ☐ железная руда

с) ☐ марганцевая руда

39. Флюс в доменной печи

а) ☐ известняк

б) ☐ железная руда

с) ☐ SiO_2

40. Сплав железа с углеродом с содержанием последнего свыше 2,14%

а) ☐ сталь

б) ☐ чугун

с) ☐ техническое железо

41. Превращения, протекающие при получении окатышей

а) ☐ частичное восстановление железа

б) ☐ окисление железа

с) ☐ спекание шихты

42. Основной продукт доменного производства

а) ☐ переплавочный чугун

б) ☐ литейный чугун

с) ☐ сталь

43. Компонент шихты для прямого восстановления железа в доменной печи

а) ☐ CO и H_2

б) ☐ CO_2

с) ☐ твёрдый углерод

44. Окусковывание мелкого железорудного сырья путём спекания

а) ☐ окатывание

б) ☐ агломерация

с) ☐ обогащение

45. Агрегат для выплавки чугуна

а) ☐ мартеновская печь

б) ☐ доменная печь

с) ☐ кислородный конвертер

46. Превращение, протекающее в зоне горения при получении агломерата

а) ☐ частичное восстановление железа

б) ☐ окисление железа

с) ☐ спекание шихты

47. Схема восстановления железа в доменной печи

а) ☐ $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$

б) ☐ $\text{Fe} \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$

с) ☐ $\text{FeO} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{Fe}$

48. Вредные примеси в железных рудах

а) ☐ сера и фосфор

б) ☐ кремний и марганец

с) ☐ оксиды железа

49. Компонент шихты для косвенного восстановления железа в доменной печи

а) ☐ твёрдый углерод

б) ☐ CO₂

с) ☐ CO и H₂

50. Основная цель доменного процесса

а) ☐ восстановление железа из окислов

б) ☐ окисление железа

с) ☐ науглероживание железа

51. К каким свойствам относится коррозионная стойкость металлов?

а) ☐ К химическим

б) ☐ К физическим

с) ☐ К эксплуатационным

д) ☐ К механическим

е) ☐ К технологическим пробам

51. Укажите, чем отличается вторичная кристаллизация от первичной

а) ☐ различий нет

б) ☐ происходит перекристаллизация в твердом состоянии

с) ☐ происходит кристаллизация в жидком состоянии

д) ☐ кристаллизация отличается величиной получаемого зерна

52. Получение высоких механических свойств обеспечивает структура металла

а) ☐ дендритная

б) ☐ мелкокристаллическая

с) ☐ крупнокристаллическая

д) ☐ столбчатая

53. Какие процессы при кристаллизации чистого металла обуславливают рост кристаллов?

а) ☐ диффузия атомов

б) ☐ самодиффузия атомов из жидкости к растущему кристаллу

с) ☐ перемещение атомов

54. Отличие поверхности разрушения при усталостном изломе от поверхности при хрупком разрушении следующее

а) ☐ поверхность имеет волокнистое строение

б) ☐ поверхность гладкая

с) ☐ поверхность имеет кристаллическое строение

д) ☐ на поверхности имеются две зоны с волокнистым и кристаллическим строением

55. Какими способами на практике можно влиять на величину зерна кристаллизующегося металла?

а) ☐ изменением степени переохлаждения при кристаллизации

б) ☐ модифицированием жидкого металла

56. Поверхностные дефекты кристаллической решётки это ...

а) ☐ линии дислокаций

- b) ☐ границы двойников
- c) ☐ скопление вакансий
- d) ☐ большеугловые и малоугловые границы зерен

57. Точечными дефектами кристаллической решетки являются

- a) ☐ анизотропия
- b) ☐ вакансии
- c) ☐ экстраплоскости
- d) ☐ дислокации

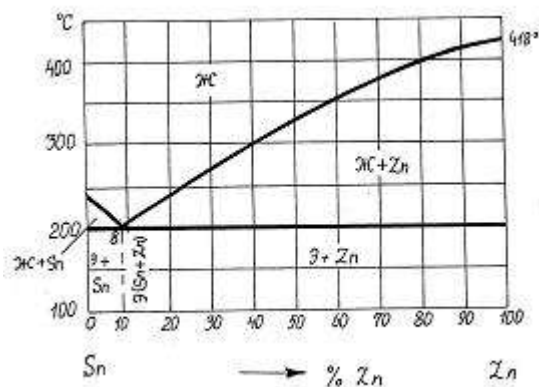
58. Чем объяснить, что размер зерен в корковой и центральной части слитка различен?

- a) ☐ различной степенью переохлаждения металла при кристаллизации этих зон;
- b) ☐ различным расстоянием этих зон от стенки изложницы
- c) ☐ различными условиями кристаллизации в этих зонах

59. В чем сущность процесса модифицирования?

- a) ☐ это изменение условий кристаллизации
- b) ☐ увеличение числа центров кристаллизации введением в расплав затравок
- c) ☐ ускорение процесса кристаллизации.

60. Количества компонентов и фаз в сплаве состава 8% Zn 92% Sn при температуре 200°C составляют соответственно:



- a) ☐ 1 и 2
- b) ☐ 2 и 3
- c) ☐ 2 и 2
- d) ☐ 3 и 3

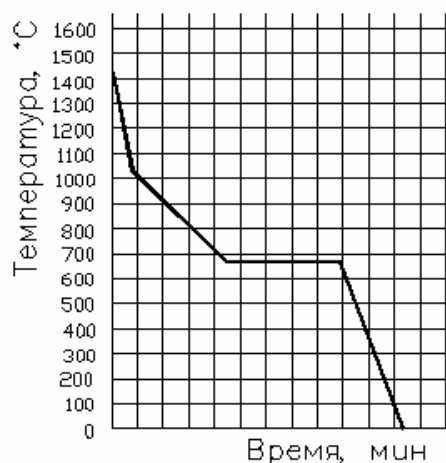
61. От чего зависит размер зерна рекристаллизованного металла?

- a) ☐ от температуры процесса рекристаллизации;
- b) ☐ от степени предварительной деформации и длительности процесса отжига;
- c) ☐ от типа кристаллической решетки.

62. Что происходит при перекристаллизации металлов в твердом состоянии?

- a) ☐ образование центров новых кристаллов
- b) ☐ рост новых кристаллов за счет существующих;
- c) ☐ образование новой кристаллической структуры

63. Кривая какого сплава представлена на рисунке?



- a) ☐ Сплав механическая смесь
 b) ☐ Сплав твердый раствор с ограниченной растворимостью
 c) ☐ Сплав твердый раствор с неограниченной растворимостью
 d) ☐ Сплав химическое соединение

64. Как определяют температуру кристаллизации?

- a) ☐ построением кривых охлаждения
 b) ☐ построением кривой охлаждения при очень малой скорости охлаждения;
 c) ☐ построением кривой нагрева при малой скорости нагрева.

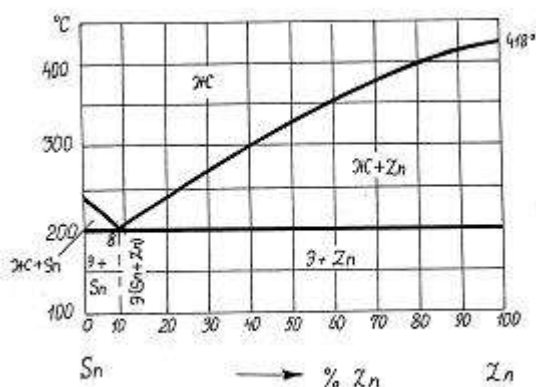
65. Какой признак на кривой охлаждения определяет температуру кристаллизации в случае чистых металлов?

- a) ☐ температурный уровень площадки на кривой охлаждения
 b) ☐ перегиб на кривой охлаждения
 c) ☐ замедление на кривой охлаждения

66. Эвтектиками называют

- a) ☐ твердые растворы внедрения
 b) ☐ механические смеси одновременно образующихся кристаллов различных компонентов
 c) ☐ твердые растворы замещения
 d) ☐ химические соединения

67. Фазовый состав сплава, содержащего 40% Sn и 60% Zn, при температуре 300°C:

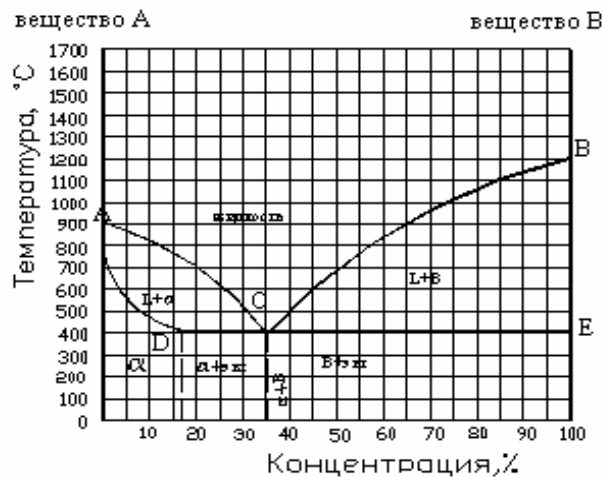


- a) ☐ механическая смесь кристаллов Zn и Sn
- b) ☐ жидкая фаза и кристаллы Zn
- c) ☐ жидкая фаза
- d) ☐ жидкая фаза и кристаллы Sn

68. Какой сплав называется сплавом "химическое соединение"?

- a) ☐ При взаимодействии компонентов с образованием новой кристаллической решетки.
- b) ☐ При механическом перемешивании компонентов

69. Укажите какой тип сплавов разбирается в диаграмме:



- a) ☐ Сплав механическая смесь
- b) ☐ Сплав твердый раствор с неограниченной растворимостью
- c) ☐ Сплав твердый раствор с ограниченной растворимостью.
- d) ☐ Сплав химическое соединение

70. Что означает линия "солидус" на диаграмме состояния?

- a) ☐ Линия начала кристаллизации
- b) ☐ Линия конца кристаллизации
- c) ☐ Линия аллотропических превращений
- d) ☐ Линия магнитных превращений

71. Что означает линия "солидус" на диаграмме двойных сплавов?

- a) ☐ Температура конца кристаллизации
- b) ☐ Температура начала кристаллизации
- c) ☐ Температура аллотропического превращения.
- d) ☐ Температуру начала вторичных превращений

72. Что называется фазой?

- a) ☐ Однородная часть металла или сплава, имеющая одинаковый химсостав
- b) ☐ Мелкодисперсная механическая смесь/эвтектика/.
- c) ☐ Участок диаграммы, состоящий из двух структурных составляющих
- d) ☐ Мелкодисперсная механическая смесь/эвтектоид/.

73. Что можно определить с помощью правила отрезков?

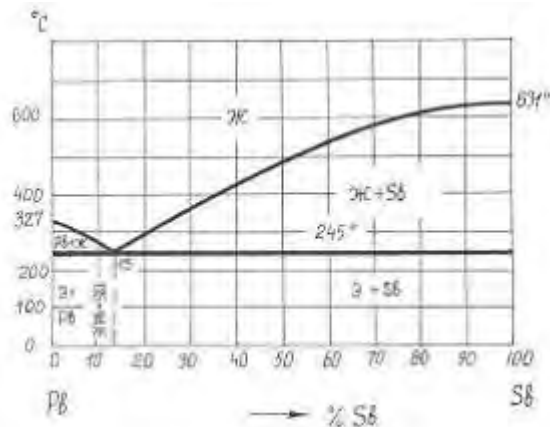
- a) ☐ Концентрацию фаз
- b) ☐ Тип сплава
- c) ☐ Температуру кристаллизации сплава

d) ☐ Концентрацию эвтектики

74. Что означает линия "ликвидус" на диаграммах состояния?

- a) ☐ Линия начала кристаллизации сплавов
- b) ☐ Линия конца кристаллизации сплавов.
- c) ☐ Линия эвтектических превращений
- d) ☐ Линия аллотропических превращений в твердой фазе.

75. Состав сплава 13% Sb 87% Pb является:

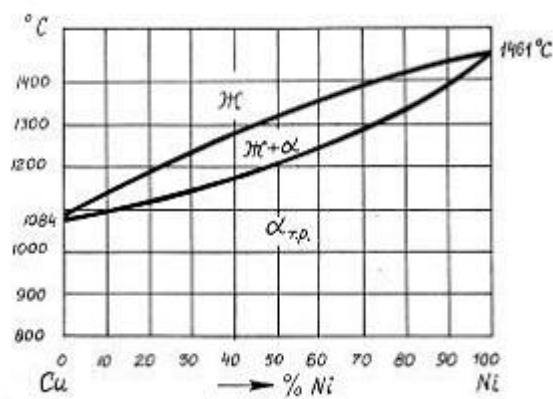


- a) ☐ химическим соединением
- b) ☐ твердым раствором
- c) ☐ доэвтектическим
- d) ☐ эвтектическим
- e) ☐ эвтектоидным

76. Количество фаз в двухфазных областях диаграмм равновесия определяют по правилу...

- a) ☐ Гиббса
- b) ☐ фаз
- c) ☐ отрезков
- d) ☐ Курнакова
- e) ☐ не определяют

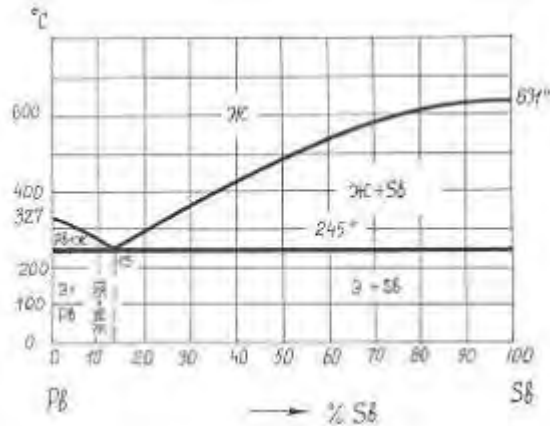
77. Металлы Cu и Ni в твердом состоянии образуют...



- a) ☐ твердый раствор замещения
- b) ☐ твердый раствор внедрения

- c) ☐ эвтектику
- d) ☐ химическое соединение
- e) ☐ механическую смесь

78. Сплав 10% Sb 90% Pb при комнатной температуре имеет структуру...



- a) ☐ эвтектика (Sb Pb) кристаллы Pb
- b) ☐ эвтектика (Sb Pb) кристаллы Sb
- c) ☐ расплав кристаллы Sb
- d) ☐ твердый раствор (Sb Pb) кристаллы Pb
- e) ☐ твердый раствор (Sb Pb) кристаллы Sb

79. Что отличает ледебурит при температуре выше и ниже 727°C?

- a) ☐ химический состав
- b) ☐ различий нет
- c) ☐ фазовый состав

80. Максимальная растворимость углерода в аустените составляет...

- a) ☐ 0,8%
- b) ☐ 4,3%
- c) ☐ 6,67%
- d) ☐ 2,14%

81. Сколько выкристаллизовывается аустенита из жидкого сплава, содержащего 1,5 % C при 1400°C?

- a) ☐ ~30%
- b) ☐ ~50%
- c) ☐ ~60%

82. Фазы, входящие в состав перлита при нормальной температуре:

- a) ☐ цементит
- b) ☐ аустенит
- c) ☐ феррит
- d) ☐ ледебурит

83. Какие процессы происходят по линии PSK на диаграмме железоцементит?

- a) ☐ Перлитные превращения
- b) ☐ Переход из аустенита непосредственно в феррит
- c) ☐ Переход из аустенита в цементит

d) ☐ Начало кристаллизации всех сплавов

84. Что называется "аустенитом"?

- a) ☐ Твердый раствор углерода в альфа железе
- b) ☐ Твердый раствор углерода в гамма железе
- c) ☐ Механическая смесь феррита с цементитом
- d) ☐ Химическое соединение железа с углеродом

85. Какие превращения происходят на линии SE диаграммы железо – цементит?

- a) ☐ Аллотропические превращения
- b) ☐ Частичная перекристаллизация аустенита в цементит
- c) ☐ Переход из аустенита в перлит
- d) ☐ Ледебуритные превращения

86. Какие превращения происходят на линии PQ диаграммы железо – цементит?

- a) ☐ аллотропические превращения
- b) ☐ выделение первичного цементита
- c) ☐ выделение третичного цементита
- d) ☐ выделение вторичного цементита
- e) ☐ образование феррита

87. Количество фаз в стали с содержанием углерода 0,83% при температуре 800 °C

- a) ☐ 1
- b) ☐ 2
- c) ☐ 3
- d) ☐ 0

88. Количество фаз в стали с содержанием углерода 0,83% при температуре 200 °C

- a) ☐ 1
- b) ☐ 2
- c) ☐ 0

89. Линия ECF диаграммы железцементит

- a) ☐ линия ледебуритного превращения
- b) ☐ линия перлитного превращения
- c) ☐ линия этектоидного превращения

90. Основными твердыми растворами в системе железцементит являются

- a) ☐ феррит
- b) ☐ аустенит
- c) ☐ перлит
- d) ☐ ледебурит

91. Кристаллическая решетка мартенсита

- a) ☐ гексагональная
- b) ☐ тетрагональная
- c) ☐ гранецентрированная кубическая
- d) ☐ объемноцентрированная кубическая

92. Перлит может иметь строение

- a) ☐ зернистое
- b) ☐ пластинчатое
- c) ☐ аморфное
- d) ☐ дендритное

93. Число степеней свободы на линии PSK

- a) ☐ 0
- b) ☐ 1
- c) ☐ 2

94. При охлаждении заэвтектоидного сплава в интервале температур от 1147°С до 727°С количество цементита в структуре

- a) ☐ увеличивается
- b) ☐ уменьшается
- c) ☐ не изменяется

95. Температура линии GS имеет название

- a) ☐ A1
- b) ☐ A3
- c) ☐ Acm

96. Температура линии SE имеет название

- a) ☐ A1
- b) ☐ A3
- c) ☐ Acm

97. Количество аустенита в сплаве с содержанием углерода 0,4% при температуре 150°С

- a) ☐ 50%
- b) ☐ 40%
- c) ☐ 0%
- d) ☐ 15%

98. α -железо это

- a) ☐ цементит
- b) ☐ феррит
- c) ☐ аустенит
- d) ☐ перлит

Раздел 2 – Горячая обработка металлов

1. Зона ацетилено-кислородного пламени с наибольшей температурой

- a) ☐ ядро
- b) ☐ восстановительная
- c) ☐ факел

2. Приспособления для понижения давления газа поступающего из баллона

- a) ☐ редуктор
- b) ☐ горелка
- c) ☐ вентиль

3. Приспособление для смешивания в требуемой пропорции кислорода и ацетилена

- a) ☐ редуктор

b) ☐ горелка

c) ☐ вентиль

4. Цвет окраски ацетиленового баллона

a) ☐ красный

b) ☐ белый

c) ☐ голубой

5. Газ с наибольшей температурой при сгорании в кислороде

a) ☐ природный

b) ☐ ацетилен

c) ☐ водород

6. Сплавы свариваемые окислительными пламенем

a) ☐ стали

b) ☐ чугуны

c) ☐ латуни

7. Ацетиленокислородное пламя для сварки латуней

a) ☐ окислительное

b) ☐ нормальное

c) ☐ науглероживающее

8. Ацетиленокислородное пламя для сварки малоуглеродистых сталей

a) ☐ окислительное

b) ☐ восстановительное (нормальное)

c) ☐ науглероживающее

9. Ацетиленокислородное пламя для сварки чугуна

a) ☐ окислительное

b) ☐ нормальное

c) ☐ науглероживающее

10. Сплавы, свариваемые нормальным пламенем

a) ☐ стали

b) ☐ чугуны

c) ☐ латуни

11. Газ, по расходу которого оценивается мощность сварочного пламени

a) ☐ кислород

b) ☐ кислород и ацетилен

c) ☐ ацетилен

12. Зона пламени, используемая для газовой сварки

a) ☐ ядро

b) ☐ восстановительная

c) ☐ факел

13. Цвет окраски кислородного баллона

a) ☐ белый

- b) ☐ красный
- c) ☐ голубой

14. Сплавы, свариваемые науглероживающим ацетиленоокислородным пламенем

- a) ☐ стали
- b) ☐ чугуны
- c) ☐ латуни

15. Состояние ацетилена в баллоне

- a) ☐ жидкий
- b) ☐ газообразный
- c) ☐ растворен в ацетоне

16. Приспособления для изготовления литейных полуформ

- a) ☐ опоки
- b) ☐ стержневые ящики
- c) ☐ специальные контейнеры

17. Способность формовочной смеси обеспечивать сохранность формы (стержня) без разрушения при ее изготовлении и использовании

- a) ☐ поверхностная прочность
- b) ☐ прочность
- c) ☐ податливость

18. Усадка металла учитывается в размере

- a) ☐ готовой детали
- b) ☐ отливки
- c) ☐ модели

19. Элементы модели, обеспечивающие извлечение ее из литейной формы без повреждения последней

- a) ☐ формовочные уклоны
- b) ☐ радиусы закруглений
- c) ☐ стержневые знаки

20. Сопротивление формовочной смеси истирающему воздействию струи металла при его заливке

- a) ☐ прочность
- b) ☐ поверхностная прочность
- c) ☐ термохимическая устойчивость

21. Формовочная смесь для заполнения основного объема литейной формы

- a) ☐ единая
- b) ☐ облицовочная
- c) ☐ наполнительная

22. Основной исходный материал для формовочных и стержневых смесей

- a) ☐ песок
- b) ☐ жидкое стекло
- c) ☐ каменноугольная пыль

23. Способность формовочной смеси воспринимать очертания модели (стержневого ящика) и сохранять полученную форму
- a) ☐ пластичность
 - b) ☐ податливость
 - c) ☐ текучесть
24. Компонент чугуна, повышенное содержание которого обеспечивает получение сложных фасонных отливок
- a) ☐ сера
 - b) ☐ фосфор
 - c) ☐ углерод
25. С увеличением содержания глины в формовочной смеси
- a) ☐ повышается прочность и пластичность
 - b) ☐ увеличивается газопроницаемость и непригораемость
 - c) ☐ улучшается податливость и выбиваемость
26. Минимальная температура, при которой в структуре деформированного металла зарождаются и растут новые зерна с недеформированной структурой
- a) ☐ рекристаллизации
 - b) ☐ плавления
 - c) ☐ кристаллизации
27. Процесс образования и роста новых равноосных зерен из деформированных
- a) ☐ возврат
 - b) ☐ полигонизация
 - c) ☐ кристаллизация
28. Твердость и прочность металла при нагреве
- a) ☐ не изменяется
 - b) ☐ уменьшается
 - c) ☐ увеличивается
29. Дефект поковок при нагреве заготовок до температуры близкой к температуре плавления
- a) ☐ перегрев
 - b) ☐ пережог
 - c) ☐ волокнистая структура
30. Сопротивление деформации с увеличением температуры обработки
- a) ☐ повышается
 - b) ☐ уменьшается
 - c) ☐ не изменяется
31. Упрочнение металла в процессе холодной пластической деформации
- a) ☐ рекристаллизация
 - b) ☐ наклеп
 - c) ☐ возврат

32. Параметр, с увеличением которого пластичность металла увеличивается, а сопротивление деформации уменьшается

- a) ☐ температура обработки
- b) ☐ содержание углерода в стали
- c) ☐ скорость деформации

33. Пластичность стали с увеличением температуры обработки

- a) ☐ уменьшается
- b) ☐ повышается
- c) ☐ не изменяется

34. Деформация, проводимая при температуре выше температуры рекристаллизации

- a) ☐ остаточная
- b) ☐ холодная
- c) ☐ горячая

35. Деформация, проводимая при температуре ниже температуры рекристаллизации

- a) ☐ остаточная
- b) ☐ холодная
- c) ☐ горячая

36. Способ нагрева металла при контактной сварке

- a) ☐ горение электрической дуги
- b) ☐ горение ацетилена в струе кислорода
- c) ☐ прохождение электрического тока через место контакта

37. Область электрической дуги с наибольшей температурой

- a) ☐ анодная
- b) ☐ столб дуги
- c) ☐ катодная

38. Качество сварного шва с увеличением длины дуги

- a) ☐ ухудшается
- b) ☐ улучшается
- c) ☐ не изменяется

39. Электрическая дуга прямой полярности

- a) ☐ переменного тока
- b) ☐ минусэлектрод, плюсиэлектрод
- c) ☐ минусэлектрод, плюсэлектрод

40. Электрическая дуга обратной полярности

- a) ☐ переменного тока
- b) ☐ минусэлектрод, плюсиэлектрод
- c) ☐ минусэлектрод, плюсэлектрод

Раздел 3 Обработка материалов резанием

Какой из углов резца делают отрицательным при обработке твердых материалов

1. главный задний угол α	3. угол наклона режущей кромки λ
2. передний угол γ	4. главный угол в плане φ

Какой из углов резца влияет на отношение осевой и радиальной сил резания

1. главный задний угол α
2. передний угол γ
3. угол наклона режущей кромки λ
4. главный угол в плане ϕ

Какой из углов резца влияет на трение с поверхностью детали

1. главный задний угол α
2. передний угол γ
3. угол наклона режущей кромки λ
4. главный угол в плане ϕ

Главной составляющей силы резания при точении является

1. осевая составляющая
2. радиальная составляющая
3. тангенциальная составляющая
4. сила, перпендикулярная плоскости резания

Каким образом определяется скорость резания при точении (V – скорость резания, м/мин; n – частота вращения заготовки, об/мин; D – диаметр заготовки, мм)

$$1. V = \frac{\pi D n}{1000} \quad 2. V = \frac{\pi D^2}{1000} \quad 3. V = \frac{1000 n}{\pi D} \quad 4. V = 4 \pi D n$$

Передаточное отношение гитары сменных колес УДГ при нарезании зубьев с помощью сложного деления определяется следующим образом

$$1. i = \frac{N(z_0 - z)}{z_0} \quad 2. i = \frac{N(z - z_0)}{z} \quad 3. i = \frac{2N}{z_0 - z} \quad 4. i = \frac{N}{z_0 - z}$$

Шероховатость обрабатываемой поверхности с увеличением подачи

1. увеличивается
2. уменьшается
3. остается без изменения

Основное время при точении определяют по формуле (L – длина хода резца, мм; i – число рабочих ходов; s – подача, мм/об; n – частота вращения шпинделя, мин⁻¹; v – скорость резания, м/мин)

$$1. T_o = \frac{L i}{n s} \quad 2. T_o = \frac{L}{v s} \quad 3. T_o = \frac{L}{v n} \quad 4. T_o = \frac{L n}{v} \quad 5. T_o = \frac{L v}{n s}$$

Для расчета крутящего момента и мощности на шпинделе при точении используют составляющую силы резания

1. тангенциальную
2. радиальную
3. осевую

При точении составляющая силы резания P_y направлена

1. по радиусу обрабатываемой детали
2. в сторону, обратную направлению подачи
3. касательно к поверхности резания
4. перпендикулярно к передней поверхности резца

Основное время при фрезеровании определяют по формуле (L – длина пути фрезы, мм; i – число рабочих ходов; s_m – подача, мм/мин; $s_{об}$ – подача, мм/об; n – частота вращения фрезы, мин⁻¹; v – скорость резания, м/мин)

$$1. T_o = \frac{L i}{s_{об}} \quad 2. T_o = \frac{L n}{s_m} \quad 3. T_o = \frac{L}{v n} \quad 4. T_o = \frac{L i}{s_m} \quad 5. T_o = \frac{L}{v}$$

Силу резания P_z при точении определяют по формуле (K_p и C_p – поправочные коэффициенты; t – глубина резания, мм; s – подача, мм/об; v – скорость резания, м/мин; n – частота вращения шпинделя, мин⁻¹)

$$1. P_z = 10 K_p \cdot t^x \cdot s^y \cdot v^z \quad 2. P_z = 10 C_p \cdot t^x \cdot s^y \cdot n^z$$

$$3. P_z = 10 C_p \cdot t^x \cdot s^y \cdot n^z \cdot K_p$$

$$4. P_z = 10 C_p \cdot t^x \cdot s^y \cdot v^z \cdot K_p$$

Какая из составляющих силы резания при круглом шлифовании имеет большее значение

1. тангенциальная
2. радиальная
3. осевая

При обработке какого материала на передней поверхности резца не образуется нарост

1. серого чугуна
2. конструкционной стали
3. цветных металлов
4. мягких сплавов цветных металлов

Как определяется мощность резания при точении (N – мощность резания, кВт; P_z – главная составляющая силы резания, Н; v – скорость резания, м/мин)

$$1. N = \frac{P_z v}{1020} \quad 2. N = \frac{P_z v}{1020 \times 60} \quad 3. N = \frac{1000 \times P_z}{v} \quad 4. N = \frac{P_z v}{1000}$$

При увеличении скорости резания при точении и неизменной подаче расстояние между соседними витками (следами резца)

1. увеличивается
2. уменьшается
3. остается неизменным

Образованию нароста на передней поверхности резца способствует

1. наличие зоны нулевых скоростей
2. отсутствие зоны нулевых скоростей
3. очень малая скорость резания
4. очень высокая скорость резания

При механической обработке мягкой стали образуется стружка

1. сливная
2. скалывания
3. надлома

Какой материал менее всего склонен к наклепу

1. сталь
2. медь
3. алюминий
4. чугун

Какой вид износа режущего инструмента проявляется при периодическом удалении нароста

1. абразивный
2. адгезионный
3. диффузионный

Каким образом определяется средняя удельная сила резания при точении

$$1. P_{y\partial} = \frac{P_z}{v s} \quad 2. P_{y\partial} = \frac{4 P_z}{\pi D} \quad 3. P_{y\partial} = \frac{P_z s}{\pi D} \quad 4. P_{y\partial} = \frac{P_z}{t s}$$

Какой из углов резца влияет на направление схода стружки

1. главный задний угол α
2. передний угол γ
3. угол наклона режущей кромки λ
4. главный угол в плане φ

При механической обработке металлов в момент образования стружки наибольшее количество теплоты уходит

1. в обрабатываемую деталь
2. в резец
3. в окружающую среду
4. в стружку

Наибольшей теплостойкостью обладает рабочая часть резца, изготовленная

1. из минералокерамического твердого сплава
2. из металлокерамического твердого сплава
3. из быстрорежущей стали
4. из легированной инструментальной стали

Тангенциальная составляющая силы резания при точении направлена

1. вдоль оси обрабатываемой детали
2. по касательной к поверхности резания
3. по радиусу обрабатываемой детали
4. по касательной к главной режущей кромке резца

Угол поворота стола фрезерного станка при нарезании косозубого колеса

$$1. \beta = \operatorname{arccctg} \frac{D}{T} \quad 2. \beta = \operatorname{ctg} \frac{\pi D}{T} \quad 3. \beta = \operatorname{arctg} \frac{T}{\pi D} \quad 4. \beta = \operatorname{arctg} \frac{\pi D}{T}$$

В формуле скорости резания при точении $v = \frac{C_v}{T^m t^{x_v} s^{y_v}} K_v$ составляющая T это

1. температура резания
2. показатель относительной стойкости
3. период стойкости инструмента
4. твердость обрабатываемого материала

В формуле скорости резания при точении $v = \frac{C_v}{T^m t^{x_v} S^{y_v}} K_v$ составляющая S это

1. минутная подача	3. период стойкости инструмента
2. глубина резания	4. перемещение резца за один оборот заготовки

Резец с режущей пластиной из твердого сплава группы ТК используется для обработки деталей из

1. серого чугуна	3. инструментальной
2. высокопрочного чугуна	4. конструкционной стали

Какой материал применяется при изготовлении резцов для обработки чугуна

1. твердый сплав группы ТК	3. быстрорежущая сталь
2. твердый сплав группы ВК	4. инструментальная легированная сталь

Характеристика универсальной делительной головки это число

1. равное передаточному отношению червячной передачи
2. равное числу отверстий на делительном диске
3. обратное передаточному отношению червячной передачи
4. равное максимальному количеству частей, на которое можно разделить окружность

Передача вращения от шпинделя к ходовому винту или ходовому валу токарновинторезного станка осуществляется через

1. коробку скоростей	3. механизм фартука
2. гитару сменных колес и коробку подач	4. ременную передачу

Преобразование вращательного движения ходового винта или ходового вала токарного станка в поступательное движение суппорта осуществляется через

1. коробку скоростей	3. механизм фартука
2. коробку подач	4. ременную передачу

Ходовой винт токарновинторезного станка включается

1. при нарезании резьбы резцом
2. при обработке конических поверхностей
3. при обработке с большой скоростью резания
4. при обработке на малой подаче

Глубина резания при сверлении равна

1. диаметру сверла	3. половине диаметра сверла
2. глубине отверстия	4. длине режущей кромки

Для осуществления вращения валов, установленных в центрах, применяют

1. поводковые устройства	3. люнеты
2. кулачковые зажимные патроны	4. оправки

Отличие сложного деления от простого при использовании универсальной делительной головки состоит в том, что

1. при поступательном движении стола фрезерного станка вращается заготовка
2. при вращении рукоятки вращается делительный диск
3. поворачивается стол фрезерного станка
4. шпиндель головки поворачивается в вертикальной плоскости

Стойкость режущего инструмента – это

1. продолжительность работы между заточками
2. продолжительность работы инструмента до его поломки
3. общее время работы инструмента
4. продолжительность работы инструмента без нароста

Какая фреза используется при непрерывном нарезании зубчатых колес

1. концевая	3. червячная модульная
2. дисковая модульная	4. дисковая трехсторонняя

Какой резец имеет два вспомогательных задних угла α_1

1. проходной прямой	3. проходной упорный
2. подрезной	4. отрезной

Какой резец можно применять при обработке внутренних поверхностей

1. проходной прямой	3. проходной отогнутый
2. проходной упорный	4. отрезной

Малый электродвигатель токарновинторезного станка предназначен

1. для быстрого перемещения суппорта
2. для проворота шпинделя в случае, когда не включается заданная частота вращения
3. для плавного запуска основного двигателя
4. для обеспечения подачи, когда включен ходовой винт

Пиноль это деталь токарновинторезного станка, принадлежащая

1. передней бабке	3. механизму фартука
2. задней бабке	4. суппорту

Внутренний конус в правом конце шпинделя токарновинторезного станка предназначен для установки

1. режущего инструмента	3. трехкулачкового патрона
2. центра	4. индикатора часового типа

Наружная резьба на правом конце шпинделя токарновинторезного станка предназначена для крепления

1. режущего инструмента	3. трехкулачкового патрона
2. центра	4. индикатора часового типа

Какой фрезой обычно фрезеруют шпоночные пазы

1. цилиндрической	3. торцевой
2. модульной	4. концевой

В какой последовательности обрабатывается отверстие

1. сверление рассверливание зенкерование развертывание
2. зенкерование сверление рассверливание развертывание
3. сверление рассверливание развертывание зенкерование
4. развертывание сверление рассверливание зенкерование

Укажите абразивный материал естественного происхождения

1. карборунд	3. наждак
2. электрокорунд	4. карбид бора

Структура какого абразивного материала представляет собой кристаллы правильной формы (не подвергнутые дроблению и измельчению)

1. технический рубин	3. карборунд
2. технический сапфир	4. монокорунд

Нитрид бора имеет название

1. технический рубин	3. технический сапфир
2. эльбор	4. карборунд

Какой абразивный материал имеет марку 15А

1. электрокорунд	3. эльбор
2. карборунд	4. синтетический алмаз

Хонингование это

1. наружное шлифование с поперечной подачей
2. отделочная обработка наружных цилиндрических поверхностей
3. отделочная обработка внутренних цилиндрических поверхностей
4. отделочная обработка плоских поверхностей с использованием шлифпорошка

Суперфиниширование это

1. наружное шлифование с поперечной подачей

2. отделочная обработка наружных цилиндрических поверхностей
3. отделочная обработка внутренних цилиндрических поверхностей
4. отделочная обработка плоских поверхностей с использованием шлифпорошка

Абразивные инструменты при хонинговании и суперфинишировании имеют форму

1. дисков
3. колец
2. чашек
4. брусков

При каком производстве определяется штучнокалькуляционное время на изготовление детали

1. при единичном и мелкосерийном
2. при крупносерийном
3. при массовом

Подготовительнозаключительное время необходимо учитывать при определении

1. штучного времени
3. основного времени
2. штучнокалькуляционного времени
4. вспомогательного времени

Расположите материалы, из которых изготавливаются режущие инструменты, в порядке возрастания их режущих свойств

1. быстрорежущая сталь легированная инструментальная сталь твердый сплав
2. быстрорежущая сталь твердый сплав легированная инструментальная сталь
3. легированная инструментальная сталь быстрорежущая сталь твердый сплав

Главным движением при фрезеровании является

1. вращение фрезы
2. перемещение стола в продольном направлении
3. перемещение стола в поперечном направлении
4. перемещение стола вверхвниз

Твердый сплав группы ТТК является

1. однокарбидным
3. трехкарбидным
2. двухкарбидным
4. четырехкарбидным

Расположите элементы режима резания в порядке возрастания их влияния на температуру резания

1. подача глубина резания скорость резания
2. глубина резания скорость резания подача
3. глубина резания подача скорость резания

Какой способ применения СОЖ при резании обеспечивает наименьший расход жидкости

1. распылением
2. свободной струей
3. высоконапорной струей

Подачу при чистовой токарной обработке следует выбирать в зависимости от

1. глубины резания
3. скорости резания
2. шероховатости поверхности
4. твердости поверхности

При нарезании каких зубчатых колес универсальную делительную головку поворачивают на какойлибо угол в вертикальной плоскости

1. прямозубых цилиндрических
3. конических
2. косозубых цилиндрических
4. червячных

Что может являться причиной овальности обрабатываемой поверхности

1. непараллельность оси шпинделя продольному перемещению суппорта
2. осевое биение шпинделя
3. радиальное биение шпинделя
4. непрямолинейность продольного перемещения суппорта

Что может являться причиной конусности обрабатываемой поверхности

1. непараллельность оси шпинделя продольному перемещению суппорта
2. осевое биение шпинделя

3. радиальное биение шпинделя

4. непрямолинейность перемещения поперечного суппорта

Перемещение суппорта токарновинторезного станка одновременно в продольном и поперечном направлении

1. возможно, но только при автоматической подаче

2. возможно, но только вручную

3. невозможно в любом случае

4. возможно в любом случае

При точном нарезании какой резьбы используется сменное колесо гитары со 127ю зубьями

1. метрической треугольной

3. дюймовой

2. метрической крупного шага

4. модульной

Часть технологического перехода, заключающаяся в однократном перемещении инструмента относительно заготовки, называется

1. вспомогательный переход

3. позиция

2. установ

4. рабочий ход

Часть технологического перехода, выполняемая при неизменном закреплении заготовки, называется

1. вспомогательный переход

3. позиция

2. установ

4. рабочий ход

Из стали У12 изготавливаются

1. напильники

3. резцы

2. сверла

4. фрезы

На жесткость технологической системы СПИД оказывают влияние

1. элементы режима резания

2. масса станка

3. геометрия резца

4. способ применения СОЖ

Твердый сплав группы ВК является

1. однокарбидным

3. трехкарбидным

2. двухкарбидным

4. четырехкарбидным

Число оборотов рукоятки универсальной делительной головки при простом делении выражается дробью, в знаменателе которой находится

1. общее число отверстий на окружности делительного диска

2. необходимое число делений по окружности диска

3. характеристика УДГ

4. приведенное число зубьев

В процессе резания стружка контактирует

1. с главной задней поверхностью резца

2. со вспомогательной задней поверхностью резца

3. со стержнем резца

4. с передней поверхностью резца

Движение в токарном станке, с помощью которого под резец подводятся новые участки заготовки, и, тем самым, обеспечивается снятие стружки с помощью главного движения, называется

1. движение резания

3. установочное движение

2. движение подачи

4. делительное движение

Знак « » перед передаточным отношением сменных колес гитары УДГ при сложном делении указывает на то, что

1. число зубьев ведущего колеса гитары больше, чем число зубьев ведомого

2. рукоятку необходимо вращать по часовой стрелке

3. диск и рукоятка должны вращаться в противоположных направлениях

Движение в металлорежущем станке, с помощью которого снимается стружка определенной скоростью резания, называется с

1. движение резания
2. движение подачи
3. главное движение
4. установочное движение

Передаточное отношение гитары сменных колес УДГ при сложном делении выражается дробью, в числителе и знаменателе которой находится

1. характеристика УДГ и действительное число зубьев нарезаемого колеса
2. числа зубьев сменных колес гитары
3. характеристика УДГ и приведенное число зубьев нарезаемого колеса

Резец, оснащенный пластиной из минералокерамического твердого сплава, используется

1. при обработке деталей с большой глубиной резания
2. при нарезании резьбы
3. при строгальных работах
4. при чистовой обработке с большой скоростью резания

Число оборотов рукоятки универсальной делительной головки выражается дробью, в числителе которой находится

1. общее число отверстий на окружности делительного диска
2. необходимое число делений по окружности диска
3. действительное число зубьев
4. приведенное число зубьев

Центрирующая шейка шпинделя токарновинторезного станка предназначена

1. для обеспечения соосности шпинделя и патрона
2. для обеспечения параллельности оси шпинделя направлению перемещения суппорта
3. для установки центра
4. для проверки соосности шпинделя и пиноли задней бабки

При проверке металлорежущих станков на точность широко используется

1. глубиномер
2. штангенциркуль
3. индикатор часового типа
4. рычажная скоба

В составе эмульсола наибольшее процентное содержание имеет

1. индустриальное масло
2. солидол
3. литол
4. вода

Для изменения шага винтовой линии зуба косозубого колеса

1. изменяют подачу стола фрезерного станка
2. изменяют передаточное отношение гитары сменных колес УДГ
3. изменяют направление поворота стола фрезерного станка
4. изменяют угол поворота стола фрезерного станка

В плоскости резания токарного резца находится

1. главный угол в плане ϕ
2. угол наклона главной режущей кромки λ
3. главный задний угол α
4. передний угол γ

В главной секущей плоскости токарного резца находится

1. главный угол в плане ϕ
2. угол наклона главной режущей кромки λ
3. угол при вершине ε
4. главный задний угол α

Вспомогательное время включает

1. изучение чертежа детали или технологической карты
2. установку заготовки и режущего инструмента
3. изменение формы и размеры заготовки
4. первичный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте

Реечная передача механизма фартука токарновинторезного станка задействована

1. при работе с поперечной подачей
2. при включенном ходовом винте
3. при чистовой обработке цилиндрических поверхностей
4. при обработке конических поверхностей с помощью малого суппорта

Нарушение кинематической точности резьбонарезной цепи токарновинторезного станка обусловлено

1. износом ходового винта	3. износом направляющих станины
2. износом реечного колеса и рейки	4. износом шестерен коробки скоростей

При нарезании левых зубьев косозубого колеса

1. изменяют угол поворота стола фрезерного станка
2. изменяют передаточное отношение гитары сменных колес УДГ
3. изменяют направление вращения фрезы
4. стол фрезерного станка поворачивают по часовой стрелке

Подготовительнозаключительное время включает

1. изучение чертежа детали или технологической карты
2. установку заготовки и режущего инструмента
3. изменение формы и размеры заготовки
4. первичный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте

При обработке на металлорежущем станке пробные стружки снимают

1. для определения шага резьбы
2. для создания измерительной базы
3. при сверлении сквозного отверстия
4. при сверлении центровочного отверстия

Подача при поперечном строгании – это

1. перемещение резца за один его двойной ход
2. перемещение резца за один оборот колеса кулисного механизма
3. перемещение стола строгального станка за одну минуту
4. перемещение стола за двойной ход резца

Твердый сплав группы ТК является

1. однокарбидным	2. двухкарбидным
3. трехкарбидным	4. четырехкарбидным

ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей базового уровня следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

уметь:

- У1. Выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- У2. Выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- У3. Применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;
- У4. Определять износ соединений.

знать:

- З1. Основные понятия, термины и определения;
- З2. Средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- З3. Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- З4. Показатели качества и методы их оценки;

35. Системы и схемы сертификации.

общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.

ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.

ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1 Текущий контроль

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Результаты обучения (компетенции)	Наименование оценочного средства / Форма текущего контроля	Метод контроля
1	Метрология	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 9; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 4.1; ПК 6.2	Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль
2	Стандартизация	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 9; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 4.1;	Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль

		ПК 6.2		
3	Сертификация	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 9	Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль

2.2 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение экзамена. Для оценки результатов обучения используется методы устного опроса, письменного контроля и тестирования на ЭВМ.

2.3 Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

Список основных тем для подготовки рефератов

Тест для проверки остаточных знаний

Вопросы для самопроверки

Темы рефератов

Предмет и проблемы метрологии. Содержание теоретической метрологии и её место в формировании научнотеоретической основы специальности.

Роль измерений в теории познания. Измеряемые величины: физические величины, экономические показатели, показатели качества.

Качественная характеристика измеряемых величин. Алгебра размерностей.

Количественная характеристика измеряемых величин.

Единицы измерений. Принципы построения систем единиц измерения.

Международная система единиц физических величин (СИ).

Основные факторы, влияющие на результат измерения. Погрешность измерений.

Способы исключения, компенсации и учета влияющих на результат измерения факторов.

Случайная и систематическая погрешности. Обнаружение и исключение ошибок при измерениях. Правило трех сигм.

Априорная и апостериорная информация при измерениях. Представление об измерении как уточнении значения измеряемой величины. Количество измерительной информации.

Однократное измерение. Порядок действий при однократном измерении. Учет априорной информации. Учет информации о классе точности средства измерения.

Многократное измерение. Условия применения, возможности эффективного использования апостериорной информации.

Многократное измерение с равноточными значениями отсчета. Порядок выполнения многократного измерения и обработка экспериментальных данных.

Точечные оценки числовых характеристик законов распределения вероятности результата измерения, случайная погрешность.

Единство измерений. Обеспечение единства измерений.

Централизованное и децентрализованное воспроизведение единиц физических величин.

Эталоны основных единиц физических величин.

Передача информации о размерах единиц.

Виды измерительных задач. Классификация измерений.

Единообразие средств измерений. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Нормирование метрологических характеристик средств измерения. Классы точности средств измерений.

Экспертный метод. Назначение, условия применения, факторы, влияющие на эффективность экспертизы, разновидности экспертизы.

Понятие качества продукции и услуг.

Показатели качества, как измеряемые величины.

Технические характеристики и технические требования.

Стандартизация, цели и задачи. Объекты стандартизации, установление технических требований и показателей в рамках объекта стандартизации.

Стандартизация технических характеристик, параметров продукции. Структура стандарта, виды стандартов.

Система стандартизации, комплексные показатели качества. Принципы комплексирования, образование комплексных показателей качества. Учет значимости показателей качества при комплексировании.

Методы оценки требований к продукции. Экспертный метод оценки технического уровня продукции, назначение и условия применения экспертного метода.

Дифференциальный метод оценки технического уровня продукции преимущества и недостатки.

Комплексный (смешанный) методы оценки технического уровня продукции, преимущества и недостатки.

Интегральный метод оценки технического уровня продукции, преимущества и недостатки.

Испытание продукции. Виды испытаний.

Стандартизации в области обеспечения и управления качеством. Структура стандарта, порядок применения.

Разработка и внедрение систем менеджмента качества на основе стандартов по качеству.

Государственная система стандартизации (ГСС). Стандартизация как сфера профессиональной деятельности. Службы стандартизации и надзора за обеспечением требований стандартов.

Сертификация как обобщение практики применения стандарта. Организационные структуры сертификации.

Обязательная и добровольная сертификация. Система сертификации.

Сертификация производства процедура по сертификации. Обоснование необходимости сертификации производства и объема работ.

Этапы анализа производства. Структура типовой методики проверки производства при сертификации.

Сертификация продукции. Схемы сертификации продукции. Выбор и обоснование схем сертификации.

Типовое испытание и другие виды испытаний для целей сертификации.

Особенности стандартизации и сертификации систем качества.

Философия качества Деминга, Джурана, Фейгенбаума. Цикл Деминга.

Японские методы управления качеством: кружки качества, мозговой штурм.

Качество жизни, его составляющие.

Опыт отечественных предприятий по комплексному управлению качеством: БИП, НОРМ, КАНАРСПИ, СБТ, КС УКП.

Документация системы качеством. Философия и инструменты TQM.

Сертификация производства и систем качества.

Проверка системы качества на основе критериев премий по качеству (Российской премии по качеству, премии Дэминга, Малькольма, Болдриджа, Европейской премии по качеству, и т.д.).

Маркетинг как основа определения требований к продукции и услугам, а также средство определения степени удовлетворенности потребителей.

Экономическая эффективность качества. Классификация затрат на качество. Пути снижения затрат. Внешние и внутренние затраты. Зависимость конкурентоспособности от затрат на качество.

Система качества в области образовательных услуг (ИСО серии 9000, TQM).

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если дан полный ответ, на заданный вопрос и студент ориентируется в сути вопроса;

оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не разбирается в вопросе, ответ путанный и нечеткий.

Тест для проверки остаточных знаний

Выберите номер верного ответа в заданиях.

1. Диаметр вала на чертеже обозначен: $\varnothing 120 f7_{(-0,071)}^{(-0,036)}$, определите предельные размеры вала.

а) $d_{\max} = 120,036$ мм; $d_{\min} = 120,071$ мм;

б) $d_{\max} = 119,964$ мм; $d_{\min} = 119,929$ мм;

в) $d_{\max} = 120,964$ мм; $d_{\min} = 120,971$ мм;

г) $d_{\max} = 120,964$ мм; $d_{\min} = 119,971$ мм.

2. Дана посадка $\varnothing 50 \frac{H7_{(+0,025)}}{m6_{(+0,025)}^{(+0,009)}}$, определите её характер.

а) с натягом;

б) с зазором;

в) переходная;

г) скользящая.

3. Диаметр отверстия на чертеже обозначен: $\varnothing 100 F8_{(+0,036)}^{(+0,090)}$, при каком из указанных действительных размеров деталь следует забраковать?

а) $D_e = 100,036$ мм;

б) $D_e = 100,090$ мм;

в) $D_e = 100,060$ мм;

г) $D_e = 100,034$ мм.

4. На деталировочном чертеже вала размер обозначен так: $\varnothing 25 k7_{(+0,002)}^{(+0,023)}$, в каком из ответов правильно определен наибольший предельный размер.

а) $d_{\max} = 25,002$ мм;

- б) $d_{\max} = 24,977$ мм;
- в) $d_{\max} = 25,023$ мм;
- г) $d_{\max} = 24,998$ мм.

5. При обработке отверстия задан номинальный размер – $D_n = 230$ мм. Нижнее предельное отклонение $EI = -0,024$ мм, допуск $T_D = 0,029$ мм, чему равно верхнее предельное отклонение ES ?

- а) $ES = -0,005$ мм;
- б) $ES = 0,053$ мм;
- в) $ES = 0,005$ мм;
- г) $ES = -0,053$ мм.

6. Какими должны быть номинальные размеры отверстия и вала, образующих соединение?

- а) номинальный размер вала должен быть больше номинального размера отверстия;
- б) номинальные размеры вала и отверстия должны быть одинаковыми;
- в) номинальный размер отверстия должен быть больше номинального размера вала;
- г) номинальные размеры отверстия и вала зависят от характера посадки.

7. Что называется посадкой?

- а) разность между наибольшими и наименьшими предельными размерами;
- б) характер соединения деталей, определяемый величинами получающихся в нем зазоров или натягов;
- в) разность между наибольшим и наименьшим зазором или натягом;
- г) положительная разность между размером вала d и размером отверстия D .

8. Дана посадка $\varnothing_{150} \frac{E8}{h8}$, определите систему, в которой она задана.

- а) система вала;
- б) система отверстия;
- в) система и вала, и отверстия;
- г) посадка без системы.

9. Дан размер $\varnothing_{140}^{-0,040}$, определите его допуск.

- а) 0,040 мм;
- б) 140 мм;
- в) 139,960 мм;
- г) – 0,040 мм.

10. Для посадки $\varnothing_{100} \frac{H8^{(+0,054)}}{s7^{(+0,106)_{(+0,071)}}}$ определите предельные натяги.

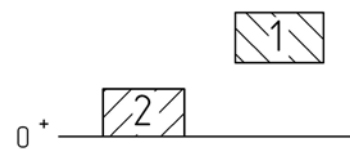
- а) $N_{\max} = 0,106$ мм; $N_{\min} = 0,054$ мм;
- б) $N_{\max} = 100,054$ мм; $N_{\min} = 100$ мм;

- в) $N_{\max} = 0,106$ мм; $N_{\min} = 0,017$ мм;
г) $N_{\max} = 100,106$ мм; $N_{\min} = 100,071$ мм.

11. 8 – 7 – 7 – Вa ГОСТ 1643 – 81, так обозначают нормы точности на:

- а) шлицевое соединение;
б) метрическую резьбу;
в) шпоночное соединение;
г) зубчатую передачу.

12. На рисунке показаны поля допусков отверстия 1 и вала 2. Определить вид посадки и систему, в которой она задана.



- а) с зазором без системы;
б) с зазором в системе вала;
в) с натягом в системе вала;
г) с зазором в системе отверстия.

13. Калибры – это...

- а) средства измерения;
б) средства настройки;
в) средства контроля;
г) средства для калибровки размеров вала и отверстия.

14. Активный контроль – это...

- а) контроль при выпуске продукции в эксплуатацию;
б) контроль каждой единицы продукции;
в) контроль в процессе изготовления продукции;
г) контроль продукции в процессе производства после завершения каждой производственной операции.

15. В шпоночном соединении посадочным размером является...

- а) высота шпонки;
б) ширина шпонки;
в) длина шпонки;
г) длина паза на валу.

16. Какое центрирование шлицевых соединений применяют при передаче больших крутящих моментов и знакопеременных нагрузок.

- а) по наружному диаметру;
б) по боковым сторонам;
в) по внутреннему диаметру;
г) вид центрирования значения не имеет.

17. Сертификация – это...

- а) форма стандартизации, заключающаяся в уменьшении количества типов изделий до числа, достаточного для удовлетворения потребностей;

- б) проверка соответствия объекта, от которого зависит качество продукции, установленным техническим требованиям;
- в) метод отбора объектов одинакового функционального назначения;
- г) форма соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

18. Поле допуска резьбы болта обозначается следующим образом...

- а) M12 – 8g;
- б) M12 – 7H;
- в) M12 – H7;
- г) M12 – g8.

19. Концевые меры длины применяют для...

- а) контроля точности размеров;
- б) настройки и проверки средств измерения;
- в) определения действительных размеров;
- г) определения и контроля точности действительных размеров.

20. Стандартом называется...

- а) объективная особенность продукции, проявляющаяся при ее создании и использовании;
- б) нормативнотехнический документ, устанавливающий требования к группам однородной продукции, к правилам её разработки, производства и применения;
- в) качественная или количественная характеристика свойств продукции;
- г) совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.

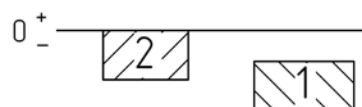
21. N – 8 – 7 – Ba ГОСТ 1643 – 81, в данном случае не контролируется...

- а) вид сопряжения;
- б) норма плавности;
- в) норма пятна контакта;
- г) норма кинематической точности.

22. Для циркуляционно нагруженного кольца подшипника качения посадку выбирают...

- а) по интенсивности радиальной нагрузки;
- б) по характеру работы;
- в) по допустимому радиальному биению;
- г) в зависимости от зазора между кольцами и телами вращения подшипника.

23. На рисунке показаны поля допусков отверстия 1 и вала 2. Определить вид посадки и систему, в которой она задана.



- а) переходная без системы;
- б) переходная в системе вала;
- в) с натягом в системе вала;
- г) переходная в системе отверстия.

24. Температура воздуха в лабораториях, где производятся измерения деталей, контроль калибров, переаттестация универсальных средств измерения должна находиться на уровне...

- а) строго 24°C;
- б) $20 \pm 2^\circ\text{C}$;
- в) не менее 18°C;
- г) не более 24°C.

25. По каким причинам при измерениях возникают погрешности?

- а) Из-за повышенного атмосферного давления или влажности, разных измерительных усилий.
- б) Из-за шероховатости измеряемой поверхности, изменения температуры, разных измерительных усилий.
- в) Из-за неисправности инструмента, неправильной установки инструмента или детали при измерении, изменения температуры, разных измерительных усилий.
- г) Если измерительный инструмент точен, то измерения будут точны.

26. Какова сущность абсолютного метода измерений?

- а) Определяют отклонения действительного размера от номинального.
- б) Измеряют удобные для измерения размеры, а затем требуемый размер подсчитывают по формуле или находят по таблице.
- в) Измеряемый размер получают непосредственно по показаниям инструмента или прибора.
- г) Контролируют не один размер, а одновременно несколько размеров или параметров.

27. Охарактеризуйте прямой и косвенный методы измерения.

- а) В прямом методе получают измеряемый размер, а в косвенном – отклонение от размера.
- б) В прямом методе измерительный инструмент соприкасается (имеет контакт) с измеряемой деталью, а в косвенном контакт не требуется.
- в) При прямом методе измеряется какой-то один размер, а при косвенном одновременно контролируются несколько размеров.
- г) При прямом методе размер определяется по показаниям прибора, а при косвенном измеряются два или несколько размеров, а требуемый размер вычисляется по формулам или берется по таблице.

28. Наибольшая высота профиля $R_{\max}$ относится к параметрам шероховатости...

- а) шаговым;
- б) высотным;
- в) формы;
- г) взаимного расположения смежных выступов.

29. Условное обозначение допуска расположения поверхности имеет вид таким знаком обозначают допуск...



- а) соосности;
- б) пересечения осей;

- в) симметричности;
- г) позиционный.

30. В резьбовых соединениях, подверженных тряске, вибрации и ударам, а также в случаях, когда необходимо центрировать детали по резьбе применяются посадки...

- а) с натягом;
- б) с зазором;
- в) переходные;
- г) вид посадки не имеет значения.

31. В коробке перемены передач автомобиля ВАЗ2110 используется 131 наименование деталей из ранее созданных автомашин – от ВАЗ11113 до ВАЗ2109, данный метод стандартизации носит название...

- а) систематизация;
- б) классификация;
- в) унификация;
- г) типизация.

32. При выборе измерительного средства учитывают предельную погрешность измерения ($\pm\Delta_{lim}$) и допускаемую погрешность измерения (δ), в какой зависимости они должны находиться.

- а) $\pm\Delta_{lim} \leq \delta$;
- б) $\pm\Delta_{lim} \geq \delta$;
- в) между ними не существует зависимости;
- г) $\pm\Delta_{lim} / \delta = 1,5 \div 2$.

33. Для образования подвижного соединения применяют шпонки...

- а) сегментные;
- б) призматические;
- в) клиновые;
- г) тангенциальные.

34. Область значений шкалы, ограниченная её начальным и конечным значениями называют...

- а) диапазон измерений;
- б) диапазон показаний;
- в) пределы измерений;
- г) цена деления шкалы.

35. При выборе инструмента необходимо учитывать условие –

- а) предельная погрешность средства измерения не должна превышать допустимой погрешности измерения;
- б) допустимая погрешность измерения не должна быть меньше допуска размера;
- в) предельная погрешность измерения равна допуску размера.

36. Индикатор часового типа – это пример шкалы...

- а) отношений;
- б) интервалов;
- в) порядка.

37. Качество – это...

- а) удовлетворение потребностей;
- б) соответствие требованиям безопасности;
- в) соответствие нормативно – техническому документу.

38. Сертификат – это...

- а) документ соответствия;
- б) гарантия качества;
- в) гарантия безопасности.

39. Стандартизация – это деятельность

- а) по установлению норм, правил, характеристик;
- б) по написанию стандартов;
- в) по написанию нормативнотехнической документации.

40. Международный стандарт – это...

- а) категория стандарта;
- б) вид стандарта;
- в) обозначение стандарта.

41. ГОСТ Р 1.0 – 92 – это стандарт...

- а) национальный
- б) региональный
- в) международный

42. Стандарты основополагающие устанавливают...

- а) общие организационнотехнические положения;
- б) требования на продукцию, работы (процессы);
- в) требования к методам испытаний, контроля.

43. ГОСТ 2.20180 точка в обозначении определяет...

- а) комплекс стандартов;
- б) основополагающий стандарт;
- в) обязательный к применению стандарт.

44. ГОСТ 141285 – это стандарт...

- а) региональный
- б) национальный
- в) международный

45. ГОСТ Р ИСО 959193 стандарт ГОСТ Р...

- а) разработан на основе аутентичного текста ИСО;
- б) содержит дополнительные требования по отношению к ИСО;
- в) соответствует стандарту ИСО.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если 95% задания выполнены правильно;
оценка «хорошо», выставляется студенту, если 75% задания выполнены правильно;
оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если 60% задания выполнены правильно;
оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если менее 50% задания выполнены правильно.

Вопросы для самопроверки

Что называется взаимозаменяемостью? Виды взаимозаменяемости.

Дать определение размеров: номинального, предельного, действительного.

Допуск размера, допуск посадки и их расчет. Определение характера посадки, расчет зазора, натяга.

Понятие основного отклонения.

Признаки ЕСПД: поле допуска, единица допуска, число единиц допуска, допуск, квалификация.

Точность обработки при изготовлении и ремонте деталей машин: виды ошибок, отклонение формы, шероховатость.

Посадки в системе отверстия, посадки в системе вала.

Какая посадка называется посадкой с натягом?

Назначение посадок с натягом и область их применения.

Какие основные отклонения вала образуют посадки с натягом в системе отверстия?

Какие основные отклонения вала образуют посадки с натягом в системе вала?

Перечислите способы сборки посадок с натягом. Какой способ сборки обеспечивает более прочное соединение?

Объясните понятие «уровень относительной геометрической точности».

Что такое шероховатость и ее влияние на качество поверхности?

Расшифруйте параметры оценки шероховатости R_a , R_z , R_{max} , S_m , S .

Как изменяется шероховатость при запрессовке?

Классы точности подшипников качения.

Материалы, применяемые для изготовления подшипников качения.

Значение рабочего зазора для обеспечения несущей способности подшипника.

Виды нагружения колец подшипников качения.

Как выбрать поле допуска для деталей, сопрягаемых с подшипником?

Что влияет на интенсивность радиальной нагрузки?

Какие поля допусков валов образуют посадки с натягом при сопряжении с внутренним кольцом подшипника?

Расскажите о расположении полей допусков внутреннего и наружного колец подшипника относительно линии номинала.

Как обосновать экономичность системы отверстия, системы вала?

Какие сопряжения с зазором работают в условиях жидкостного трения? Как определяется посадка для такого сопряжения?

Каково назначение посадок: а) с зазором, б) с натягом, в) переходных?

Какими расчетами обосновываются посадки с натягом?

Группа отклонений и допусков формы поверхностей: нормирование, обозначение на чертежах.

Группа отклонений допусков расположения поверхностей: нормирование, обозначение на чертежах, допуски зависимые, не зависимые.

Группа суммарных отклонений формы и расположения поверхностей, нормирование, обозначение на чертежах.

Шероховатость поверхности: нормируемые параметры, обозначение на чертежах.

Назначение калибров, область применения.

Как рассчитать размеры гладких калибров?

Классификация калибров по применению при контроле.

Выбор средств измерения.

Влияние условий измерения на погрешность измерения.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если дан полный ответ, на заданный вопрос и студент ориентируется в сути вопроса;

оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не разбирается в вопросе, ответ путанный и нечеткий.

3 Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля).

Теоретические вопросы для экзамена

1. Общие принципы взаимозаменяемости.

Определение взаимозаменяемости и ее виды. Полная и неполная взаимозаменяемость.

Внешняя и внутренняя взаимозаменяемость. Функциональная взаимозаменяемость.

2. Основные понятия о допусках и посадках.

2.1. Основные параметры, по которым характеризуется геометрическая точность детали: размер, форма, взаимное расположение поверхностей и осей, шероховатость и волнистость.

2.2. Термины: вал, отверстие.

2.3. Виды размеров: внутренний, наружный, ступенчатый.

2.4. Размеры: номинальный, действительный, предельные.

2.5. Отклонение размера: действительное, предельное, среднее. Их условное обозначение, вычисление и указание отклонений на чертежах.

2.6. Допуск на обработку деталей. Формулы для вычисления.

2.7. Поле допуска.

2.8. Понятие соединения. Классификация соединений по степени подвижности и по форме соединяемых поверхностей.

2.9. Определение посадки. Типы посадок. Предельные зазоры и натяги. Графическое изображение полей допусков в посадке. Особенности расположения полей допусков вала и отверстия в различных типах посадок.

2.10. Допуск посадки, его связь с допусками на размеры соединяемых деталей и предельными зазорами (натягами).

3. Единая система допусков и посадок (ЕСДП).

Принципы построения ЕСДП.

- 3.1. Две равноправные системы посадок. Основной вал, основное отверстие. Принцип предпочтительности.
- 3.2. Единица допуска.
- 3.3. Интервалы диаметров.
- 3.4. Ряды допусков (калитеты). Число единиц допуска.
- 3.5. Ряды основных отклонений. Их обозначение и назначение.
- 3.6. Образование и обозначение полей допусков. Основные, предпочтительные и дополнительные поля допусков. Порядок выбора полей допусков.
- 3.7. Образование и обозначение посадок. Три вида обозначения посадок на чертежах.
- 3.8. Температурный режим. Вычисление температурной погрешности размера.

4. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических соединений.

- 4.1. Общие принципы расчета и выбора посадок с гарантированным зазором. Наивыгоднейший и расчетный зазоры. Влияние шероховатости поверхностей на срок службы соединения. Выбор стандартной посадки с зазором.
- 4.2. Общие принципы расчета и выбора посадок с гарантированным натягом. Влияние шероховатости поверхностей на прочность соединения. Выбор стандартной посадки.
- 4.3. Посадки подшипников качения. Виды нагружения колец подшипника: циркуляционное, местное, колебательное. Характер посадок колец подшипников в зависимости от вида нагружения. Классы точности подшипников и показатели, от которых они зависят. Обозначение полей допусков колец подшипников. Особенности расположения полей допусков колец подшипника.
- 4.4. Шпоночные соединения и их назначение. Посадочный размер. Виды шпоночных соединений по посадочному размеру: нормальное, плотное, свободное. Области применения этих видов соединений.
- 4.5. Шлицевые соединения, их назначение и основные параметры. Методы центрирования шлицевых соединений и область их применения. Обозначение на чертежах при различных видах центрирования.
- 4.6. Калибры: нормальные и предельные. Калибры для контроля гладких цилиндрических деталей: скобы, пробки. Определение годности детали предельными калибрами.

5. Форма деталей машин.

- 5.1. Поверхности (профили): номинальная, реальная, прилегающая.
- 5.2. Отклонения формы цилиндрических поверхностей в продольном и поперечном сечении комплексные и частные. Условные обозначения. Формулы для вычисления отклонений.
- 5.3. Отклонения формы плоских поверхностей. Условные обозначения.
- 5.4. Обозначение допусков формы на чертежах. Допуски зависимые и независимые.

6. Положение поверхностей (осей).

Отклонение расположения. База. Условные обозначения допусков расположения. Обозначение на чертежах.

7. Шероховатость и волнистость поверхности.

- 7.1. Волнистость и ее параметры.
- 7.2. Шероховатость поверхности и ее параметры (высотные, шаговые, связанные с формой поверхности).

7.3. Обозначения шероховатости поверхности на чертежах (условные знаки, числовые значения, расположение на чертеже).

7.4. Влияние шероховатости и волнистости поверхности на надежность и долговечность машин.

8. Нормирование точности размеров, входящих в размерные цепи.

8.1. Размерная цепь. Замыкающие и составляющие звенья, их обозначение. Увеличивающие и уменьшающие звенья. Графическое изображение размерной цепи. Основные признаки размерной цепи.

8.2. Прямая и обратная задачи размерного анализа. Основное уравнение размерной цепи.

8.3. Методы расчета размерных цепей.

8.4. Максимум-минимум и вероятностный. Формулы для определения номинального размера, допуска, координаты середины поля допуска и основных отклонений замыкающего звена. Сущность, достоинства, недостатки и область применения. Способ равных допусков и способ одного качества. Их сущность, достоинства, недостатки и область применения. Правило назначения основных отклонений на составляющие звенья.

8.5. Метод групповой взаимозаменяемости. Сущность, достоинства, недостатки, область применения. Нахождение числа групп сборки.

8.6. Методы компенсации (пригонка, регулирование). Сущность, достоинства, недостатки, область применения.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если 95% задания выполнены правильно;

оценка «хорошо», выставляется студенту, если 75% задания выполнены правильно;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если 60% задания выполнены правильно;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если менее 50% задания выполнены правильно.

Тестовые задания экзамена

Укажите действительный размер, соответствующий годному отверстию, если на чертеже проставлено диаметр 50U8:

50,000 мм

49,891 мм

49,940 мм

50,070 мм

49,920 мм

Укажите действительный размер, соответствующий годному валу, если на чертеже проставлено диаметр 20p6:

20,000 мм

20,020 мм

20,025 мм

20,030 мм

20,035 мм

20,040 мм

Укажите годный вал, если на чертеже проставлено диаметр 40f7, а в результате измерения получены следующие значения действительного размера:

- 40,000 мм
- 39,980 мм
- 39,970 мм
- 39,960 мм
- 39,950 мм
- 39,920 мм

Какие значения действительного размера относятся к группе исправимого брака, если в результате измерения вала диаметром 60f7 были получены следующие данные:

- 60,000 мм
- 59,990 мм
- 59,980 мм
- 59,970 мм
- 59,950 мм
- 59,940 мм

Укажите размеры отверстий, относящиеся к группе неисправимого брака, если на чертеже проставлено диаметр 60F7:

- 60,100 мм
- 60,080 мм
- 60,070 мм
- 60,060 мм
- 60,050 мм
- 60,030 мм

Задана посадка с зазором диаметр 50H7/f7. Максимальный зазор $S_{\max}$ в этом соединении будет равен:

- 30 мкм
- 60 мкм
- 0,075 мм
- 0,025 мм
- 0,050 мм
- 75 мкм

Задана посадка с натягом диаметр 100H7/r6. Минимальный натяг $N_{\min}$ в этом соединении будет равен:

- 73 мкм
- 0,051 мм
- 35 мкм
- 0,016 мм
- 0 мм
- 16 мкм

Размер на чертеже обозначен 120 f7, определите предельные размеры вала:

$d_{\max} = 120,036 \text{ мм}; d_{\min} = 120,071 \text{ мм}$

$d_{\max} = 119,964 \text{ мм}; d_{\min} = 119,929 \text{ мм}$

$d_{\max} = 120,964 \text{ мм}; d_{\min} = 120,971 \text{ мм}$

$d_{\max} = 120,964 \text{ мм}; d_{\min} = 119,971 \text{ мм}$

Диаметр отверстия на чертеже обозначен 100F8, при каком из указанных действительных размеров деталь следует забраковать:

$D_e = 100,060 \text{ мм}$

$D_e = 100,034 \text{ мм}$

$D_e = 100,090 \text{ мм}$

$D_e = 100,036 \text{ мм}$

На деталировочном чертеже вала размер обозначен 25k7, в каком из ответов правильно определен наибольший предельный размер:

$d_{\max} = 25,002 \text{ мм}$

$d_{\max} = 24,977 \text{ мм}$

$d_{\max} = 25,023 \text{ мм}$

$d_{\max} = 24,998 \text{ мм}$

При обработке отверстия задан номинальный размер $D_n = 230 \text{ мм}$. Нижнее предельное отклонение $EI = 0,024 \text{ мм}$, допуск $T = 0,029 \text{ мм}$, чему равно верхнее предельное отклонение ES :

$ES = 0,005 \text{ мм}$

$ES = 0,053 \text{ мм}$

$ES = 0,005 \text{ мм}$

$ES = 0,053 \text{ мм}$

Номинальный размер вала равен 140 мм, верхнее предельное отклонение равно 0 мм, нижнее предельное отклонение равно 0,040 мм, тогда допуск размера равен...

140 мм

139,960 мм

0,040 мм

0,040 мм

Для посадки 100H8/s7 определите предельные натяги...

$N_{\max} = 0,106 \text{ мм}; N_{\min} = 0,054 \text{ мм}$

$N_{\max} = 100,054 \text{ мм}; N_{\min} = 100 \text{ мм}$

$N_{\max} = 0,106 \text{ мм}; N_{\min} = 0,017 \text{ мм}$

$N_{\max} = 100,106 \text{ мм}; N_{\min} = 100,071 \text{ мм}$

Взаимозаменяемость это...

сочетание принципов и средств измерений
пригодность объекта к совместному использованию с другим объектом
совокупность средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений при изготовлении продукции
пригодность для использования одного объекта вместо другого при выполнении всех требований, предъявляемых к объекту в целом

Термин «вал» применяется для обозначения...

охватывающих элементов детали
наружных цилиндрических поверхностей
внутренних цилиндрических поверхностей
охватываемых элементов детали

Термин «отверстие» применяется для обозначения...

охватывающих элементов детали
наружных цилиндрических поверхностей
внутренних цилиндрических поверхностей
охватываемых элементов детали

На тракторе МТЗ82.1 сломался насос гидросистемы, тракторист заменил его новым, какой вид взаимозаменяемости (ВЗМ) здесь должен присутствовать?

внешняя ВЗМ
внутренняя ВЗМ
функциональная ВЗМ
неполная ВЗМ

Размер изготовленной детали, установленный ее измерением с погрешностью, допущенной нормативным документом для приемки продукции называется...

измеренный размер
наибольший предельный размер
наименьший предельный размер
действительный размер

Внутреннее кольцо подшипника качения нулевого класса точности установлено на вращающемся валу редуктора. На подшипник действует постоянно направленная радиальная сила. В данном сопряжении могут быть применены посадки...

H7/r6, H7/s6
K7/l0, N7/l0
L0/k6, L0/m6
L0/h6, L0/g6

Поле допуска внутреннего кольца подшипника качения обозначается...

L0
l0

L6
l6

Невращающееся кольцо подшипника качения воспринимает равнодействующую двух радиальных нагрузок ограниченным участком дорожки качения и передает ее ограниченному участку посадочной поверхности вала или корпуса. Такой вид нагружения называется...

местное
равномерно распределенное
циркуляционное
колебательное

Кольцо подшипника качения воспринимает радиальную нагрузку лишь ограниченным участком окружности дорожки качения и передает ее соответствующему ограниченному участку посадочной поверхности вала или корпуса. Такой вид нагружения называется...

равномерно распределенное
местное
циркуляционное
колебательное

Кольцо подшипника качения воспринимает радиальную нагрузку последовательно всей окружностью дорожки качения и передает ее всей посадочной поверхности вала или корпуса. Такой вид нагружения называется...

колебательное
местное
циркуляционное
равномерно распределенное

В сопряжении внутреннего кольца подшипника качения шестого класса точности с валом редуктора, на который действует вращающаяся синхронно с валом радиальная нагрузка, могут применяться посадки...

L6/h6, L6/g6
L6/k6, L6/n6
H7/l6, G7/l6
L6/r6, L6/s6

Поле допуска наружного кольца подшипника качения обозначается...

L0
l0
L6
l6

Для местно нагруженного кольца подшипника качения посадку выбирают...

по интенсивности радиальной нагрузки
по условиям работы
по допустимому радиальному биению
в зависимости от зазора между кольцами и телами качения подшипника

Для циркуляционно нагруженного кольца подшипника качения посадку выбирают...

по интенсивности радиальной нагрузки
по характеру работы
по допустимому радиальному биению
в зависимости от зазора между кольцами и телами качения подшипника

Дано обозначение подшипника: № 206. Какой класс точности у данного подшипника?

класс точности 6
класс точности 0
класс точности 06
класс точности 2

Дано обозначение подшипника: № 5206. Какой класс точности у данного подшипника?

класс точности 6
класс точности 5
класс точности 06
класс точности 2

Как расположены относительно нулевой линии поля допусков для колец подшипника качения?

у наружного кольца как основной вал, у внутреннего как основное отверстие
у наружного кольца как основное отверстие, у внутреннего как основной вал
у обоих колец как основное отверстие
у обоих колец как основной вал

По точности изготовления подшипники качения делятся на пять классов точности 0, 2, 4, 5 и 6. Какой класс самый точный?

0
6
5
2
4

Допуск торцевого биения относится к...

группе допусков расположения
группе допусков формы
группе допусков биения
группе суммарных допусков формы и расположения

Допуск параллельности относится к...

группе допусков расположения
группе допусков формы
группе допусков биения
группе суммарных допусков формы и расположения

Позиционный допуск относится к...

группе допусков расположения
группе допусков формы
группе допусков биения
группе суммарных допусков формы и расположения

Допуск прямолинейности относится к...

группе допусков расположения
группе допусков формы
группе допусков биения
группе суммарных допусков формы и расположения

Допуск профиля продольного сечения относится к...

группе допусков расположения
группе допусков формы
группе допусков биения
группе суммарных допусков формы и расположения

Отклонение профиля продольного сечения цилиндрических поверхностей, при котором образующие непрямолинейны и диаметры увеличиваются от краев к середине сечения называется...

конусообразность
бочкообразность
седлообразность
овальность

Отклонение профиля продольного сечения цилиндрических поверхностей, при котором образующие непрямолинейны и диаметры уменьшаются от краев к середине сечения называется...

овальность
бочкообразность
седлообразность
конусообразность

Элемент детали (или выполняющее ту же функцию сочетание элементов), определяющий одну из плоскостей или осей системы координат, по отношению к которой задается допуск расположения или определяется отклонение расположения рассматриваемого элемента называется...

нормируемый участок
профиль
суммарный допуск формы и расположения
база

Во всех рекомендуемых посадках шлицевых соединений по центрирующим элементам обеспечивается...

гарантированный натяг
гарантированный зазор
в большинстве случаев натяг
в большинстве случаев зазор

Дано обозначение: d 8 x 46f7 x 54a11 x 9h9, так обозначают...

шлицевое соединение
шпоночное соединение
шлицевой вал
шлицевую втулку

Дано обозначение детали шлицевого соединения: d 8 x 46f7 x 54a11 x 9h9, назвать центрирующий элемент:

наружный диаметр
ширина шлица
наружный диаметр и ширина шлица
внутренний диаметр

При подвижном шлицевом соединении обычно используют центрирование по...

наружному диаметру
боковым сторонам
внутреннему диаметру
наружному диаметру и боковым сторонам

При неподвижном шлицевом соединении обычно используют центрирование по...

внутреннему диаметру
боковым сторонам
внутреннему диаметру и боковым сторонам
наружному диаметру

Какое центрирование шлицевых соединений применяют при передаче больших крутящих моментов и знакопеременных нагрузок?

по наружному диаметру
по боковым сторонам
по внутреннему диаметру
вид центрирования значения не имеет

Свободное шпоночное соединение применяют...

при точном центрировании
при направляющих шпонках
при индивидуальном производстве
при массовом производстве

Нормальное шпоночное соединение применяют...

при точном центрировании
при индивидуальном производстве
при массовом производстве
при направляющих шпонках

Плотное шпоночное соединение применяют...

при массовом производстве
при индивидуальном производстве
при направляющих шпонках
при точном центрировании

Дано обозначение призматической шпонки Шпонка 12 х 8 х 63 ГОСТ 2336078, цифры 12 х 8 х 63 означают...

высота х ширина х длина
высота х толщина х длина
толщина х высота х длина
ширина х высота х длина

На ширину шпонки назначается поле допуска...

D9
Js9
H9
h9

Для образования подвижного соединения применяют шпонки...

сегментные
призматические
клиновые
тангенциальные

В шпоночном соединении посадочным размером является...

высота шпонки
ширина шпонки
длина шпонки
длина паза на валу

Структура обозначения шероховатости включает несколько перечисленных ниже параметров, укажите лишний:

уровень сечения профиля
высота профиля
шаг
относительная опорная длина профиля

Совокупность периодически чередующихся возвышенностей и впадин, у которых расстояния между смежными возвышенностями или впадинами превышают базовую длину называется...

шероховатостью
отклонением формы поверхностей в продольном сечении
волнистостью
отклонением формы поверхностей в поперечном сечении

При указании нескольких параметров шероховатости их располагают сверху вниз в порядке...

1 шаг; 2 высота профиля; 3 относительная опорная длина профиля
1 относительная опорная длина профиля; 2 высота профиля; 3 шаг
1 относительная опорная длина профиля; 2 шаг; 3 высота профиля
1 высота профиля; 2 шаг; 3 относительная опорная длина профиля

Средний шаг неровностей по вершинам S относится к параметрам шероховатости...

взаимного расположения смежных выступов
высотным
шаговым

связанным с формой поверхности

Структура обозначения шероховатости на чертеже предусматривает указывать направление неровностей, знаком S обозначают направление неровностей...

точечное
произвольное
кругообразное
радиальное

Структура обозначения шероховатости на чертеже предусматривает указывать направление неровностей, знаком M обозначают направление неровностей...

произвольное
точечное
радиальное
кругообразное

Наибольшая высота профиля R_{max} относится к параметрам шероховатости...

шаговым
высотным
связанным с формой поверхности
взаимного расположения смежных выступов

Структура обозначения шероховатости на чертеже предусматривает указывать направление неровностей, знаком Р обозначают направление неровностей...

радиальное
круговое
точечное
произвольное

При нормировании шероховатости поверхности базовая длина служит для...

удобства измерения параметров шероховатости
обеспечения требуемой точности измерения параметров шероховатости
выделение шероховатостей из других больших неровностей
начала отсчета параметров шероховатости

На чертеже детали требования к шероховатости устанавливаются для поверхностей...

сопрягаемых
всех
особо ответственных
подвергающихся износу

При нормировании шероховатости поверхности на чертеже любой параметр не может быть указан...

номинальным значением с предельными отклонениями в процентах от него
одним предельным значением
одним номинальным значением
наибольшим и наименьшим предельными значениями

При нормировании шероховатости поверхности средняя линия профиля m служит для...

удобства измерения параметров шероховатости
обеспечения требуемой точности измерения параметров шероховатости
выделение шероховатостей из других больших неровностей
начала отсчета параметров шероховатости

Высота неровностей профиля по десяти точкам является параметром шероховатости и имеет обозначение...

R_a
 R_z
 R_{max}
 S_m

Для контроля размеров валов применяют...

калибрыпробки
калибрыскобы
непосредственно концевые меры длины
измерительные шарики

Для контроля размеров отверстий применяют...

калибрыпробки
калибрыскобы
непосредственно концевые меры длины
измерительные шарики

Калибры это...

средства измерения
средства настройки
средства контроля
средства для калибровки размеров вала и отверстия

Можно ли с помощью калибров определить действительные размеры элементов деталей?

можно
нельзя
это зависит от допуска контролируемого размера
это зависит от номинального значения контролируемого размера

Совокупность допусков, характеризуемых постоянной относительной точностью для всех номинальных размеров данного диапазона, называется...

единая система допусков и посадок (ЕСДП)
класс точности
степень точности
квалитет
поле допуска
основные нормы взаимозаменяемости
Допуски единой системы допусков и посадок (ЕСДП) стандартизованы в виде...

28 рядов
20 рядов
18 рядов
19 рядов

Для калибров и особо точных изделий преимущественно используют квалитеты...

IT01...IT1
IT2...IT5
IT6...IT12
IT13...IT18

В формуле $IT=ai$, i это...

номер квалитета
число единиц допуска
интервал размеров
единица допуска

В машиностроении для окончательной обработки наиболее распространены квалитеты...

IT4 и IT5
IT6 и IT7
IT8 и IT9
IT9 и IT10

При выборе средства измерений целесообразно обеспечить соотношение предела допускаемой Адоп и реальной Ареал погрешностей измерения:

Адоп равно Ареал
Адоп много больше Ареал
Адоп меньше, либо равно Ареал
Адоп больше, либо равно Ареал

Температура воздуха в лабораториях, где производятся измерения деталей, контроль калибров, переаттестация универсальных средств измерения должна находиться на уровне...

строго 24 градуса Цельсия
от 18 до 22 градусов Цельсия
не менее 18 градусов Цельсия
не более 24 градусов Цельсия
Нормальные условия измерений это измерения, производимые...

в специализированных лабораториях
при отсутствии влияния внешних воздействующих факторов
при минимальных систематических и случайных погрешностях
прибором, с нормированными метрологическими характеристиками
при температуре 20 градусов Цельсия, атмосферном давлении 760 мм. рт. ст.,
относительной влажности 60%
Что является исходным при определении предела допускаемой погрешности измерения
данного размера?

основное отклонение
наибольший предельный размер
номинальный размер
допуск размера
наименьший предельный размер
масса детали

Высокопроизводительные механизированные и автоматические средства измерения и контроля используют в _____ производстве.

индивидуальном
серийном
мелкосерийном
массовом

Интервал, в пределах которого должны находиться действительные размеры годных деталей называется...

посадка
допуск
кавалитет
единица допуска

Допуск размера отверстия можно найти по формуле...

$TD = D_{\max} - D_n$
 $TD = ES - EI$
 $TD = D_{\min} - D_n$
 $TD = D_n - D_{\max}$

Основным отклонением размера называется...

верхнее отклонение для вала, нижнее для отверстия
нижнее отклонение для вала, верхнее для отверстия
разность между верхним и нижним предельными отклонениями
одно из предельных отклонений, ближайшее к нулевой линии

Отклонения от А до Н (от а до h) предназначены для образования полей допусков в посадках...

с натягом
переходных
скользящих
с зазором

Отклонения от Р до ZС (от р до zс) предназначены для образования полей допусков в посадках...

с натягом
переходных
скользящих
с зазором

Отклонения от J до N (от j до n) предназначены для образования полей допусков в посадках...

с натягом
переходных

скользящих
с зазором

Верхнее предельное отклонение для размера вала находится по формуле...

$ES = D_{\max} - D_n$
 $es = d_{\max} - d_n$
 $es = d_{\max} - d_{\min}$
 $ES = D_{\max} - D_{\min}$

Допуск переходной посадки находится по следующей формуле...

$T = TD - Td$
 $T = TD$
 $T = TD - Td$
 $T = Td$

В переходной посадке максимальный зазор определяется как...

разность между $d_{\max}$ и $D_{\min}$
разность между $D_{\min}$ и $d_{\max}$
разность между $D_{\max}$ и $d_{\min}$
разность между $d_{\min}$ и $D_{\max}$

При выборе стандартной посадки с натягом в расчет принимаем...

$N_{\min}$
 $N_{\text{расч}}$
вместе $N_{\min}$ и $N_{\text{расч}}$
выбор $N_{\min}$ и $N_{\text{расч}}$ зависит от условий работы соединения

При выборе стандартной посадки с зазором в расчет принимаем...

$S_{\text{наив}}$
вместе $S_{\text{наив}}$ и $S_{\text{расч}}$
 $S_{\text{расч}}$
выбор $S_{\text{наив}}$ и $S_{\text{расч}}$ зависит от условий работы соединения

Посадки рекомендуется назначать в системе отверстия или системе вала, какая из двух систем предпочтительнее?

система вала
система отверстия
выбор системы не имеет значения
выбор системы зависит от номинального размера соединения

Что называется посадкой?

разность между предельными размерами
разность между наибольшим и наименьшим зазором или натягом

положительная разность между размером вала d и размером отверстия D

характер соединения деталей, определяемый величинами получающихся в нем зазоров или натягов

В зависимости от взаимного расположения полей допусков отверстия и вала посадки соединяемых деталей могут быть следующими:

посадка с зазором
посадка в системе отверстия
посадка с натягом
посадка в системе вала
переходная посадка
комбинированная посадка

Зазор это такой способ соединения деталей, при котором...

размер вала больше размеров отверстия
размер отверстия больше размеров вала
наименьший размер отверстия может быть равен наибольшему размеру вала
возможно взаимное перемещение соединяемых деталей при работе
поле допуска отверстия находится над полем допуска вала
поле допуска вала находится над полем допуска отверстия

Натяг это такой способ соединения деталей, при котором...

размер вала больше размеров отверстия
размер отверстия больше размеров вала
возможно взаимное перемещение соединяемых деталей при работе
невозможно взаимное перемещение соединяемых деталей при работе
поле допуска отверстия находится над полем допуска вала
поле допуска вала находится над полем допуска отверстия

Дана посадка $150E8/h8$, определите систему, в которой она задана:

система отверстия
система вала
система и вала, и отверстия
посадка без системы

Какими должны быть номинальные размеры отверстия и вала, образующих соединение?

d_n больше D_n
 d_n равен D_n
 D_n больше d_n
номинальные размеры отверстия и вала зависят от характера посадки

Дана посадка $50H7/m6$, определите её характер:

с натягом

с зазором
переходная
скользящая

Задана посадка диаметр 50F8/f7. Определить вид и способ образования посадки. Это...

посадка в системе отверстия
посадка в системе вала
комбинированная посадка (отверстие и вал выполнены в разных системах)
отверстие выполнено в системе вала
вал выполнен в системе отверстия
посадка с зазором

Укажите посадки с зазором, выполненные в системе отверстия, если на чертеже указано:

диаметр 50H9/d9
диаметр 50D9/h9
диаметр 50H7/s6
диаметр 50H8/r8
диаметр 50H8/h8
диаметр 50R7/h6

Укажите посадки с натягом, выполненные в системе вала, если на чертеже указано:

диаметр 60D9/h9
диаметр 60H9/d9
диаметр 60H7/k7
диаметр 60P7/h6
диаметр 60H11/h11
диаметр 60S9/h8

На чертеже общего вида указана посадка 25H8/e7. Укажите систему посадки и характер соединения.

посадка в системе вала, с зазором
посадка в системе отверстия, с зазором
посадка в системе отверстия, с натягом
посадка комбинированная, переходная

Посадка H8/e7 применяется для образования соединений с...

большим зазором
маленьким зазором
большим натягом
маленьким натягом

По расположению звеньев размерные цепи делят на:

подетальная, сборочная
линейная, угловая
плоская, пространственная, параллельносвязанная

конструкторская, технологическая, измерительная

Размерные цепи, имеющие одно или несколько общих звеньев называются...

плоские размерные цепи
пространственные размерные цепи
параллельносвязанные размерные цепи
угловые размерные цепи

Задача заключающаяся в определении допусков и предельных отклонений на все составляющие звенья по известному допуску и предельным отклонениям замыкающего звена называется...

задачей синтеза
задачей анализа
прямой задачей
обратной задачей

Один из методов решения размерных цепей носит название метод «полной взаимозаменяемости», какое второе название имеет данный метод?

вероятностный метод
метод max min
метод селективной сборки
метод компенсации

Задача, заключающаяся в определении допуска и предельных отклонений замыкающего звена по известным допускам и предельным отклонениям всех составляющих звеньев называется...

задачей синтеза
задачей анализа
прямой задачей
обратной задачей

Один из методов решения размерных цепей носит название метод «неполной взаимозаменяемости», какое второе название имеет данный метод?

вероятностный метод
метод max min
метод селективной сборки
метод компенсации

Один из методов решения размерных цепей носит название метод «групповой взаимозаменяемости», какое второе название имеет данный метод?

вероятностный метод
метод max min
метод селективной сборки
метод компенсации

Что является исходным при определении предела допускаемой погрешности измерения данного размера?

основное отклонение
наибольший предельный размер
допуск размера
наименьший предельный размер
масса детали

Высокопроизводительные механизированные и автоматические средства измерения и контроля используют в _____ производстве.

индивидуальном
серийном
мелкосерийном
массовом

При выборе средств измерений для контроля размера 50b13 (для которого $es = 0,18$ мм, $ei = 0,57$ мм) предел допускаемой погрешности измерений следует принять не более _____ мм.

0,08
0,18
0,28
0,39

Для контроля размера 80H5 следует использовать...

контрольные калибры
универсальные средства измерений высокой точности
калибрыпробки 80H5
калибрыскобы 80h5

При контроле линейных размеров ГОСТ 8.051 рекомендует принимать предел допускаемой погрешности измерения равным...

погрешности используемого средства измерений
величине допуска контролируемого размера
0,35...0,2 величины допуска контролируемого размера
0,5 величины допуска контролируемого размера

При контроле размера 100 мм (для которого $es = 0,034$ мм, $ei = 0,020$ мм) предел допускаемой погрешности измерения следует принять равным...

0,012 мм
0,027 мм
0,034 мм
0,054 мм

В мастерской имеются штангенциркуль (предельная погрешность измерения 0,05 мм), микрометр (погрешность 0,005 мм) и оптиметр (погрешность 0,001 мм). Для контроля вала диаметром 30 мм (допуск равен 0,024 мм) целесообразно выбрать...

микрометр
штангенциркуль и микрометр
оптиметр
штангенциркуль

При выборе средства измерений для контроля изделий в первую очередь не следует учитывать...

их стоимость
их производительность
допуски контролируемых размеров
классификацию оператора

Цена деления шкалы оптиметра, имеющая 200 делений с пределами показаний ± 100 мкм, равна:

1 мкм
2 мкм
4 мкм
5 мкм

При определении твердости материала используется шкала...

отношений
интервалов
абсолютная
порядка

Упорядоченная последовательность значений физической величины, принятая по результатам точных измерений, называется...

результатами вспомогательных измерений
шкалой физической величины
единицей измерения
выборкой результатов измерений

Коэффициент полезного действия определяется по шкале...

отношений
абсолютной
наименований
порядка

Свойство, общее в качественном отношении многим объектам, но в количественном отношении индивидуальное для каждого объекта, называется...

физической величиной
размерностью физической величины
ценой деления шкалы
фактором

Наибольшее количество действий можно выполнить по шкале...

наименований
отношений
порядка
интервалов

Проявление свойства в отношении порядка и эквивалентности определены для физической величины:

температуры по Цельсию
силы землетрясения
силы электрического тока
времени

Температура воздуха в градусах Цельсия определяется по шкале...

порядка
наименований
отношений
интервалов

Аддитивной физической величиной является...

сила ветра
твёрдость материала
коэффициент линейного расширения
сила электрического тока

Давление определяется по уравнению $p = F/S$, где $F = ma$, m – масса, a – ускорение, S – площадь поверхности, воспринимающей усилие F . Укажите размерность давления p .

L^1MT^2
 MT^2
 L^3MT^2
 LMT^2

Мощность определяется по уравнению $P = F l/t$, где действующая сила $F = ma$, m – масса, a – ускорение, l – длина плеча приложения силы, t – время приложения силы. Укажите размерность мощности P .

MT^3
 L^3MT^2
 L^2MT

L^2MT^3

Энергия определяется по уравнению $E = mc^2$, где m – масса, c – скорость света. Укажите размерность энергии E .

L^2MT^2

LMT^2

L^2MT^2

LM^2T^2

Работа определяется по уравнению $A = Fl$, где сила $F = ma$, m – масса, a – ускорение, l – длина перемещения. Укажите размерность работы A .

L^3MT^2

MT^2

L^2M

L^2MT^2

Электрическое напряжение определяется по уравнению $U = P/I$, где $P = maj/t$, m – масса, a – ускорение, j – длина, I – сила электрического тока. Укажите размерность электрического напряжения U .

$LMTI^1$

$L^2MT^3I^1$

$L^2MT^1I^1$

$L^3MT^3I^1$

Единицы физических величин делятся на...

качественные

производные

количественные

основные

Единицей веса является...

килограмм

джоуль

ньютон

грамм

В теории измерений принято, в основном, различать следующие типы шкал:

аналоговые шкалы

шкалы порядка

шкалы наименований

шкалы интервалов

цифровые шкалы

шкалы отношений

Шкалы, имеющие однозначное определение единицы измерения и не зависящие от принятой системы единиц, называют шкалами...

отношений
наименований
абсолютными
интервалов

Шкала термодинамической температуры является примером шкалы...

порядка
наименований
отношений
интервалов

Шкала вязкости Энглера является примером шкалы...

порядка
наименований
отношений
интервалов

Сложение и вычитание размеров физических величин определено для шкал:

порядка
интервалов
наименований
отношений

Температура воды в градусах Фаренгейта определяется по шкале...

порядка
наименований
отношений
интервалов

Основными единицами системы СИ являются...

ватт
метр
килограмм
джоуль

Приставками системы СИ для обозначения увеличения значений физических величин являются...

кило
санти
мега
микро

Приставками системы СИ для обозначения уменьшающих значений физических величин являются...

деци
санти
кило
гекто

Основной единицей системы СИ не является...

Вольт
канделла
Ампер
Кельвин

К основным единицам системы СИ относятся:

единица длины метр
единица времени секунда
единица силы ньютон
единица работы джоуль
единица силы электрического тока ампер
единица электрического напряжения вольт

К основным единицам системы СИ не относятся:

единица длины метр
единица массы килограмм
единица силы ньютон
единица работы джоуль
единица мощности ватт
единица силы электрического тока ампер

Внесистемные единицы, допускаемые к применению наравне с единицами системы СИ, это...

тонна
карат
морская миля
литр

Внесистемные единицы, временно допускаемые к применению, это...

литр
морская миля
парсек
карат

К производным единицам системы СИ, имеющим специальные наименования и обозначения в честь заслуг выдающихся деятелей науки, относятся...

Кельвин
Ньютон
Ампер
Джоуль
Ватт

Единица измерения мощности лошадиная сила является единицей...

системной
допускаемой к применению в специальных областях
изъятый из употребления
допускаемой к применению наравне с единицами СИ

Единица измерения плоского угла градус является единицей...

допускаемой к применению наравне с единицами СИ
системной
временно допускаемой к применению наравне с единицами СИ
изъятый из употребления

Диоптрия является единицей...

системной
допускаемой к применению в специальных областях
изъятый из употребления
допускаемой к применению наравне с единицами СИ

Миллиметр ртутного столба является единицей...

допускаемой к применению в специальных областях
системной
изъятый из употребления
допускаемой к применению наравне с единицами СИ

Единица скорости м/с является единицей...

производной
дополнительной
основной
вспомогательной

Секунда в системе СИ является _____ единицей.

производной
основной
дополнительной
вспомогательной

В системе СИ основных единиц...

6
7
8
9

Выражение $Q = q [Q]$, где $[Q]$ – единица измерения, q – числовое значение, является...

математической моделью измерений
основным уравнением измерений по шкале отношений
основным постулатом метрологии
линейным преобразованием

Если для определения коэффициента линейного расширения материала измеряется длина и температура стержня, то измерения называют...

косвенными
совместными
относительными
совокупными

Если результат взвешивания груза на равноплечих весах определяется как сумма массы гирь и показания весов по шкале, то применен метод...

совпадения
дифференциальный
противопоставления
непосредственной оценки

При измерении размера детали штангенциркулем реализуется метод...

непосредственной оценки
дифференциальный
противопоставления
совпадения

При измерении активного сопротивления мостом постоянного тока при уравновешенной схеме используют метод...

совпадения
непосредственной оценки
нулевой
противопоставления

При одновременном измерении нескольких однородных величин измерения называют...

многократными
совместными
косвенными
совокупными

По способу получения числового значения измерения подразделяют на...

статические и динамические
однократные и многократные
прямые, косвенные, совокупные и совместные
абсолютные и относительные

Метод измерения, основанный на использовании органов чувств человека, носит название...

экспертный
эвристический
интуитивный
органолептический

Сила тяжести определяется с помощью мер массы и ускорения свободного падения. Такие измерения называют...

относительными
совместными
косвенными
абсолютными

Измерения двух или более неоднородных величин для установления зависимости между ними, называются...

совокупные
косвенные
совместные
суммарные

Физические величины, которые можно измерять по частям, называются...

активными
аддитивными
пассивными
дрейфовыми

Ряд измерений какойлибо величины, выполненных одинаковыми по точности средствами измерений и в одних и тех же условиях это _____ измерения.

статические
однократные
необходимые
равноточные

По характеру результата измерений различают измерения...

прямые, косвенные, совокупные и совместные
абсолютные и относительные
однократные и многократные

необходимые и избыточные

Метод измерения основанный на интуиции называется...

экспертный
эвристический
органолептический
расчетный

Измерения, выполняемые лабораториями государственного надзора и заводскими измерительными лабораториями с погрешностью заранее заданного значения являются измерениями...

максимально возможной точности
техническими
контрольноповерочными
инспекционными

По количеству измерительной информации различают измерения...

однократные и многократные
равноточные и неравноточные
необходимые и избыточные
абсолютные и относительные

Исходным эталоном в поверочной схеме является эталон,...

получающий размер единицы непосредственно от первичного
служащий для сличения эталонов
обладающий наивысшей точностью в данной лаборатории или организации
служащий для проверки сохранности государственного эталона и замены его в случае порчи

Первичным эталоном является эталон,...

изготовленный впервые в стране
воспроизводящий единицу физической величины с наивысшей точностью
обеспечивающий постоянство размера единицы физической величины во времени
изготовленный впервые в мире
Эталоны делятся на...

первичные
вторичные
подобия
сличения

Рабочий эталон предназначен для...

сличения эталонакопии
сличения эталона сравнения

сличения с государственным эталоном
передачи размера единицы величины рабочим средствам измерений

Существенным признаком эталона не является...

неизменность
высокое качество изготовления
воспроизводимость
сличаемость

Эталонкопии предназначены для...

воспроизведения величины определенного размера
градуировки и поверки рабочих средств измерений
передачи размера единицы величины рабочим средствам измерения
передачи размера единицы величины от первичных эталонов рабочим эталонам

Рабочие средства измерений предназначены для...
изготовления рабочих эталонов
передачи размеров единиц физических величин другим средствам измерений
калибровки других рабочих средств измерений
измерений, не связанных с передачей размеров единиц физических величин

Для проверки сохранности первичных эталонов и замены их в случае порчи
предназначены...

международные эталоны
эталонсвидетели
эталонсравнения
эталонкопии

Высокоточная мера, предназначенная для воспроизведения и хранения единицы величины
с целью передачи ее размера другим средствам измерений это...

рабочий эталон
первичный эталон
эталон единицы величины
эталонкопия

В России национальные (государственные) эталоны утверждает...

Госстандарт РФ
Международное бюро мер и весов
Всероссийский научноисследовательском институт метрологии
Правительство РФ

Эталоны, официально утвержденные в качестве исходных эталонов на территории
государства, называют _____ эталонами.

международными
региональными
национальными
территориальными

Определение средства измерений не характеризует следующий признак:

воспроизводит или хранит единицу физической величины
имеет высокий уровень качества
это техническое средство
имеет нормированные метрологические характеристики

Совокупность функционально и конструктивно объединенных средств измерений и других устройств в одном месте для рационального решения задачи измерений или контроля называют...

измерительной системой
измерительной установкой
информационноизмерительной системой
измерительным прибором

Средство измерений, предназначенное для воспроизведения величины заданного размера, называют...

измерительной установкой
мерой
первичным эталоном величины
измерительным прибором

Средства измерений по конструктивному исполнению делятся на:

рабочие средства измерений
измерительные системы
измерительные установки
меры
измерительные преобразователи
измерительные приборы

Измерительным прибором является:

термопара
измерительный трансформатор
микрометр
концевая мера длины

По уровню автоматизации различают средства измерений:

оптимизированные
автоматические
централизованные

автоматизированные

По поверочной схеме средства измерений делятся на...

основные
рабочие
рабочие эталоны
дополнительные

Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, в процессе эксплуатации подвергаются...

калибровке
метрологической аттестации
государственным испытаниям
поверке

Какой документ свидетельствует о проведении поверки средства измерения?

график поверки
сертификат
паспорт на средство измерения
свидетельство о поверке
Поверка бывает...

первичной и начальной
первичной и заключительной
первичной и вторичной
первичной и периодической

Право поверки предоставляется...

измерительным лабораториям ВУЗов
метрологическими службами, которым дано на это право
испытательным лабораториям
органам по аккредитации

Поверочные схемы, регламентирующие передачу информации о размере единицы физической величины всему парку средств измерений в стране, называют...

рабочими
государственными
ведомственными
локальными
Поверочной схемой называют...

блоксхему взаимосвязей СИ по точности
документ, устанавливающий порядок определения погрешности СИ
документ, удостоверяющий пригодность СИ к эксплуатации

нормативный документ, устанавливающий соподчинение СИ для передачи единицы ФВ от исходного эталона рабочим СИ

Нормативный документ, который устанавливает соподчинение средств измерений, участвующих в передаче размера единицы от эталона к рабочим СИ с указанием методов и погрешности, и утвержден в установленном порядке называется...

стандартом организации
техническими условиями
методикой выполнения измерений
поверочной схемой

Поверочные схемы делятся на...

государственные и ведомственные
государственные и локальные
ведомственные и локальные
государственные и региональные

Операция, проводимая уполномоченным органом и заключающаяся в установлении пригодности СИ к применению на основании экспериментально определенных метрологических характеристик и контроля их соответствия предъявляемым требованиям называется...

калибровкой
поверкой
градуировкой
аттестацией

Нанесение отметок на шкалу, соответствующих показаниям образцового СИ или определение по его показаниям уточненных значений величины, соответствующих нанесенным отметкам на шкале рабочего СИ называется...

поверкой
градуировкой
калибровкой
разметкой

Если СИ не подлежат обязательному метрологическому контролю и надзору, то они подвергаются...

поверке
аттестации
калибровке
градуировке

Совокупность операций, устанавливающих соотношение между значением величины, полученным с помощью данного СИ, и соответствующим значением величины, определенным с помощью эталона называется...

градуировкой
поверкой
калибровкой
аттестацией

Положительные результаты поверки не могут удостоверяться...

записью в журнале регистрации проведения поверок СИ
свидетельством о поверке
поверительным клеймом в технической документации на СИ
поверительным клеймом на корпусе СИ

Обеспечение правильной передачи размера единиц ФВ от эталона к рабочим СИ осуществляется посредством...

рекомендаций
поверочных схем
контрольных листов
гистограмм

Поверочная схема распространяемая на СИ данной ФВ, применяемые в данном регионе, отрасли, ведомстве или на отдельном предприятии называется...

государственной
локальной
региональной
ведомственной

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если 95% задания выполнены правильно;
оценка «хорошо», выставляется студенту, если 75% задания выполнены правильно;
оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если 60% задания выполнены правильно;
оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если менее 50% задания выполнены правильно.

4 Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания и проведение экзамена.

ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины метрология, стандартизация и сертификация СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей базового уровня.

Умения:

У1. Выполнять метрологическую поверку средств измерений;

- У2. Выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- У3. Применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;
- У4. Определять износ соединений.

Знания:

- 31. Основные понятия, термины и определения;
- 32. Средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- 33. Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- 34. Показатели качества и методы их оценки;
- 35. Системы и схемы сертификации.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. УСЛОВИЯ

- 1. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
- 2. Вы можете воспользоваться: письменными принадлежностями.

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 30.

Время выполнения задания – 30 мин.

Экзаменационная ведомость.

III б. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

оценка «отлично» выставляется студенту, если 95% заданий выполнены правильно;
оценка «хорошо», выставляется студенту, если 75% заданий выполнены правильно;
оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если 60% заданий выполнены правильно;
оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если менее 50% заданий выполнены правильно.

ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ / АДАПТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности / Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности» по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.:

уметь:

- У1. Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- У2. Использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;

У3. Применять компьютерные и телекоммуникационные средства;

знать:

31. Основные понятия автоматизированной обработки информации;

32. Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;

33. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

34. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

35. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;

36. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности
общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.

ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.

ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.

2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1 Текущий контроль

№ п/п	Раздел (тема) междисциплинарного курса	Результаты обучения (компетенции)	Наименование оценочного средства / Форма текущего контроля	Метод контроля
1	Введение в информационные технологии	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 9; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 5.1	Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль
2	Хранение информации. Базы данных и базы знаний	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 9; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 5.1	Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль
3	Технологии обработки	ОК 1; ОК 2;	Тест для проверки	Тестирование

	графической информации	ОК 3; ОК 9; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 5.1	остаточных знаний Реферат	Письменный контроль
4	Компьютерные технологии обработки инженерной информации	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 9; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 5.1	Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль
5	Основы компьютерной коммуникации	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 9; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 5.1	Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль
6	Организация защиты информации в информационных технологиях	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 9; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 5.1	Тест для проверки остаточных знаний Реферат	Тестирование Письменный контроль

2.2 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по дисциплине предусматривает проведение зачета. Для оценки результатов обучения используется методы устного опроса, письменного контроля и тестирования на ЭВМ.

2.3 Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Список основных тем для подготовки рефератов

2.3.1. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 1

Дисциплина: Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Тема занятия: MS Excel. Форматирование ячеек. Создание таблиц и использование адресных ссылок в расчетах.

Наименование работы: Ознакомление с основами работы в MS Excel.

Цель работы: Изучить способы форматирования ячеек, использования адресных ссылок в расчетах, использования мастера диаграмм.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки форматирования ячеек, использования адресных ссылок в расчетах, использования мастера диаграмм.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel .

Литература: Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какие задачи решаются с помощью MS Excel?
2. Структура рабочей книги MS Excel.
3. Какие параметры форматирования имеются у ячеек?
4. Какие виды ссылок на ячейки могут быть в расчетах?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе представляются на проверку преподавателю в электронном виде в конце занятия. Каждое задание выполняется на отдельном рабочем листе с указанием номера задания в одно файле.

Порядок выполнения работы:

Задание. Выполните задания 14 Лабораторной работы №1 из [Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.]

Контрольные вопросы:

1. Принцип работы в MS Excel.
2. Особенности применения адресных ссылок: абсолютных и относительных.
3. Какие функциональные клавиши используются для фиксации элементов в адресной ссылке?
4. Какие кнопки на панели инструментов могут быть использованы для форматирования содержимого ячейки?

ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА на выполнение практического занятия № 2

Дисциплина: Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Тема занятия: MS Excel. Использование математических функций. Построение графиков математических функций с помощью мастера диаграмм

Наименование работы: Ознакомление с математическими функциями в MS Excel.

Цель работы: Изучить способы использования математических функций в расчетах, использование мастера диаграмм.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки использования математических функций в расчетах, использования мастера диаграмм.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel .

Литература: Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какие задачи решаются с помощью MS Excel?
2. Структура рабочей книги MS Excel.
3. Какие параметры форматирования имеются у ячеек?

4. Какие виды ссылок на ячейки могут быть в расчетах?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе представляются на проверку преподавателю в электронном виде в конце занятия. Каждое задание выполняется на отдельном рабочем листе с указанием номера задания в одно файле.

Порядок выполнения работы:

Задание. Выполните задания 59 Лабораторной работы №1 из [Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.]

Контрольные вопросы:

Сформулированы в конце Лабораторной работы №1 из [Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.]

ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА на выполнение практического занятия № 3

Дисциплина: Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Тема занятия: MS Excel. Использование математических функций. Построение графиков математических функций с помощью мастера диаграмм

Наименование работы: Ознакомление с математическими (тригонометрическими) функциями в MS Excel.

Цель работы: Изучить способы использования математических функций в расчетах, использование мастера диаграмм.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки использования математических функций в расчетах, использования мастера диаграмм.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel .

Литература: Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какие задачи решаются с помощью MS Excel?
2. Структура рабочей книги MS Excel.
3. Какие параметры форматирования имеются у ячеек?
4. Какие виды ссылок на ячейки могут быть в расчетах?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе представляется на проверку преподавателю в электронном виде в конце занятия. Каждое задание выполняется на отдельном рабочем листе с указанием номера задания в одно файле.

Порядок выполнения работы:

Задание. Выполните задания 1014 Лабораторной работы №1 из [Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.]

Контрольные вопросы:

Сформулированы в конце Лабораторной работы №1 из [Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.]

ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА на выполнение практического занятия № 4

Дисциплина: Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Тема занятия: MS Excel. Использование функций даты и времени. Построение графиков с помощью мастера диаграмм

Наименование работы: Ознакомление с функциями даты и времени в MS Excel.

Цель работы: Изучить способы использования функций даты и времени в расчетах, использование мастера диаграмм.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки использования функций даты и времени в расчетах, использования мастера диаграмм.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel .

Литература: Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какие задачи решаются с помощью MS Excel?
2. Структура рабочей книги MS Excel.
3. Какие параметры форматирования имеются у ячеек?
4. Какие виды ссылок на ячейки могут быть в расчетах?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе представляется на проверку преподавателю в электронном виде в конце занятия. Каждое задание выполняется на отдельном рабочем листе с указанием номера задания в одно файле.

Порядок выполнения работы:

Задание. Выполните задания 14 Лабораторной работы №2 из [Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.]

Контрольные вопросы:

Сформулированы в конце Лабораторной работы №2 из [Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.]

ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА на выполнение практического занятия № 5

Дисциплина: Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Тема занятия: MS Excel. Использование статистических функций. Построение графиков с помощью мастера диаграмм

Наименование работы: Ознакомление с статистическими функциями в MS Excel.

Цель работы: Изучить способы использования статистических функций в расчетах, использование мастера диаграмм.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки использования статистических функций в расчетах, использования мастера диаграмм.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel .

Литература: Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какие задачи решаются с помощью MS Excel?
2. Структура рабочей книги MS Excel.
3. Какие параметры форматирования имеются у ячеек?
4. Какие виды ссылок на ячейки могут быть в расчетах?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе представляется на проверку преподавателю в электронном виде в конце занятия. Каждое задание выполняется на отдельном рабочем листе с указанием номера задания в одно файле.

Порядок выполнения работы:

Задание. Выполните задания 1 и 2 Лабораторной работы №3 из [Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.]

Контрольные вопросы:

Сформулированы в конце Лабораторной работы №3 из [Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.]

ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА на выполнение практического занятия № 6

Дисциплина: Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Тема занятия: MS Excel. Использование логических функций. Построение графиков с помощью мастера диаграмм

Наименование работы: Ознакомление с логическими функциями в MS Excel.

Цель работы: Изучить способы использования логических функций в расчетах, использование мастера диаграмм.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки использования логических функций в расчетах, использования мастера диаграмм.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel .

Литература: Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какие задачи решаются с помощью MS Excel?
2. Структура рабочей книги MS Excel.
3. Какие параметры форматирования имеются у ячеек?
4. Какие виды ссылок на ячейки могут быть в расчетах?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе представляется на проверку преподавателю в электронном виде в конце занятия. Каждое задание выполняется на отдельном рабочем листе с указанием номера задания в одно файле.

Порядок выполнения работы:

Задание. Выполните задания 1 и 2 Лабораторной работы №4 из [Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.]

Контрольные вопросы:

Сформулированы в конце Лабораторной работы №4 из [Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.]

ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА на выполнение практического занятия № 7

Дисциплина: Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Тема занятия: MS Excel. Индивидуальная работа

Наименование работы: Выполнение расчетных и графических заданий в MS Excel.

Цель работы: Контроль освоения навыков работы в MS Excel.

Приобретаемые навыки и умения: самостоятельное выполнение заданий, оформление и защита.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel .

Литература: Табличный процессор Excel. Сборник заданий для самостоятельной работы / Сост. В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, М.Л. Прозорова, Н.Н. Блех – Вологда – Молочное, 2019

Методические указания:

Выполненные индивидуальные задания представляются на проверку преподавателю в электронном виде в конце занятия. Каждое задание выполняется на отдельном рабочем листе с указанием номера задания в одно файле.

Порядок выполнения работы:

Задание. Выполните задания с номерами, указанными преподавателем из [Табличный процессор Excel. Сборник заданий для самостоятельной работы / Сост. В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, М.Л. Прозорова, Н.Н. Блех – Вологда – Молочное, 2019]

ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 8

Дисциплина: Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Тема занятия: MS Excel. Индивидуальная работа

Наименование работы: Выполнение расчетных и графических заданий в MS Excel.

Цель работы: Контроль освоения навыков работы в MS Excel.

Приобретаемые навыки и умения: самостоятельное выполнение заданий, оформление и защита.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel .

Литература: Табличный процессор Excel. Сборник заданий для самостоятельной работы / Сост. В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, М.Л. Прозорова, Н.Н. Блех – Вологда – Молочное, 2019

Методические указания:

Выполненные индивидуальные задания представляются на проверку преподавателю в электронном виде в конце занятия. Каждое задание выполняется на отдельном рабочем листе с указанием номера задания в одно файле.

Порядок выполнения работы:

Задание. Выполните задания с номерами, указанными преподавателем из [Табличный процессор Excel. Сборник заданий для самостоятельной работы / Сост. В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, М.Л. Прозорова, Н.Н. Блех – Вологда – Молочное, 2019]

Задания для практических работ в MS Excel

Представлены в следующих методических разработках, используемых в учебном процессе, и выдаются студентам в абонементе библиотеки ВГМХА:

Табличный процессор Excel. / Сост. М.Л. Прозорова, В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина, Н.Н. Блех, В.Б. Кузнецов. – Вологда – Молочное, 2019.

Табличный процессор Excel. Сборник заданий для самостоятельной работы / Сост. В.А. Виноградов, П.А. Арсенов, М.Л. Прозорова, Н.Н. Блех – Вологда – Молочное, 2019.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено правильно, графики построены и оформлены в соответствии с методическими указаниями;

оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задание не выполнено.

ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 9

Дисциплина: Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Тема занятия: Базы данных и системы управления ими. Основы работы в СУБД Access.

Наименование работы: Ознакомление с основами работы в MS Access.

Цель работы: Изучить способы задания структуры таблицы в MS Access.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки задания структуры таблицы в MS Access.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, СУБД Access.

Литература: М.Л. Прозорова, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина. Создание и работа с базами данных в СУБД Access. Учебное пособие. – Вологда – Молочное, 2019.

М.Л. Прозорова, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина. СУБД Access. Лабораторный практикум по информатике. – Вологда – Молочное, 2020.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

Что такое СУБД?

Сформулируйте понятие базы данных.

Дайте понятие модели данных.

Какие существуют модели данных? К какому типу относится СУБД MS Access?

Назовите особенности структуры каждого вида моделей данных.

Перечислите свойства реляционной таблицы.

Как называются строки и столбцы в реляционной таблице?

Назовите основные этапы технологического процесса обработки данных в СУБД.

Дайте определение первичного ключа или ключа таблицы. Какие виды ключей таблицы вы знаете?

Дайте определение вторичного ключа и внешнего ключа.

Какие объекты входят в состав базы данных MS Access?

С какой целью применяются Таблицы, Запросы, Формы и Отчеты?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе представляются на проверку преподавателю в электронном виде в конце занятия.

Порядок выполнения работы:

Задание 1. Ознакомьтесь с содержанием лабораторных работ №1 и 2 в «Лабораторном практикуме», законспектируйте основные теоретические моменты. Выполните практическое задание из ЛР №2 (на стр. 13).

Задание 2. Ознакомьтесь с содержанием лабораторной работы №3 (стр. 1521) в «Лабораторном практикуме», законспектируйте основные теоретические моменты (способы создания объектов в БД, основы работы в режиме Конструктора, порядок определения полей в таблице, правила задания имен полей, типы данных используемые для полей, свойства полей, способ задания первичного ключа). Подготовьтесь отвечать на теоретические вопросы по данной теме на следующем лабораторном занятии.

Задание 3. В деканате факультета возьмите список студентов вашей подгруппы со следующими выходными данными: ФИО, номер зачетки, дата рождения. Соберите дополнительную информацию по каждому студенту и дополните список следующими сведениями: место проживания (адрес), средний балл за последнюю сессию, общественная работа, семейное положение (состав семьи), трудовой статус (работает или нет).

Контрольные вопросы:

Назовите основные этапы технологического процесса обработки данных в СУБД. Дайте определение первичного ключа или ключа таблицы. Какие виды ключей таблицы вы знаете?

Дайте определение вторичного ключа и внешнего ключа.

Какие объекты входят в состав базы данных MS Access?

С какой целью применяются Таблицы, Запросы, Формы и Отчеты?

ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА на выполнение практического занятия № 10

Дисциплина: Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Тема занятия: Способы создания таблиц в СУБД Access

Наименование работы: Создание таблиц в MS Access.

Цель работы: Изучить способы создания таблиц в MS Access.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки создания таблиц в MS Access.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, СУБД Access.

Литература: М.Л. Прозорова, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина. Создание и работа с базами данных в СУБД Access. Учебное пособие. – Вологда – Молочное, 2019.

М.Л. Прозорова, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина. СУБД Access. Лабораторный практикум по информатике. – Вологда – Молочное, 2020.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

Назовите основные этапы создания таблицы в БД.

Что называется структурой таблицы?

Какие действия следует выполнить при задании структуры таблицы?

Какие требования предъявляются к именам полей?

Какие типы данных используются в Access?

Какие свойства полей вам известны?

Перечислите форматы числового поля.

Как определить первичный ключ?

Что произойдет, если при сохранении таблицы ее первичный ключ предварительно не был установлен?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе представляются на проверку преподавателю в электронном виде в конце занятия.

Порядок выполнения работы:

Задание 1. Ознакомьтесь с содержанием лабораторной работы №3 (стр. 1521) в «Лабораторном практикуме». Выполните практическое задание на стр. 21, создав таблицу «СТУДЕНТ» в режиме Конструктора, сохраните эту таблицу.

Задание 2. Используя Режим таблицы в окне Новая таблица*, создайте таблицу «СТУДЕНТ_ТАБЛ», идентичную по структуре таблице «СТУДЕНТ».

Задание 3. Используя режим Мастер таблиц в окне Новая таблица, создайте таблицу «СТУДЕНТ_МАСТЕР», идентичную по структуре таблице «СТУДЕНТ».

Задание 4. В приложении Microsoft Excel создайте таблицу, идентичную по структуре и содержанию таблице «СТУДЕНТ» из БД Access, сохраните ее под именем «ТАБЛИЦА».

Переключившись в приложение Microsoft Access, выполните Импорт данных из файла «ТАБЛИЦА» в базу данных и создайте таблицу с именем «СТУДЕНТ_ИМПОРТ», идентичную по структуре таблице «СТУДЕНТ».

*Справка по поиску окна «Новая таблица»:

В диалоговом окне созданной базы данных в меню Объекты, выбираем объект Таблицы (путем установки курсора мыши);

На панели инструментов нажимаем кнопку Создать;

В появившемся диалоговом окне Новая таблица выбираем один из нужных режимов создания таблиц (Режим таблицы, Конструктор, Мастер таблиц, Импорт таблиц, Связь с таблицами) путем установления курсора мыши и нажатием кнопки «Ок».

Контрольные вопросы:

Какие типы данных используются в Access?

Какие свойства полей вам известны?

Перечислите форматы числового поля.

Как определить первичный ключ?

ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
на выполнение практического занятия № 11

Дисциплина: Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Тема занятия: Создание многотабличной базы данных «Учебный процесс»

Наименование работы: Ознакомление с принципами создания многотабличной базы данных.

Цель работы: Изучить способы создания многотабличной базы данных.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки создания многотабличной базы данных.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel .

Литература: М.Л. Прозорова, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина. Создание и работа с базами данных в СУБД Access. Учебное пособие. – Вологда – Молочное, 2019.

М.Л. Прозорова, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина. СУБД Access. Лабораторный практикум по информатике. – Вологда – Молочное, 2020.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

Назовите основные этапы создания таблицы в БД.

Что называется структурой таблицы?

Какие действия следует выполнить при задании структуры таблицы?

Какие требования предъявляются к именам полей?

Какие типы данных используются в Access?

Какие свойства полей вам известны?

Перечислите форматы числового поля.

Как определить первичный ключ?

Что произойдет, если при сохранении таблицы ее первичный ключ предварительно не был установлен?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе представляется на проверку преподавателю в электронном виде в конце занятия.

Порядок выполнения работы:

Задание 1. Создайте новую базу данных «Учебный процесс»

Задание 2. Используя Режим конструктора, создайте таблицу «ГРУППА», содержащую следующие поля (табл.1)

Таблица 1 – Структура таблицы «ГРУППА»

Имя поля	Ключевое поле	Обязательное поле	Тип данных	Размер	Подпись	Условие на значение/ Сообщение об ошибке
НГ	да	да	текстовый	3	Номер группы	

КОЛ		нет	числовой	байт	Количество студентов	≥ 0 and ≤ 35 Количество студентов больше допустимого
КУР		да	текстовый	15	ФИО куратора	
ПРОФ		да	текстовый	255	Профиль подготовки	

Задание 3. В приложении Microsoft Excel создайте таблицу «Список студентов», скопировав ее из Microsoft Word, сохраните ее под именем «Список студентов». Переключившись в приложение Microsoft Access, выполните Импорт данных из файла «Список студентов» в базу данных «Учебный процесс» и создайте таблицу с именем «СПИСОК СТУДЕНТОВ», имеющую следующую структуру (табл. 2).

Таблица 2 – Структура таблицы «СПИСОК СТУДЕНТОВ»

Имя поля	Ключевое поле	Обязательное поле	Тип данных	Размер	Подпись	Условие на значение/ Сообщение об ошибке
НГ	да	да	текстовый	3	Номер группы	
НС	да	да	текстовый	байт	Номер зачетной книжки студента (шифр)	≥ 0 and ≤ 7 Номер студента записан не верно
ФАМ		да	текстовый	15	Фамилия	
ИМЯ		да	текстовый	10	Имя	
ОТЧ		да	текстовый	15	Отчество	
ДР		да	дата/время	Краткий формат	Дата рождения	
АДРЕС		да	текстовый	255	Домашний адрес	
ФОРМ		нет	текстовый	10	Форма обучения	
ТЕЛ		нет	текстовый	10	Телефон	

Сохраните созданную базу данных и таблицы в своей папке!

Контрольные вопросы:

Назовите основные этапы создания таблицы в БД.

Что называется структурой таблицы?

Какие действия следует выполнить при задании структуры таблицы?

Какие требования предъявляются к именам полей?

ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
на выполнение практического занятия № 12

Дисциплина: Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Тема занятия: Обработка данных: команды поиска, фильтрации и сортировки
Наименование работы: Ознакомление с командами поиска, фильтрации и сортировки.
Цель работы: Изучить способы поиска, выборки и сортировки записей в реляционных таблицах.
Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки поиска, выборки и сортировки записей в реляционных таблицах.
Норма времени: 90 минут
Оснащение рабочего места: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel .
Литература: М.Л. Прозорова, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина. Создание и работа с базами данных в СУБД Access. Учебное пособие. – Вологда – Молочное, 2019.
М.Л. Прозорова, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина. СУБД Access. Лабораторный практикум по информатике. – Вологда – Молочное, 2020.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

Как определить первичный ключ?

Что произойдет, если при сохранении таблицы ее первичный ключ предварительно не был установлен?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе представляется на проверку преподавателю в электронном виде в конце занятия.

Порядок выполнения работы:

Задание 1. В созданной ранее базе данных «Учебный процесс» создайте одноименные формы к таблицам «ГРУППА» и «СПИСОК СТУДЕНТОВ» с помощью Мастера форм.

Задание 2. Откройте форму «СПИСОК СТУДЕНТОВ» и найдите в ней запись с информацией о себе, выполнив следующие действия:

щелкните в поле «Фамилия», затем выберите из меню Правка команду Найти или щелкните по значку Найти на панели инструментов (бинокль);

в диалоговом окне Поиск и замена введите в поле Образец свою фамилию;

щелкните по кнопке Найти далее. В этот момент в открытой форме появится найденная запись.

закройте форму «СПИСОК СТУДЕНТОВ».

Задание 3. Откройте таблицу «СПИСОК СТУДЕНТОВ» и отсортируйте записи этой таблицы в соответствии с алфавитным порядком фамилий студентов, выполнив следующие действия:

установите курсор в поле «Фамилия»;

щелкните на панели инструментов по кнопке По возрастанию (кнопка «^Ая ↓») или выберите из меню Записи команду Сортировка По возрастанию. В результате записи таблицы будут выведены на экран в соответствии с алфавитным порядком фамилий студентов;

установите курсор в поле «Дата рождения»;

щелкните на панели инструментов по кнопке По возрастанию (кнопка «[^]я ↓») или выберите из меню Записи команду Сортировка По возрастанию. В результате записи таблицы будут выведены на экран упорядоченно по дате рождения.

Задание 4. В таблице «СПИСОК СТУДЕНТОВ» используйте фильтрацию для вывода на экран записей, относящихся только к студентам, родившимся после 1994 года, выполнив следующие действия:

- выберите из меню Записи команду ФильтрРасширенный фильтр;
- в диалоговом окне Фильтр выберите поле с именем «Дата рождения»;
- в строке Условие отбора наберите логическое выражение >31.12.94;
- щелкните по кнопке Применение фильтра на панели инструментов или выберите в меню Записи команду Применить фильтр. На экран выведутся записи, соответствующие введенному критерию отбора;
- удалите фильтр (выведите снова все записи таблицы) щелчком по кнопке Удалить фильтр на панели инструментов или выбрав в меню Записи команду Удалить фильтр.

Задание 5. В таблице «СПИСОК СТУДЕНТОВ» используйте Фильтр по выделенному для вывода на экран записей, относящихся к студентам, имеющим фамилию, начинающуюся на букву «С», выполнив следующие действия:

- в режиме таблицы выделите букву «С» в поле «Фамилия» одной из записей, где фамилия начинается с этой буквы;
- выберите в меню Записи команду Фильтр и далее Фильтр по выделенному. В результате в таблице будут отражены записи, в которых фамилия студента начинается на букву «С».
- удалите фильтр (выведите снова все записи таблицы) щелчком по кнопке Удалить фильтр на панели инструментов или выбрав в меню Записи команду Удалить фильтр.

Задание 6. В таблице «СПИСОК СТУДЕНТОВ» используйте Фильтр по выделенному для вывода на экран записей, относящихся к студентам, родившимся в ноябре.

ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 13

Дисциплина: Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Тема занятия: Создание многотабличной БД «Учебный процесс»: разработка информационно-логической модели, установление связей между таблицами

Наименование работы: Ознакомление со схемой БД и принципами установления связей между таблицами.

Цель работы: Изучить правила взаимосвязи таблиц в БД.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки создания многотабличной взаимосвязанной БД.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel .

Литература: М.Л. Прозорова, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина. Создание и работа с базами данных в СУБД Access. Учебное пособие. – Вологда – Молочное, 2019.

М.Л. Прозорова, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина. СУБД Access. Лабораторный практикум по информатике. – Вологда – Молочное, 2020.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Что такое схема данных, как ее создать?
2. Какие типы отношений могут быть между таблицами, как их предусмотреть при создании структуры таблиц.
3. Какие параметры полей влияют на тип связи таблиц и на возможность целостности связей?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе представляется на проверку преподавателю в электронном виде в конце занятия.

Порядок выполнения работы:

Этапы создания многотабличной БД:

Для имеющихся в БД нескольких таблиц (в каждой из которых должно быть ключевое поле!) создается схема данных или информационнологическая модель, в которой определяют, какая из этих таблиц будет главной, какие таблицы будут подчиненными и, в каком порядке будет осуществляться подчинение (связь) этих таблиц друг другу.

Осуществляется проверка типа, формата данных и длины поля во всех таблицах в тех полях, которые планируется связывать (при открытии таблиц в режиме Конструктора). Связать два поля с сохранением целостности данных можно, если они имеют одинаковый формат и длину поля!

Установление связей между таблицами:

в окне Базы данных выполняют команду Сервис – Схема данных (на панели инструментов имеется соответствующая кнопка, изображающая взаимосвязанные таблицы);

в диалоговом окне Добавление таблиц выделяют курсором мыши нужную таблицу (или несколько таблиц при нажатой клавише <Ctrl>) и нажимают кнопку Добавить;

после того, как добавлены нужные таблицы, нажимают кнопку Закрывать;

в диалоговом окне Схема данных появятся все добавленные таблицы. Каждая таблица представлена в виде прямоугольника с указанием Названия таблицы, перечня входящих в нее полей и, выделенным жирным шрифтом, ключевого поля;

для установления связи между двумя таблицами при нажатой левой кнопке мыши протаскивают курсор мыши от поля главной таблицы к нужному полю подчиненной таблицы, при этом получившаяся связь отобразится в виде линии (тип отношения программа определяет автоматически);

устанавливают флажки (значок «✓») в полях: Обеспечение целостности данных, Каскадное обновление связанных полей и Каскадное удаление связанных записей;

нажимают кнопку Создать;

аналогично устанавливают связи между остальными таблицами;

закрывают окно Схема данных, ответив Да на вопрос о сохранении макета Схемы данных.

Между записями двух таблиц можно установить следующие виды связей:

«одинко одному» (1:1): каждой записи из одной таблицы соответствует одна запись другой таблицы, этот тип отношения определяется программой автоматически, в случае связывания ключевых полей. Данный тип связи используется редко, в случае, когда

приходится разделять большое количество полей, определяемых одним и тем же ключевым полем, по разным таблицам;

«одинкомногим» (1:∞): каждой записи из одной таблицы соответствует несколько записей из другой таблицы, этот тип отношения определяется программой автоматически, в случае связывания ключевого поля главной таблицы с не ключевым полем подчиненной таблицы. Данный тип связи является наиболее распространенным и рекомендуемым, т.к. позволяет корректно осуществлять изменения и удаления записей в таблицах БД;

«многиекомногим» (∞:∞): каждая запись одной таблицы может быть связана с любым числом записей в другой таблице и наоборот.

Чтобы удалить связь между таблицами нужно щелкнуть курсором мыши по линии связи и нажать клавишу <Delete> на клавиатуре.

Обеспечение целостности данных означает выполнение для взаимосвязанных таблиц следующих условий корректировки:

в подчиненную таблицу не может быть добавлена запись с несуществующим в главной таблице значением ключевого поля;

в главной таблице нельзя удалить запись, если не удалены связанные с ней записи в подчиненной таблице;

изменение значений ключевого поля связи главной таблицы должно приводить к изменению соответствующих значений в записях подчиненной таблицы.

Задание:

В созданной ранее базе данных «Учебный процесс», содержащей таблицы «ГРУППА» и «СПИСОК СТУДЕНТОВ», создайте структуру таблиц «УЧЕБНЫЙ ПЛАН», «ПРОФИЛЬ» и «ЭКЗАМЕНЫ» (в соответствии с перечнем полей на рис.1, при этом свойства полей определите самостоятельно).

Установите связи между созданными таблицами в базе «Учебный процесс», опираясь на указанную информационнологическую схему (рис.1).

Сохраните установленные между таблицами связи и выйдите из режима Схемы данных.

Заполните записи в созданных таблицах «УЧЕБНЫЙ ПЛАН», «ПРОФИЛЬ» и «ЭКЗАМЕНЫ» с учетом сведений за летнюю сессию предыдущего учебного года.

Сохраните файл базы данных.

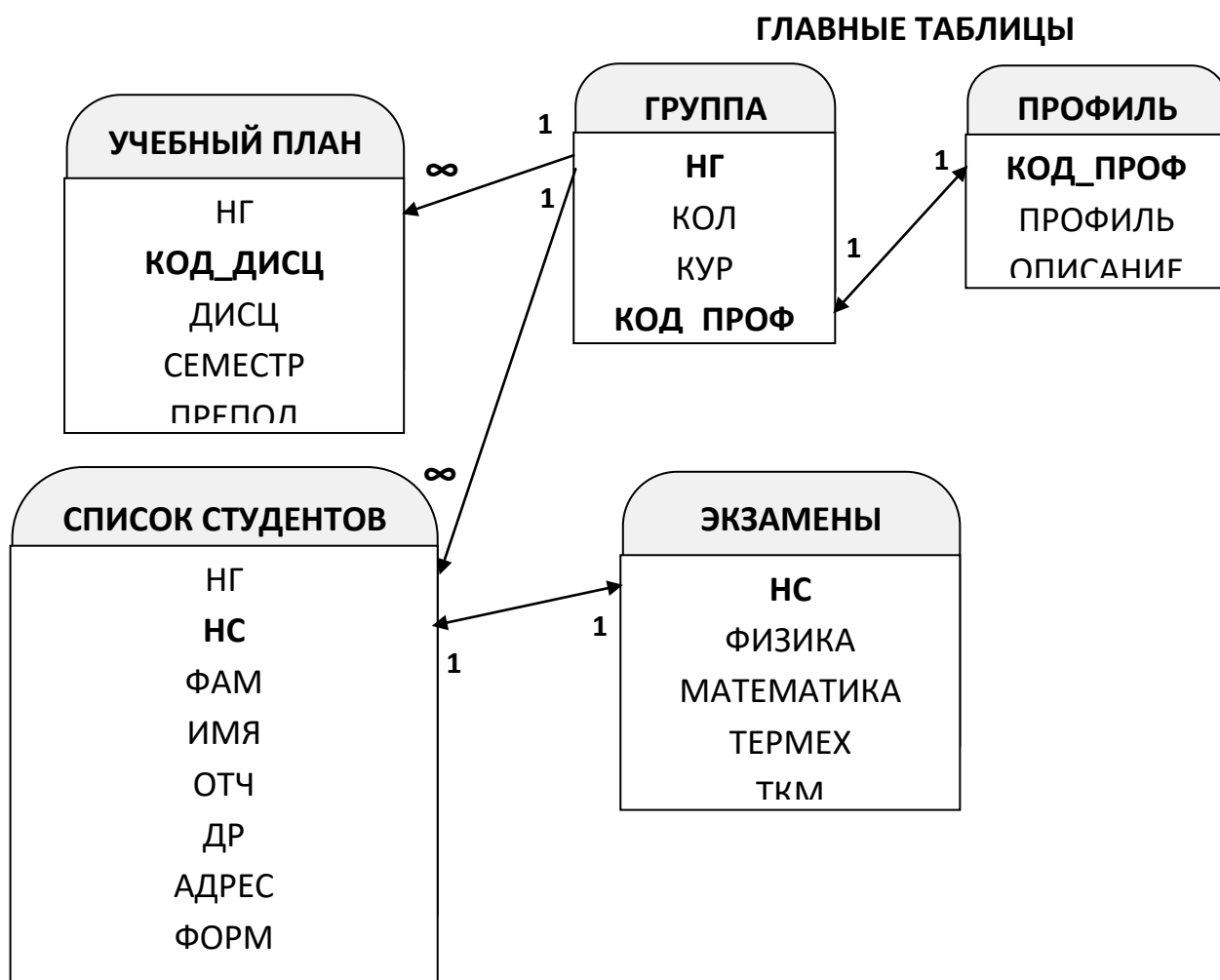


Рис.1. Информационнологическая схема связей таблиц в базе данных «Учебный процесс»

Задания для практических работ в MS Access

Представлены в следующих методических разработках, используемых в учебном процессе, и выдаются студентам в абонементе библиотеки ВГМХА:

М.Л. Прозорова, П.А. Арсенов, Н.М. Овсянкина. Создание и работа с базами данных в СУБД Access. Учебное пособие. – Вологда – Молочное, 2019.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если работа выполнена правильно, в соответствии со всеми пунктами задания;

оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задание не выполнено.

Темы рефератов

Общество и информация (немного истории развития общества с точки зрения использования информации, информационные революции, поколения ЭВМ, информационная технология).

Понятие информации и ее виды (что такое информация, данные, виды информации).

Классификация информации по разным признакам (место возникновения, стадия обработки, способ отображения, стабильность, функции управления).

Качество информации (показатели качества информации).

Количество информации

Адекватность информации (формы адекватности).

Ресурсы (что такое ресурсы, какие бывают, что такое информационный ресурс).

Информационные продукты и услуги (информационный продукт, информационная услуга, базы данных).

Классификация информационных услуг.

Рынок информационных продуктов.

Основные понятия и определения информационных систем. Производственные системы.

Структура и составные элементы информационных систем, принципы их организации и функционирования.

Иерархия систем и распределение функций по иерархии. Примеры иерархий информационных систем в производствах АПК.

Информационная система – как система управления. Место и роль информации в системах управления.

Базовые информационные процессы, их характеристика и модели.

Извлечение и транспортирование информации

Обработка и хранение информации

Представление и использование информации

Определение и задачи информационной технологии.

Информационные технологии как система.

Производственные технологии в растениеводстве, животноводстве, переработке сельскохозяйственной продукции и их отображение в информационных системах.

Процессы управления производством, как содержательная часть информационных технологий в отраслях АПК.

Роль и место информационных технологий в производстве.

Пути совершенствования информационных технологий.

Телекоммуникационные технологии, их структура, способы и средства организации.

Место и роль телекоммуникационных технологий в информационных системах.

Компьютерные сети, их структура, способы и средства организации функционирования.

Локальные компьютерные сети.

Глобальная компьютерная сеть. Интернет.

Поиск информации в сети. Электронная почта. Организация виртуальной среды.

Экономический подход к информационным технологиям как обеспечению процесса принятия решения в управлении. Потери в управлении из-за неполноты, неточности, неопределенности или неправильной информации.

Затраты на совершенствование информационных систем и технологий.

Оптимизация уровня информативности управленческих решений.

Программное обеспечение компьютера ПК, обеспечивающее ресурсы профессиональных информационных технологий, его назначение, классификация, общая характеристика.

Сервисное программное обеспечение ПК.

Место прикладного программного обеспечения (ППО) в программных средствах ПК.

Понятие о ресурсах ПК.

Назначение, функции, структура, общая характеристика и классификация прикладного программного обеспечения общего назначения. Состав прикладных программ общего назначения.

Текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, средства презентации и их использование в информационных технологиях.

Общие сведения о специальном прикладном программном обеспечении для производственных систем.

Область задач в АПК, решаемых с использованием специальных прикладных программ.

Системы баз данных по объектам АПК, их структура, взаимозависимость. Проблемы и задачи создания баз данных в АПК.

Специальные прикладные программы в профессиональной деятельности специалиста АПК; способы работы с программными пакетами.

Автоматы и разум человека – как механизмы управления движением в живой природе, обществе и производстве, отражение движений в информационных технологиях.

Автоматизированные, автоматические и управляемые человеком системы, их понятия, классификация, общая характеристика. Структура информационных технологий в данных системах.

Автоматизированные системы управления (АСУ) в агропромышленном комплексе (АПК).

Автоматизированные системы управления производственнотехнологическими процессами (АСУТП) в АПК.

Диспетчер системы управления (ДСУ) в АПК.

АРМ, их определение, свойства, структура, функции и классификация.

Анализ и синтез рабочих мест специалистов АПК. Определение производственных задач, решаемых специалистами.

Классификация информационных работ, выполняемых работниками предприятий АПК.

Определение набора информационных работ, автоматизированных с помощью АРМ.

Определение требований и функций АРМ специалистов АПК.

Требования к техническому обеспечению АРМ.

Требования к аппаратному обеспечению АРМ

Требования к средствам обмена данными между АРМ

АРМ специалистов в отраслях АПК.

АРМ специалистов-управленцев производства (по направлениям их профессиональной деятельности – руководитель, менеджер, экономист, бухгалтер и пр.).

Интеграция АРМ. Коллективные информационные работы, выполняемые с использованием отраслевых сетей: проведение оперативных обсуждений, оперативный обмен документами, автоматизация документопотока, управление знаниями и др.

Общие требования и характеристика программнотехнического обеспечения АРМ специалиста.

Определение экспертной системы и ее структура. Область эксперта и область пользователя в экспертной системе. Понятие оболочки экспертной системы.

Области применения экспертных систем. Задачи, решаемые в экспертных системах, их значение, свойства, функции, возможности.

Классификация экспертных систем по решаемым задачам, временному фактору, степени, интеграции.

Отличие экспертных систем от традиционных программ.

Способы и методы представления знаний, формулирования выводов и заключений.

Решение задач диагностирования, прогнозирования с использованием экспертных систем.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если реферат демонстрирует полное понимание проблемы, использована как основная, так и дополнительная литература, и материалы периодических изданий, содержание презентации является кратким, емким, использованы возможности анимации;

оценка «не зачтено» выставляется студенту, если реферат демонстрирует небольшое понимание проблемы, использовано мало литературных источников, выводы не обоснованы и не подкреплены теоретическим материалом, презентация перегружена информацией, текстом, не информативна.

3. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины

Теоретические вопросы для зачета

В чем сущность создания информационного общества?
Какие существуют точки зрения на понятие информации?
В чем заключается понятие информации?
Какие существуют виды иерархии информации?
Чем определяются количественные и качественные характеристики информации?
В чем суть семантического подхода к оценке качества информации?
В чем суть прагматического подхода к оценке качества информации?
Чем определяются информационный ресурс и его составляющие?
Дайте определение информационной технологии и поясните её содержание.
Перечислите основные уровни информационных технологий.
Содержание прикладного уровня информационных технологий.
Основные поколения эволюции информационных технологий.
Какие информационные процессы являются базовыми?
Какие существуют типы базовых информационных технологий?
Какие характерные особенности мультимедиа технологий?
Каковы основные компоненты мультимедиа среды?
Какие стандарты используются при создании мультимедиа продуктов?
Какие задачи решают геоинформационные технологии?
Принципы построения цифровых карт.
Какие существуют виды информационных угроз?
Способы защиты информации от нарушений работоспособности компьютерных систем.
Виды преднамеренных информационных угроз.
Основные способы запрещения несанкционированного доступа к ресурсам вычислительных систем.
Уровни защиты информации от компьютерных вирусов.
Разновидности архитектур компьютерных сетей.
Особенности Интернет технологий.
Основные компоненты Интернет технологий.
Основные принципы и нормы работы в Интернете.
Предметные области для экспертных систем.
Обобщенная структура экспертной системы. Основные понятия и определения.
Классификация экспертных систем.
Дайте общее представление об информационной технологии экспертных систем и поддержки принятия решений и назовите их составные компоненты.
Дайте общее представление об информационной технологии организационного управления и назовите их составные компоненты.
Дайте общее представление об информационной технологии автоматизации рабочих мест и назовите их составные компоненты.

Тестовые задания для зачета

1. Активным объектом управления при графическом режиме реализации пользовательского интерфейса является:
 1. символ клавиатуры;
 2. курсор мыши;
 3. диалоговое окно;
 4. контекстное меню.
2. Базовое программное обеспечение включает:
 1. операционную систему, программы обслуживания сети, программы диагностики компьютера;
 2. операционную систему, операционную оболочку, сетевую операционную систему;
 3. операционную оболочку; программы обслуживания диска, программы архивирования;
 4. сетевую операционную систему; антивирусные программы, программы диагностики компьютера.
3. Базовое программное обеспечение включает:
 1. операционную систему, программы обслуживания сети, программы диагностики компьютера;
 2. операционную систему, операционную оболочку, сетевую операционную систему;
 3. операционную оболочку; программы обслуживания диска, программы архивирования;
 4. сетевую операционную систему; антивирусные программы, программы диагностики компьютера.
4. Базы данных по технологии их обработки подразделяются на:
 1. централизованные и линейный;
 2. линейные и распределенные;
 3. ступенчатые и распределенные;
 4. распределенные и централизованные.
5. Блоксхемой программы является:
 1. алгоритм, представленный в машинных кодах;
 2. алгоритм, представленный в виде геометрических фигур;
 3. алгоритм, представленный на алгоритмических языках;
 4. алгоритм, представленный на метаязыке.
6. Быстродействие, скорость работы персонального компьютера определяется следующим функциональным устройством, расположенным на системной плате:
 1. микропроцессорной памятью;
 2. чипсетами;
 3. устройством управления микропроцессора;
 4. генератором тактовых импульсов,
7. В базовую конфигурацию персонального компьютера в настоящее время входят следующие функциональные устройства:
 1. трекбол, клавиатура, системный блок, монитор;
 2. стример, манипулятормышь, монитор, системный блок;
 3. винчестер, монитор, системный блок, манипулятормышь;
 4. системный блок, монитор, манипулятормышь, клавиатура.
8. В сервисное программное обеспечение включается:
 1. программы диагностики компьютера, операционная система, программы обслуживания сети, антивирусные программы, программы архивирования;
 2. программы обслуживания сети, программы диагностики компьютера, операционная оболочка, программы обслуживания диска, программы архивирования;
 3. программы диагностики компьютера, программы обслуживания диска, программы архивирования, сетевая операционная система, программы обслуживания сети;

4. программы диагностики компьютера, антивирусные программы, программы обслуживания диска, программы архивирования, программы обслуживания сети.
9. В сервисное программное обеспечение включается:
 1. программы диагностики компьютера, операционная система, программы обслуживания сети, антивирусные программы, программы архивирования;
 2. программы обслуживания сети, программы диагностики компьютера, операционная оболочка, программы обслуживания диска, программы архивирования;
 3. программы диагностики компьютера, программы обслуживания диска, программы архивирования, сетевая операционная система, программы обслуживания сети;
 4. программы диагностики компьютера, антивирусные программы, программы обслуживания диска, программы архивирования, программы обслуживания сети.
10. В состав системной шины включены следующие кодовые составляющие:
 1. шина данных, шина адреса, шина команд (инструкций);
 2. шина адреса, шина указаний, шина питания,
 3. шина приказов (инструкций), шина данных, шина указаний;
 4. шина питания, шина распоряжений, шина адреса.
11. Ввод формулы в текущую (активную) ячейку начинается:
 1. с вызова диалогового окна Формат ячейки;
 2. с вызова диалогового окна Символ;
 3. с вызова диалогового окна Вставка объекта;
 4. с набора символа «

Е) » либо щелчка курсором по команде fx (ввод функции) Строки формул.
12. Взаимодействия объектов, действия над объектами осуществляются при обмене:
 1. свойствами;
 2. сообщениями;
 3. иерархией;
 4. распоряжениями.
13. Виртуальной памятью является:
 1. обращение к флэшпамяти;
 2. расширение адресного пространства задачи в оперативной памяти за счет внешней памяти;
 3. увеличение кэшпамяти за счет внешней памяти;
 4. логический диск во внешней памяти.
14. Графически принцип пользовательского интерфейса реализуется:
 1. вводом управляющих команд с клавиатуры;
 2. назначением управляющих команд для пассивных объектов управления;
 3. назначением управляющих команд для активных объектов управления;
 4. взаимодействием активных и пассивных объектов управления.
15. Графически принцип пользовательского интерфейса реализуется:
 1. вводом управляющих команд с клавиатуры;
 2. назначением управляющих команд для пассивных объектов управления;
 3. назначением управляющих команд для активных объектов управления;
 4. взаимодействием активных и пассивных объектов управления.
16. Группа последовательных ячеек, выделенных для выполнения каких либо действий в приложении Excel, называется:
 1. область выделения;
 2. зона выделения;
 3. блок ячеек;
 4. зона ячеек.

17. Данные между внутренними устройствами персонального компьютера передаются в виде:
1. непрерывных сигналов;
 2. аналоговых сигналов;
 3. дискретных сигналов;
 4. совокупности аналоговых и дискретных сигналов,
18. Данными в информационном процессе являются:
1. любые изменения в общественной жизни;
 2. любые изменения энергетического состояния физического мира;
 3. зарегистрированные сигналы;
 4. совокупность изменений энергетического состояния физического мира и общественной жизни.
19. Для информационного процесса информацией является:
1. продукт взаимодействия данных и методов работы с ними, адекватных этим данным;
 2. совокупность сведений об изменении энергетического состояния физического мира и общественной жизни;
 3. любые изменения энергетического состояния физического мира;
 4. набор сведений о свойствах объекта, устройства, устройства или машины.
20. Для перевода исходной программы (программы) в машинные коды применяются специальные программы:
1. интерпретаторы и трансляторы;
 2. трансляторы и компиляторы;
 3. компиляторы и интерпретаторы;
 4. преобразователи и трансляторы.
21. Документы, преимущественно текстового содержания, подготавливаются в приложении:
1. Excel;
 2. Word;
 3. Проводник;
 4. Access.
22. Драйверами называются:
1. специализированные программы для управления внешней и внутренней памяти компьютера;
 2. специализированные программы управления устройствами ввода и вывода;
 3. специализированные программы управления устройствами, входящими в состав компьютера;
 4. специализированные программы управления мультимедийными устройствами.
23. Из перечисленных программных продуктов операционными системами не являются:
1. MS Windows;
 2. MS DOS;
 3. Visual Basic;
 4. OS/2 (IBM).
24. Из перечисленных программных продуктов операционными системами не являются:
1. MS Windows;
 2. MS DOS;
 3. Visual Basic;
 4. OS/2 (IBM).
25. Индивидуальное имя файла включает следующие компоненты:
1. собственно имя и атрибут;
 2. расширение и атрибут;

3. собственно имя и расширение;
4. собственно имя и кластер.
26. Интерфейс операционной системы включает в себя программные средства, обеспечивающие:
 1. наглядность внешнего отображения операционной системы;
 2. удобство представления содержания операционной системы;
 3. взаимодействие (связь) между функциональными элементами компьютера, программным;
 4. средствами и пользователем;
 Е) красоту внешнего отображения содержания операционной системы.
27. Интерфейс операционной системы включает в себя программные средства, обеспечивающие:
 1. наглядность внешнего отображения операционной системы;
 2. удобство представления содержания операционной системы;
 3. взаимодействие (связь) между функциональными элементами компьютера, программным;
 4. средствами и пользователем;
 Е) красоту внешнего отображения содержания операционной системы.
28. Исходный принцип организации файловой системы:
 1. табличный;
 2. сетевой;
 3. линейный;
 4. клеточный.
29. Исходными параметрами размещения данных на общей поверхности винчестера являются совокупные номера:
 1. сетки, дорожки и кластера;
 2. поверхности, клетки и сектора;
 3. поверхности, цилиндра и сектора;
 4. сектора, кластера и цилиндра.
30. К внешним (периферийным) элементам и узлам персонального компьютера относятся:
 1. джойстик, монитор, клавиатура, трекбол, принтер;
 2. монитор, блок питания, плоттер, принтер, винчестер;
 3. принтер, системная плата, винчестер, трекбол;
 4. адаптеры, монитор, манипулятормышь, винчестер.
31. К внутренним функциональным элементам и узлам персонального компьютера относятся:
 1. джойстик, пенмаус, сканер, винчестер, адаптеры;
 2. системная плата, манипулятормышь, блок питания;
 3. системная плата, адаптеры, винчестер, блок питания,
 4. адаптеры; плоттер, блок питания, сканер, пенмаус.
32. К объектам пользовательского уровня операционной системы Windows относятся:
 1. документы, приложения;
 2. файлы, приложения;
 3. документы, папки;
 4. папки, файлы.
33. К определяющим свойствам полей баз данных относятся:
 1. название, размерность, тип, длина;
 2. имя, характеристика, точность, длина;
 3. имя, тип, длина, точность;
 4. имя, размерность, тип, протяженность.

К основным типам моделей структур баз данных относятся:

1. сетевая, иерархическая и реляционная;
 2. линейная, звездообразная, реляционная;
 3. иерархическая, узловая, сетевая;
 4. сетевая, реляционная, узловая.
34. К основным функциональным параметрам объектноориентированного программирования относятся:
1. объект, свойства объекта, действия с объектом;
 2. свойства объекта, наличие виртуальной памяти, приложения;
 3. файл, окно, объект;
 4. файл, документ, приложение.
35. К основным характеристикам операционной системы Windows не относится:
1. 32разрядная архитектура;
 2. использование виртуальной памяти;
 3. символьный пользовательский интерфейс;
 4. наличие коммуникационных программных средств.
36. К основным характеристикам операционной системы Windows не относится:
1. использование виртуальной памяти;
 2. графический пользовательский интерфейс;
 3. наличие мультимедийных средств;
 4. 16разрядная архитектура.
37. К типовым видам окон пользовательского графического интерфейса относятся:
1. окно папки, окно приложения, контекстное окно, окно документа;
 2. окно файла, диалоговое окно, окно контекстное, окно справочное;
 3. окно приложения, окно документа, диалоговое окно, справочное окно;
 4. контекстное окно; диалоговое окно, окно документа, окно папки.
38. К устройствам командного управления относятся:
1. кластеры; мыши; джостики;
 2. мыши, пиксели, трекболы;
 3. мыши, джойстики, трекболы;
 4. мыши, пиксели, кластеры.
39. К устройствам командного управления относятся:
1. кластеры; мыши; джостики;
 2. мыши, пиксели, трекболы;
 3. мыши, джойстики, трекболы;
 4. мыши, пиксели, кластеры.
40. К функциям обслуживания файловой структуры не относятся:
1. создание приложений и документов;
 2. создание файлов и каталогов (папок);
 3. переименование файлов и папок;
 4. копирование, перемещение и удаление файлов.
41. К функциям обслуживания файловой структуры относятся:
1. дефрагментация диска;
 2. управление атрибутами файлов;
 3. архивация данных на диске;
 4. форматирование диска.
42. Классом объекта определяются функциональные характеристики его:
1. сообщение, вид контекстного меню, действия над объектом;
 2. вид диалогового окна, свойства объекта, сообщения;
 3. свойства объекта, действия над объектом, иерархия объекта;

4. свойства объекта, сообщения, иерархия объекта.
43. Комплекс программных и языковых средств, предназначенных для создания, поддержания баз данных и организация поиска в них, является:
1. теорией руководства базами данных (ТРБД);
 2. порядком распоряжения базами данных (ПРБД);
 3. системой распоряжения базами данных (СРБД);
 4. системой управления базами данных (СУБД).
44. Комплекс системных и служебных программных средств, определяющих основные параметры управления аппаратной частью компьютера и прикладными программами, а также их взаимодействия между собой и с пользователем, называется:
1. офисными программами;
 2. операционными системами;
 3. системами автоматизированного проектирования;
 4. мультимедийными программами.
45. Комплекс системных и служебных программных средств, определяющих основные параметры управления аппаратной частью компьютера и прикладными программами, а также их взаимодействия между собой и с пользователем, называется:
1. офисными программами;
 2. операционными системами;
 3. системами автоматизированного проектирования;
 4. мультимедийными программами.
46. Комплект программ, зашитых в постоянном запоминающем устройстве и предназначенных для проверки состава и работоспособности систем персонального компьютера и обеспечения взаимодействия с клавиатурой, винчестером, монитором и дисководами, называется:
1. оперативным запоминающим устройством (ОЗУ);
 2. микросхемой энергонезависимой памяти (CMOS);
 3. двухрядными DIMMмодулями;
 4. базовой системой вводавывода (BIOS).
47. Логически связанная совокупность байтов, соответствующих данным или программам, для которой во внешней памяти компьютера выделена поименованная область, называется:
1. сектор;
 2. кластер;
 3. папка;
 4. файл.
48. Логически связанной совокупностью полей, определяющей описание одного экземпляра данных базы, называется:
1. описание;
 2. опись;
 3. запись;
 4. перепись.
49. Любое взаимодействие физических тел и полей, связанное с энергетическим изменением; изменение в общественной жизни с точки информационного процесса является:
1. событием;
 2. предостережением;
 3. предупреждением;
 4. сигналом.

50. Максимальное количество символов двоичного числа, над которыми одновременно компьютером может выполняться машинная операция, определяет:

1. быстродействие компьютера,
2. тактовая частота компьютера,
3. производительность компьютера,
4. разрядность компьютера.

51. Машинной программой является:

1. алгоритм, представленный на метаязыке;
2. алгоритм, представленный в виде геометрических фигур;
3. алгоритм, представленный на алгоритмических языках;
4. алгоритм, представленный в машинных кодах.

52. Минимальная точка изображения на экране называется:

1. пиксель;
2. пункт;
3. матрица;
4. символ.

53. Минимальная точка изображения на экране называется:

1. пиксель;
2. пункт;
3. матрица;
4. символ.

54. Навигация по файловой структуре осуществляется с помощью приложения:

1. Гид;
2. Указатель;
3. Путеводитель;
4. Проводник.

Е) файл и ярлык папки;

Г) папка и ярлык файла.

55. Наименьшей единицей адресации к данным файловой адресной таблицы является:

1. клеточка;
2. кластер;
3. дорожка;
4. цилиндр.

56. Наименьшей логической единицей хранения данных является:

1. кластер;
2. сектор;
3. файл;
4. папка,

57. Объединенное название номера столбца и номера строки определяет:

1. адрес ячейки;
2. название ячейки;
3. номер ячейки;
4. наименование ячейки.

58. Объект файловой системы, в котором записан путь доступа к соответствующему файлу, называется:

1. путеводитель;
2. ярлык;
3. проводник;
4. указатель.

59. Объектами пользовательского графического интерфейса являются:

1. приложения, папки;
 2. окна, контекстные меню;
 3. файлы, документы;
 4. окна, папки.
60. Объектами файловой структуры операционной системы Windows являются:
1. приложения, файлы, ярлыки;
 2. папки, файлы, документы, ярлыки;
 3. папки, файлы, ярлыки;
 4. файлы, приложения, документы.
61. Объективность информации обуславливается тем, что:
1. данные обрабатываются надежными методами;
 2. данные отражают фактическое состояние рассматриваемого объекта, явления, события;
 3. данные получены в результате хорошо проведенных обследований;
 4. данные, полученные в результате хорошо проведенных обследований, обработаны надежными методами.
62. Операционная система обеспечивает следующие виды интерфейса:
1. пользователь – аппаратные и программные средства компьютера; пользователь – Интернет; аппаратные и программные средства компьютера – локальные сети;
 2. аппаратные – программные средства компьютера; пользователь локальные сети; аппаратные средства компьютера – Интернет;
 3. пользователь – аппаратные и программные средства компьютера; аппаратные – программные средства; программные – программные средства;
 4. программные – программные средства; пользователь – Интернет; аппаратные – программные средства компьютера.
63. Операционная система обеспечивает следующие виды интерфейса:
1. пользователь – аппаратные и программные средства компьютера; пользователь – Интернет; аппаратные и программные средства компьютера – локальные сети;
 2. аппаратные – программные средства компьютера; пользователь локальные сети; аппаратные средства компьютера – Интернет;
 3. пользователь – аппаратные и программные средства компьютера; аппаратные – программные средства; программные – программные средства;
 4. программные – программные средства; пользователь – Интернет; аппаратные – программные средства компьютера.
64. Операционные системы для хранения данных и обеспечения доступа к ним создают:
1. приложения;
 2. базовое программное обеспечение;
 3. файловую систему;
 4. системное программное обеспечение.
65. Определяющим функциональным параметром для объекта является:
1. иерархия объекта;
 2. действия над объектом;
 3. свойства объекта;
 4. класс объекта.
66. Основной единицей измерения размера символа в принтерах является:
1. пункт (пт);
 2. пиксель (пк);
 3. матрица (мц);
 4. точка (тч).
67. Основной единицей измерения размера символа в принтерах является:
1. пункт (пт);

2. пиксель (пк);
 3. матрица (мц);
 4. точка (тч).
68. Основной интерфейсной системой персонального компьютера является:
1. оперативное запоминающее устройство;
 2. чипсет;
 3. джойстик;
 4. системная шина.
69. Основной объективной характеристикой скорости работы является:
1. быстродействие,
 2. тактовая частота,
 3. производительность,
 4. разрядность.
70. Основным техническим функциональным устройством, обеспечивающим возможность переработки и хранения данных, является:
1. системный блок;
 2. видеомонитор;
 3. hostкомпьютер;
 4. стример.
71. Основными видами видеомониторов в настоящее время являются:
1. аналоговые, жидкокристаллические, с электроннолучевой трубкой;
 2. плазменные, с электроннолучевой трубкой, жидкокристаллические;
 3. цифровые, аналоговые, с электроннолучевой трубкой;
 4. с электронноцифровой трубкой, цифровые, плазменные.
72. Основными видами видеомониторов в настоящее время являются:
1. аналоговые, жидкокристаллические, с электроннолучевой трубкой;
 2. плазменные, с электроннолучевой трубкой, жидкокристаллические;
 3. цифровые, аналоговые, с электроннолучевой трубкой;
 4. с электронноцифровой трубкой, цифровые, плазменные.
73. Перечень функциональных устройств, входящих в состав персонального компьютера, называется:
1. конструкцией персонального компьютера;
 2. архитектурой персонального компьютера;
 3. конфигурацией персонального компьютера;
 4. структурой персонального компьютера.
74. Плоттер обеспечивает вывод:
1. документов, подготовленных преимущественно в текстовых редакторах;
 2. файлов с музыкальной записью;
 3. файлов с записью цветомузыки;
 4. документов, подготовленных преимущественно в графических редакторах.
75. Плоттер обеспечивает вывод:
1. документов, подготовленных преимущественно в текстовых редакторах;
 2. файлов с музыкальной записью;
 3. файлов с записью цветомузыки;
 4. документов, подготовленных преимущественно в графических редакторах.
76. По принципу воспроизводства данных в настоящее время, как правило, применяются принтеры:
1. монохромные, матричные, струйные;
 2. цветные, струйные, лазерные;
 3. матричные, лазерные, струйные;

4. матричные, цветные, монохромные.
77. По принципу воспроизводства данных в настоящее время, как правило, применяются принтеры:
1. монохромные, матричные, струйные;
 2. цветные, струйные, лазерные;
 3. матричные, лазерные, струйные;
 4. матричные, цветные, монохромные.
78. По способу доступа к данным базы данных подразделяются на:
1. базы данных с местным и отстраненным доступом;
 2. базы с локальным и отдаленным доступом;
 3. базы с локальным и удаленным доступом;
 4. базы с местным и удаленным доступом.
79. Полную трансляцию исходной программы в машинные коды с подготовкой законченного программного модуля выполняют специальные программы:
1. интерпретаторы;
 2. компиляторы;
 3. преобразователи;
 4. отладчики.
80. Пользовательский интерфейс может обеспечивать следующие режимы взаимодействия:
1. пакетный или пачечный;
 2. пакетный или диалоговый;
 3. диалоговый или графический;
 4. символьный или пакетный.
81. Пользователю файловая система, как правило, представляется в виде:
1. реляционной структуры;
 2. иерархической структуры;
 3. сетевой структуры;
 4. линейной структуры.
82. При разработке операционной системы Windows принята концепция:
1. объектноориентированного программирования;
 2. функциональноориентированного программирования;
 3. модульного программирования;
 4. информационного моделирования предметной области.
83. Приложение Excel преимущественно предназначено для:
1. навигации по файловой структуре;
 2. подготовки документов, преимущественно текстового содержания;
 3. выполнения расчетов и графического представления их результатов;
 4. работы с базами данных.
84. Принтер обеспечивает вывод:
1. документов, подготовленных преимущественно в графических редакторах;
 2. документов, подготовленных преимущественно в текстовых редакторах;
 3. файлов с музыкальной записью;
 4. файлов с записью цветомузыки.
85. Принтер обеспечивает вывод:
1. документов, подготовленных преимущественно в графических редакторах;
 2. документов, подготовленных преимущественно в текстовых редакторах;
 3. файлов с музыкальной записью;
 4. файлов с записью цветомузыки.

86. Программными продуктами, входящими в перечень систем управления базами данными, являются:
1. Basic, Pascal, Microsoft FoxPro, Microsoft Access;
 2. Delphi, Paradox for Microsoft, Assembler, dBase;
 3. Assembler, Microsoft Access, Pascal, Paradox;
 4. dBase, Microsoft FoxPro, Paradox for Microsoft, Microsoft Access.
87. Процесс создания структуры записи данных на внешние носители данных называется:
1. архивацией;
 2. компиляцией;
 3. форматированием;
 4. дефрагментацией.
88. Процесс создания структуры записи данных на внешние носители данных называется:
1. архивацией;
 2. компиляцией;
 3. форматированием;
 4. дефрагментацией.
89. Процесс форматирования диска включает:
1. разметку дорожек (треков), секторов, кластеров;
 2. разметку дорожек (треков), секторов; запись маркеров;
 3. запись маркеров; разметку поверхностей, кластеров.
 4. разметку цилиндров, кластеров, секторов.
90. Процесс форматирования диска включает:
1. разметку дорожек (треков), секторов, кластеров;
 2. разметку дорожек (треков), секторов; запись маркеров;
 3. запись маркеров; разметку поверхностей, кластеров.
 4. разметку цилиндров, кластеров, секторов.
91. Размер экрана видеомонитора определяет:
1. ширина сантиметрах;
 2. высота в дюймах;
 3. диагональ в дюймах;
 4. диагональ в сантиметрах.
92. Размер экрана видеомонитора определяет:
1. ширина сантиметрах;
 2. высота в дюймах;
 3. диагональ в дюймах;
 4. диагональ в сантиметрах.
93. Разрешающая способность экрана видеомонитора определяет:
1. характер цветового оформления экрана и количество минимальных точек изображения по ширине экрана;
 2. количество минимальных точек изображения по ширине экрана и количество строк по высоте;
 3. количество минимальных точек изображения по высоте экрана и количество столбцов по ширине экрана;
 4. количество минимальных точек изображения по ширине и высоте экрана.
94. Разрешающая способность экрана видеомонитора определяет:
1. характер цветового оформления экрана и количество минимальных точек изображения по ширине экрана;
 2. количество минимальных точек изображения по ширине экрана и количество строк по высоте;

3. количество минимальных точек изображения по высоте экрана и количество столбцов по ширине экрана;
4. количество минимальных точек изображения по ширине и высоте экрана.
95. Реализация пользовательского интерфейса может быть организована по принципу:
 1. символьному или графическому;
 2. пакетному или символьному;
 3. графическому или диалоговому;
 4. пакетному или диалоговому.
96. С помощью файловой системы создаются следующие виды объектов:
 1. документы, приложения и папки;
 2. файлы, ярлыки и задачи;
 3. приложения, задачи и ярлыки,
 4. файлы, папки и ярлыки.
97. Символьный принцип пользовательского интерфейса реализуется:
 1. взаимодействием курсора и пассивных объектов управления;
 2. вводом управляющих команд с клавиатуры;
 3. назначением управляющих команд для пассивных объектов управления;
 4. взаимодействием активных и пассивных объектов управления.
98. Совокупность структурированных данных, имеющая определенное имя и относящаяся к определенной предметной области, называется:
 1. сводная таблица;
 2. структурная совокупность;
 3. база данных;
 4. перечень структур.
99. Способ указания адреса ячейки называется:
 1. указателем;
 2. ссылкой;
 3. показателем;
 4. посылкой.
100. Структурными элементами реляционной базы данных являются:
 1. графа, файл, запись, ячейка;
 2. элемент записи, запись, поле, файл;
 3. таблица, ячейка, поле, запись;
 4. файл, графа, строка ячейка.
101. Трекбол относится к устройствам:
 1. вывода данных;
 2. ввода данных;
 3. командного управления;
 4. хранения и переноса данных.
102. Трекбол относится к устройствам:
 1. вывода данных;
 2. ввода данных;
 3. командного управления;
 4. хранения и переноса данных.
103. Устройство для хранения данных, включенное в состав системного блока носит название:
 1. автомат;
 2. карабин;
 3. дробовик;
 4. винчестер.

104. Устройство для хранения данных, включенное в состав системного блока носит название:
1. автомат;
 2. карабин;
 3. дробовик;
 4. винчестер.
105. Файлы на общей поверхности диска записываются:
1. фрагментарно по кластерам;
 2. фрагментарно по секторам;
 3. последовательно по дорожкам;
 4. параллельно по цилиндрам.
106. Фактически адрес размещения данных определяют совокупные номера:
1. поверхности, цилиндра и кластера;
 2. сетки, сектора и цилиндра;
 3. поверхности, сетки и цилиндра;
 4. кластера, клетки и поверхности.
107. Форма задания адресной ссылки в виде \$A\$13 или \$C\$4 является:
1. абсолютной;
 2. смещенной (абсолютной по номеру столбца);
 3. смешанной (абсолютной по номеру строки);
 4. относительной.
108. Форма задания адресной ссылки в виде \$A13 или \$C4 является:
1. смешанной (абсолютной по номеру строки);
 2. смещенной (абсолютной по номеру столбца);
 3. относительной;
 4. абсолютной.
109. Форма задания адресной ссылки в виде A\$13 или C\$4 является:
1. смещенной (абсолютной по номеру столбца);
 2. абсолютной;
 3. смешанной (абсолютной по номеру строки)
 4. относительной.
110. Форма задания адресной ссылки в виде A13 или C4 является:
1. абсолютной;
 2. относительной;
 3. смещенной (абсолютной по номеру столбца);
 4. смешанной (абсолютной по номеру строки).
111. Централизованные базы данных с удаленным (сетевым) доступом имеют структуры:
1. клиентсервер и папкасервер;
 2. клиентсервер и файлсервер;
 3. посетительсервер и файлсервер;
 4. посетительсервер и папкасервер.
112. Часть внешней памяти компьютера, используемая для поддержания виртуальной памяти называется:
1. кэшпамять;
 2. флэшпамять;
 3. оперативное запоминающее устройство;
 4. файл подкачки.
113. Языком создания командных файлов управления базами данных является:
1. Delphi;
 2. SQL;

3. Assembler;

4. Basic.

114. Ячейка, в которой в данный момент находится курсор, называется:

1. относительной;

2. абсолютной;

3. выделенной;

4. активной.

4 Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием форм и методов: зачета.

Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение тестирования.

ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей базового уровня.

Умения:

У1. Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

У2. Использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;

У3. Применять компьютерные и телекоммуникационные средства;

Знания:

31. Основные понятия автоматизированной обработки информации;

32. Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;

33. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

34. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

35. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;

36. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. УСЛОВИЯ

1. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

2. Вы можете воспользоваться: письменными принадлежностями.

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 40.

Время выполнения задания – 40 мин.

Экзаменационная ведомость.

III 6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

оценка «зачтено» выставляется студенту, если 60% заданий выполнены правильно;
оценка «незачтено» выставляется студенту, если менее 50% заданий выполнены правильно.

Примерный вариант теста для зачета

Примером информационных процессов могут служить:

процессы строительства зданий и сооружений;

процессы получения, поиска, хранения, передачи, обработки и использования информации;

процессы производства электроэнергии;

процессы извлечения полезных ископаемых из недр Земли.

Примером процесса хранения информации может служить:

процесс распространения в обществе сведений с помощью средств массовой информации;

последовательность действий человека, направленных на сохранение структуры данных и их значений, представленных в той или иной форме на материальном носителе информации (бумаге, бересте, МЛ, МД и пр.);

процесс несанкционированного использования информации;

процесс создания компьютерных банков данных и баз знаний.

Под поиском информации понимают:

получение информации по электронной почте;

передачу информации на большие расстояния с помощью компьютерных систем;

получение нужной информации посредством наблюдения за реальной действительностью, использование каталогов, архивов, справочных систем, компьютерных сетей, баз данных и баз знаний и т.д.;

сортировку информации.

Текстовый редактор — это программа, предназначенная для...

работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства, редакционноиздательской деятельности и др.;

работы с изображениями в процессе создания игровых программ;

управления ресурсами ПК при создании документов;

автоматического перевода с символических языков в машинные коды.

Текстовый редактор реализует функции: 1) создание текста; 2) проверка правописания; 3) оформление текста; 4) редактирование текста; 5) форматирование текста.

1, 2, 4;

1, 4, 5;

1, 4;

1, 2, 3, 4, 5.

Курсор — это...

устройство ввода текстовой информации;

клавиша на клавиатуре;

наименьший элемент изображения на экране;

отметка на экране дисплея, указывающая позицию, в которой будет отображен вводимый с клавиатуры символ.

Редактирование текста представляет собой...

процесс внесения изменений в имеющийся текст;

процедуру сохранения текста на диске в виде текстового файла;

процесс передачи текстовой информации по компьютерной сети;

процедуру считывания с внешнего запоминающего устройства ранее созданного текста.

При считывании текстового файла с диска пользователь должен указать...

размеры файла;

тип файла;

имя файла;

дату создания файла.

Электронная таблица — это...

прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;

прикладная программа для обработки кодовых таблиц;

устройство персонального компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме;

системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке текста.

Электронная таблица предназначена для...

осуществляемой в процессе экономических, бухгалтерских, инженерных расчетов обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц;

упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных;

визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;

редактирования графических представлений больших объемов информации.

Электронная таблица представляет собой...

совокупность нумерованных строк и поименованных с использованием букв латинского алфавита столбцов;

совокупность поименованных с использованием букв латинского алфавита строк и нумерованных столбцов;

совокупность пронумерованных строк и столбцов;

совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом.

В электронной таблице строки именуются ...

A, B, C, ..Z, AA..;

1, 2, 3, ...;

произвольно;

снизу вверх.

В электронной таблице знак "\$" перед номером строки в обозначении ячейки указывает на...

денежный формат;

абсолютную адресацию;

начало выделения блока ячеек;

пересчет номера строки, начиная с текущего.

Основным элементом электронной таблицы является...

столбец;

строка;

ячейка;

ссылка.

Строки электронной таблицы...

именуются пользователем произвольным образом;

обозначаются буквами русского алфавита;

обозначаются буквами латинского алфавита;

нумеруются.

Столбцы электронной таблицы...

обозначаются буквами латинского алфавита;

нумеруются;
обозначаются буквами русского алфавита;
именуются пользователем произвольным образом.

Диаграмма — это...

форма графического представления числовых значений, которая позволяет облегчить интерпретацию числовых данных;

обычный график;

красиво оформленная таблица;

карта местности.

Гистограмма — это диаграмма, в которой...

отдельные значения представлены вертикальными столбцами различной высоты;

для представления отдельных значений используются параллелепипеды, размещенные вдоль оси ОХ;

используется система координат с тремя координатными осями, что позволяет получить эффект пространственного представления рядов данных;

отдельные значения представлены полосами различной длины, расположенными горизонтально вдоль оси ОХ.

Круговая диаграмма — это диаграмма...

представленная в виде круга, разбитого на секторы, и в которой допускается только один ряд данных;

в которой отдельные значения представлены точками в декартовой системе координат;

в которой отдельные ряды данных представлены в виде закрашенных разными цветами областей;

в которой используется система координат тремя координатными осями, что позволяет получить эффект пространственного представления рядов данных.

Диаграмма, в которой отдельные значения представлены точками в декартовой системе координат, называется...

линейчатой;

точечной;

круговой;

гистограммой.

Графический редактор — это программный продукт, предназначенный для...

управления ресурсами ПК при создании рисунков;

работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства, редакционно-издательской деятельности и др.;

работы с изображениями в процессе создания игровых программ;

обработки изображений.

С использованием графического редактора графическую информацию можно...

создавать, редактировать, сохранять;

только редактировать;

только создавать;

только создавать и сохранять.

Для вывода графической информации в персональном компьютере используется...

мышь;

клавиатура;

экран дисплея;

сканер.

Графический редактор может быть использован для...

написания сочинения;

рисования;

сочинения музыкального произведения;
совершения вычислительных операций.

База данных — это...

специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;

совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;

интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;

определенная совокупность информации.

Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить...

неупорядоченное множество данных;

вектор;

генеалогическое дерево;

двумерная таблица.

Поля реляционной базы данных...

именуются пользователем произвольно с определенными ограничениями;

автоматически нумеруются;

именуются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД;

нумеруются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД.

Ключ в базе данных — это...

специальная структура, предназначенная для обработки данных;

простейший объект базы данных для хранения значений одного параметра реального объекта или процесса;

поле, которое однозначно определяет соответствующую запись;

совокупность логически связанных полей, характеризующих типичные свойства реального объекта.

В записи реляционной базы данных (БД) может содержаться...

неоднородная информация (данные разных типов);

исключительно однородная информация (данные только одного типа);

только текстовая информация;

исключительно числовая информация.

Система управления базами данных (СУБД) — это...

программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;

набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;

прикладная программа для обработки текстов и различных документов;

оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами.

Автоматизированная обработка информации возможна...

при наличии строгих формальных правил ее обработки;

без формальных правил преобразования и обработки информации;

только в том случае, если информацию можно представить в виде аналогового сигнала;

невозможна в принципе.

Под термином “современная информационная система” понимают...

совокупность средств массовой информации;

хранилище информации, способное автоматически осуществлять процедуры ввода, размещения, поиска и выдачи информации;

совокупность учреждений (архивов, библиотек, информационных центров, музеев и т. п.),

осуществляющих хранение информационных массивов;

совокупность существующих баз и банков данных

термин, не имеющий однозначного толкования.

Термин “развитие информационных процессов” означает...

уменьшение конфликта между ограниченными возможностями человека по восприятию и переработке информации и объемом информации, циркулирующей в социуме;

увеличение влияния средств массовой информации на деятельность человека;

увеличение информационных ресурсов страны;

увеличение доли информационной деятельности в общем объеме различных видов деятельности человека;

уменьшение объема процедур контроля над процессами общественного производства распределения материальных благ.

Причиной перевода информационных ресурсов человечества на электронные носители является...

необоснованная политика правительств наиболее развитых стран;

объективная потребность в увеличении скорости обработки информации;

погоня за сверхприбылями организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере информационных технологий;

необъективная политика правительства в сфере коммуникационных технологий.

Среди негативных последствий развития современных информационных и коммуникационных технологий указывают...

формирование единого информационного пространства;

вторжение информационных технологий в частную жизнь людей, доступность личной информации для общества и государства;

организацию свободного доступа каждого человека к информационным ресурсам человеческой цивилизации;

решение экологических проблем.

Термин “информатизация общества” обозначает...

увеличение количества избыточной информации, циркулирующей в обществе;

увеличение роли средств массовой информации;

целенаправленное и эффективное использования информации во всех областях человеческой деятельности, достигаемое за счет массового применения современных информационных и коммуникационных технологий;

массовое использование компьютеров;

введение изучения информатики во все учебные заведения страны.

К информационным ресурсам относится...

совокупность документов на бумажных носителях информации;

вся совокупность отдельных документов, а также все документы, находящиеся в специальных хранилищах (библиотеках, видеотеках, фондах, архивах);

все документы, которые хранятся в архивах;

книги и другие печатные издания;

информация, хранящаяся на бумажных и магнитных носителях информации.

Локальные компьютерные сети как средство общения используются...

для общения людей непосредственно;

только для осуществления обмена данными между несколькими пользователями;

для организации доступа к общим для всех пользователей устройствам вывода — принтерам, графопостроителям и общим информационным ресурсам местного значения;

для осуществления обмена данными между несколькими пользователями, для организации доступа к общим для всех пользователей устройствам вывода (принтерам, графопостроителям), а также к общим информационным ресурсам местного значения;

только для организации доступа к общим для всех пользователей информационных ресурсов.

Глобальные компьютерные сети как средство коммуникации появились...

когда появились компьютеры;
 когда созрела общественная потребность общения между людьми, проживающими в разных точках планеты и появились соответствующие технические возможности (системы и сети компьютерной коммуникации);
 когда совершилась наудотехническая революция;
 когда созрела общественная потребность общения между людьми, проживающими в разных точках планеты;
 когда созрела общественная потребность общения между людьми.
 Современный способ групповой коммуникации...
 радио и телевидение;
 телеконференция;
 почта и телеграф;
 персональный компьютер;
 телефакс.

ОП.07 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения ОП.07 Правовые основы профессиональной деятельности

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания и умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных

		областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	Умения: описывать значимость своей профессии (специальности) Знания: сущность

	поведение на основе гражданскопатриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей; общечеловеческих ценностей, значимость профессиональной в том числе с учетом деятельности по профессии гармонизации (специальности) межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы и (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнеспланов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ПК 5.4	Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, организационно-техническому обслуживанию организационно-управленческому уровню и ремонту автотранспортных средств	Практический опыт: Сбор информации о состоянии использования ресурсов, организационно-техническом и организационно-управленческом уровне производства. Постановка задачи по совершенствованию деятельности

подразделения, формулировка конкретных средств и способов ее решения. Документационное оформление рационализаторского предложения и обеспечение его движения по восходящей. Оценка экономической эффективности производственной деятельности.

Знания: Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственнохозяйственную деятельность. Основы менеджмента. Порядок обеспечения производства материальнотехническими, трудовыми и финансовыми ресурсами. Порядок использования материальнотехнических, трудовых и финансовых ресурсов. Особенности технологического процесса ТО и ремонта автотранспортных средств. Требования к организации технологического процесса ТО и ремонта автотранспортных средств. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственнохозяйственную деятельность. Основы менеджмента. Передовой опыт организации процесса по ТО и ремонту автотранспортных средств. Нормативные документы по организации и проведению рационализаторской работы. Документационное обеспечение управления и производства. Организационную структуру управления. Основы управленческого учета и бережливого производства.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Теоретические задания

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 1

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Понятие, признаки и функции права. Отличие права от других социальных норм.
2. Уголовное наказание: понятие, цели, виды, особенности назначения и освобождения.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 2

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Система права. Отрасли права. Предмет и методы правового регулирования.
2. Уголовное преступление: понятие, виды, юридический состав и его значение.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 3

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Источники (формы) права. Нормативный правовой акт и его виды.
2. Уголовное право РФ: понятие, предмет, метод, система, принципы, источники.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 4

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Понятие, признаки и функции государства. Теории его происхождения.
2. Состав преступления, предусмотренного статьей 204 Уголовного кодекса Российской Федерации.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 5

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Формы и исторические типы государств. Формы современного Российского государства.
2. Состав преступления, предусмотренного статьей 290 Уголовного кодекса Российской Федерации.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 6

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Норма права: понятие, структура, классификации.
2. Понятие и признаки коррупции. Правовые меры по противодействию коррупции.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 7

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Правоотношение: понятие, структура, виды.
2. Налоговая система РФ. Понятие, виды и условия установления налогов.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 8

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Основания возникновения, изменения и прекращения правоотношений (юридические факты).
2. Трудовой договор: понятие, стороны, условия, порядок заключения, основания прекращения.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 9

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Бюджетное право РФ, бюджетное устройство и бюджетный процесс.
2. Дисциплина и ответственность в трудовых правоотношениях.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 10

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Правонарушение: понятие, юридический состав и виды.
2. Понятие и виды рабочего времени и времени отдыха.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 11

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Понятие и виды юридической ответственности.
2. Понятие, предмет, метод, источники и принципы трудового права РФ.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 12

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Конституция РФ 1993 г.: понятие, структура, юридические свойства.
2. Финансовое право РФ: понятие, предмет, метод, источники, система, принципы.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 13

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Основы конституционного строя РФ: понятие и содержание.
2. Финансы и финансовая система РФ.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 14

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Система основных конституционных прав, свобод и обязанностей человека и гражданина в РФ, конституционные гарантии их реализации.
2. Предпринимательский договор: понятие, стороны, виды, особенности правовой природы и условий.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 15

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Гражданство РФ: понятие, принципы, основания приобретения и прекращения.
2. Некоммерческие организации как хозяйствующие субъекты: понятие, виды, особенности организационноправовых форм.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 16

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Федеративное устройство России: понятие, принципы. Виды, конституционный статус и состав субъектов РФ. Разграничение предметов ведения и полномочий с РФ.
2. Правовое положение государственных и муниципальных унитарных предприятий.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 17

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Правовой статус производственных и потребительских кооперативов.
2. Понятие и признаки предпринимательской деятельности.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 18

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Президент РФ: конституционный статус, компетенция, порядок избрания и прекращения полномочий.
2. Гражданскоправовой договор: понятие, виды, условия, порядок заключения и прекращения.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 19

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Государственная Дума РФ: конституционный статус, компетенция, порядок формирования и прекращения деятельности.
2. Обязательство: понятие, виды, порядок исполнения, способы обеспечения.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 20

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Совет Федерации России: конституционный статус, компетенция, порядок формирования.
2. Право собственности и иные вещные права.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 21

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Правительство РФ: состав, компетенция, порядок формирования и прекращения деятельности.
2. Сделки, представительство и сроки в гражданском праве.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 22

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Принципы правосудия и судебная система РФ.
2. Гражданское правоотношение: понятие, структура, основания возникновения и прекращения.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 23

Текст задания: ответить на вопросы:

1. Правовой статус хозяйственных товариществ и обществ.
2. Гражданское право РФ: понятие, предмет, метод, принципы, источники.

2.2 Практические задания

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 1

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Гражданин Н. на своем земельном участке в день свадьбы дочери установил на крыше своего дома государственный флаг РФ. Представитель сельской администрации потребовал прекратить издевательство над государственной символикой и убрать флаг.

Правомерны ли требования представителя сельской администрации? Обосновать ответ ссылками на положения закона.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 2

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Российское ООО «Перевозчик» по договору с иностранной компанией стало арендатором транспортного судна без экипажа. Капитан арендованного судна распорядился поднять на его мачте государственный флаг РФ.

Правомерны ли действия капитана судна? Обосновать ответ ссылками на положения закона.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 3

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

При исполнении Государственного гимна РФ сопровождавшегося поднятием Государственного флага РФ, М. не повернулась лицом к флагу, не сняла головной убор, а также скрестила руки на груди.

Соответствует ли поведение М. при исполнении государственного гимна РФ положениям российского законодательства? Обосновать ответ ссылками на положения закона.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 4

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Соответствуют ли положениям статьи 14 Конституции России следующие слова гимна РФ:

От южных морей до полярного края
Раскинулись наши леса и поля.
Одна ты на свете! Одна ты такая
Хранимая Богом родная земля?
Обосновать свое мнение.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 5

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Инициативная группа студентов во главе с преподавателем правовых дисциплин разработала проект поправки к Конституции РФ и направила его в Государственную Думу РФ на утверждение.

Будут ли внесены поправки в Конституцию РФ? Обосновать свое мнение ссылками на положения закона.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 6

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Ф., будучи гражданином РФ, приобрел гражданство иностранного государства.

Является ли он в связи с этим лицом с двойным гражданством? Обосновать свое мнение ссылками на положения закона.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 7

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Самолет, на борту которого летел Президент РФ, потерпел аварию и упал в океан. Спасателям после аварии обнаружить тело погибшего Президента РФ не удалось. В соответствии со статьей 45 Гражданского кодекса РФ гражданин может быть объявлен судом умершим только по истечении шести месяцев.

Какие правовые последствия возникают в связи с этим событием? Прекратятся ли полномочия Президента РФ в этом случае в соответствии с Гражданским кодексом? Если Президент объявится, то сохранятся ли за ним его полномочия?

Обосновать ответы ссылками на положения закона.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 8

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Малолетний Б. во время прогулки покинул территорию детского сада и гвоздем нацарапал на дверце стоявшего в соседнем дворе автомобиля И. картинку. И. предъявил к родителям Б. требования возместить затраты на ремонт и покраску транспортного средства. Родители Б. оплачивать затраты И. отказались.

Является ли отказ родителей Б. правомерным? Обосновать ответ ссылками на закон.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 9

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

С. в магазине решила купить понравившуюся ей книгу. При оплате товара в кассе выяснилось, что на ценнике книги неправильно указана ее цена, и книга стоит не 500, а 650 рублей. Возмущенная С. отказалась доплачивать разницу в стоимости товара. Тогда продавец взяла у С. книгу и вернула ей 500 рублей, уплаченных за товар.

Законны ли действия продавца в магазине? Объясните свое мнение ссылками на положения нормативного правового акта.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 10

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Будучи кредитором, Ш. изменил место своего жительства и не известил об этом должника Щ. В результате Щ. не смог передать денежные средства Ш. в установленный обязательством месячный срок, а Ш. потребовал от Щ. уплатить неустойку за просрочку исполнения обязательства.

Несет ли ответственность Ш. за просрочку исполнения обязательства? Обосновать свое мнение ссылками на положения закона.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 11

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

А. вынес свой старый холодильник к мусорному контейнеру. Потом он подумал, что выгоднее сдать холодильник в металлолом и решил забрать его обратно. Когда А. подошел к контейнеру, чтобы забрать холодильник, он увидел, что незнакомые люди грузят его имущество в машину. А. заявил, что это его холодильник и потребовал возврата вещи. Люди вернуть холодильник отказались.

Законны ли требования А.? Обосновать ответ ссылками на положения нормативного правового акта.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 12

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Н. приобрела куртку, почистила ее щеткой и повесила в шкаф. Ночью Н. стало холодно, поэтому она достала куртку из шкафа и укрылась поверх одеяла. Через два года Н. перешила куртку на безрукавку. Еще через три года она стала у себя на даче закрывать безрукавкой сельскохозяйственные растения от заморозков.

Какие полномочия собственника осуществляла Н. в отношении своей куртки? Аргументируйте свое мнение.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 13

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Ж. поручил Т. получить от Д. причитающуюся Ж. денежную сумму в размере 10 тысяч рублей. Д. передал Т. 11 тысяч рублей, мотивируя это тем, что он хочет вознаградить Ж. за его щедрость и терпение. Ж. принял от Т. 10 тысяч рублей и потребовал, чтобы лишняя 1 тысяча рублей была возвращена Д. Т., посчитав, что не стоит лишний раз беспокоить Д., не стал возвращать полученные деньги.

Законно ли поступил Т.? Какие последствия могут наступить для Т. в связи с его решением не возвращать деньги? Обосновать ответ ссылками на положения закона.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 14

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

По условиям договора о выполнении работы по совместительству Я. должен был оставаться после окончания основной работы и в течение часа производить уборку помещения. Однажды Я. забыл остаться после работы для уборки помещения, так как очень устал. Работодатель издал приказ об увольнении Я. за прогул. Работник оспорил приказ работодателя в суде, утверждая, что это однократное неисполнение трудовых обязанностей, которое не может привести к увольнению.

Какое бы решение приняли Вы на месте суда? Обосновать свое решение ссылками на положения закона.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 15

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Когда К. работала первый год у работодателя Р., она опоздала на работу. На второй год работы К. опоздала снова. На третий год она опять вовремя не пришла на работу. Тогда Р. издал приказ об увольнении К. по пункту 5 статьи 81 Трудового кодекса.

Имеет ли смысл оспорить приказ об увольнении работника в суде? Обосновать свой ответ ссылками на положения нормативного правового акта.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 16

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

После окончания вуза Ю. решила устроиться на работу по полученной специальности. Однако работодатель отказал ей в приеме на работу, мотивируя свой отказ отсутствием у Ю. необходимого опыта работы.

Дайте рекомендации Ю. в трудоустройстве. Является ли законным отказ работодателя в приеме Ю. на работу? Обосновать ответ ссылками на положения нормативного правового акта.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 17

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Студент М. устроился на работу сторожем на три месяца с испытательным сроком три месяца. После ознакомления с трудовым договором М. удивился: «Зачем такой испытательный срок?»

Что бы Вы ответили на этот вопрос М.? Нарушены ли его права? Обосновать ответ ссылками на положения закона.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 18

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

По предварительной договоренности с работодателем Е. работник Ч. должен был приступить к работе 10 февраля. Однако Ч. ни 10, ни 11 февраля, ни в последующие дни на работу не вышел, на телефонные звонки работодателя отвечал, что трудовой договор с ним не оформлен, поэтому не ясно, с какого дня он должен приступить к работе.

Посоветуйте, как работодателю правильно поступить в этой ситуации. Возникло ли трудовое правоотношение между Е. и Ч.? Обязан ли Е. оформить трудовой договор с Ч.? Оплатить ему время простоя? Ответы на вопросы обоснуйте ссылками на положения закона.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 19

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Для стимулирования труда работодатель установил для работников штрафы в размере 200 рублей за опоздание, курение в неположенном месте, кратковременное отсутствие на рабочем месте, за появление на работе в несоответствующей требованиям одежде.

Являются ли данные меры, установленные работодателем законными? Обосновать ответ ссылками на положения нормативных правовых актов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 20

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Х. позвонил Ж., сообщив ей, что ее сын находится под следствием, а для того, чтобы закрыть дело, нужно передать следователю через Х. взятку в сумме 100 тысяч рублей. Вместе с тем, получив деньги от Ж., Х. использовал их для личного обогащения.

Дайте правовую оценку действиям Х. и Ж. Обоснуйте свое мнение положениями закона.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 21

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

В результате аварии в квартире М. было залито водой находившееся этажом ниже жилое помещение Н. Сын М., являясь сотрудником полиции, с целью устранения претензий Н. к своей матери, во время разговора с ним предъявил служебное удостоверение.

Дайте правовую оценку поведению сторон. Обоснуйте свое мнение положениями закона.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 22

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Ч. не получил уведомление об уплате налога на имущество физических лиц и поэтому его своевременно не заплатил. Под новый год Ч. пришло, наконец, ожидаемое уведомление, в котором помимо суммы налога за просрочку были начислены еще и пени. Ч. написал в налоговый орган жалобу, в которой потребовал снять с себя обязанность по уплате пеней, так как он своевременно не заплатил налог не по своей вине. В письме в ответ на жалобу Ч. налоговый орган представил почтовую опись, доказывающую своевременную отправку Ч. налогового уведомления.

Обязан ли Ч. уплачивать пени? Обосновать ответ ссылками на положения нормативных правовых актов. Как бы Вы порекомендовали действовать Ч. в сложившейся ситуации?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 23

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

После того как Н. забеременела, свекровь ей сказала, что Н. теперь должна будет заплатить подоходный налог со всех своих пособий по беременности и родам.

Права ли свекровь? Обосновать свой ответ ссылками на положения нормативного правового акта.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 24

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Студентка Б. обратилась в налоговый орган за предоставлением налогового вычета в связи с покупкой квартиры. Налоговый орган в предоставлении вычета Б. отказал и предложил ей для его получения для начала устроиться на работу.

Правомерен ли отказ налогового органа? Обосновать свое мнение ссылками на положения налогового законодательства.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 25

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Арендодатель И. потребовал от арендатора земельного участка Р. заплатить земельный налог. Арендатор Р. заявил, что он платит арендную плату, и согласен заплатить налог при условии уменьшения арендной платы на сумму уплаченного земельного налога.

Правомерны ли возражения арендатора? Обосновать ответ ссылками на положения нормативного правового акта.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 26

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

В. в начале года подарила своей дочери Ф. квартиру. В сентябре Ф. получила налоговое уведомление об уплате налога на имущество физических лиц. Знакомый Ф. сказал, что имущество, подаренное близким родственникам, налогообложению не подлежит. В декабре снова пришло налоговое уведомление с требованием заплатить налог и уплатить штраф.

Правомерны ли требования налоговых органов? Обосновать ответ ссылками на положения нормативного правового акта.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 27

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

В рекламной газете было опубликовано объявление: «Требуются на работу грузчики – мужчины с 18 лет».

Является ли данное объявление трудовой дискриминацией? Обосновать свой ответ ссылками на положения нормативных правовых актов?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 28

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

В службе занятости 40летнему П. отказали в постановке на учет в качестве безработного, объяснив отказ тем, что он получает пенсию по инвалидности.

Кто прав в этой ситуации? Обосновать ответ ссылками на положения закона.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 29

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

На строительство дома с утра не подвезли кирпич. Каменщик И. в связи с отсутствием работы ушел домой, предварительно попросив непосредственного начальника позвонить ему по телефону, когда подвезут стройматериал. Кирпич был доставлен только на следующий день, когда И. вышел на работу и узнал, что он уже уволен за прогул. Работодатель Б. мотивировал свой приказ об увольнении тем, что И. должен был находиться на работе, приводить в порядок свое рабочее место и ждать, когда подвезут кирпич.

Правомерно ли поступили работник и работодатель? Обосновать ответ ссылками на положения нормативного правового акта.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 30

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

14 марта Т. исполнилось 17 лет. Затем в течение этого же года в жизни Т. произошли следующие события: 10 апреля он поступил на работу по трудовому договору; с 30 апреля по 4 мая находился на больничном; 12 октября написал заявление о предоставлении основного оплачиваемого отпуска. Работодатель в предоставлении отпуска отказал, утверждая, что Т. не проработал год, и у него не возникло права на предоставление ежегодного оплачиваемого отпуска.

Соответствует ли решение работодателя положениям трудового законодательства? Обосновать свой ответ ссылками на положения закона.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 31

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

При перевозке напитка в стеклянной таре с продовольственной базы в магазин в одном из ящиков разбился товар. Работодатель удержал из заработной платы водителя стоимость реализации утраченного товара.

Правомерен ли поступок работодателя? Обосновать ответ ссылками на положения нормативного правового акта.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 32

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Л. узнала, что ее муж тайно встречается с Ч. и рассказала об этом гадалке С. Последняя за вознаграждение предложила напустить на соперницу порчу. Л. согласилась. С. пришла на квартиру Л., поколдовала, получила вознаграждение и ушла, заверив, что Ч. в ближайшее время умрет.

Подлежат ли Л. и С. уголовной ответственности? Аргументируйте свой ответ.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 33

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Н. решила совершить убийство своего новорожденного ребенка, рожденного ею вне брака, поскольку не имела средств на его содержание. Для этого она заперла ребенка в ванной и длительное время не кормила его. Через некоторое время Н. почувствовала угрызения совести, забрала ребенка в ванной и накормила его. Ребенок остался жив.

Дайте правовую оценку действиям Н. Возможно ли привлечение ее уголовной ответственности? Как будет квалифицировано деяние Н., если ребенок умер? Изменится ли квалификация, если будет установлено, что умысел на убийство возник у Н. еще до рождения ребенка?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 34

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Р., испытывая неприязненные отношения к З., решил убить последнего. С этой целью он попросил своего знакомого В. выстрелить из охотничьего ружья в З., уверив его, что это шутка, так как ружье заряжено холостыми патронами. В. выстрелил и З. был смертельно ранен, так как ружье было заряжено дробью.

Дайте уголовноправовую характеристику действиям Р. и В.? Имеет ли место соучастие в данном случае?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 35

Типовое задание: прочитайте условия задания, займите по вопросу задания определенную правовую позицию, объясните свою позицию, ссылаясь на положения закона

Ф. был привлечен к уголовной ответственности за заведомое оставление без помощи лица, которое виновный сам поставил в опасное для жизни состояние. Ф. пригласил своего соседа Т.. на подледную рыбалку на озере. Во время рыбной ловли лед под Т. дал трещину и Т. провалился в образовавшуюся полынь. Ф. с помощью других рыбаков пытался вытащить Т. на лед с помощью связанных брючных ремней, но непрочный лед обламывался, расширяя полынь. Потеряв силы и переохладившись, Т. утонул.

Проанализируйте соответствующую статью Уголовного Кодекса. Имеется ли состав преступления в данном деянии?

ОП.08 ОХРАНА ТРУДА

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения ОП. 08 Охрана труда

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний:

знать:

системы управления охраной труда в организации;

законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации; обязанности работников в области охраны труда;

фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;

возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);

порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);

порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;

порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, в т.ч. методику оценки условий труда и травмобезопасности.

уметь:

выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;

использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;

проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонал), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;

разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;

контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда;

вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения. В результате освоения дисциплины обучающий

владеть:

Владеть способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации

2.1 Теоретические задания

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ)

Тема	Теоретические вопросы
Основы охраны труда	Термины и определения основных понятий безопасности труда. Система нормативноправовых актов по охране труда. Организация службы охраны труда на предприятии. Показатели учёта и анализа состояния охраны труда. Типовой перечень ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по охране труда
Производственный травматизм.	Порядок учёта и расследования несчастных случаев на производстве.
Основы пожарной безопасности.	Организационные и технические противопожарные мероприятия Организация пожаробезопасности на производственных объектах.
Безопасность труда.	Требования безопасности при эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной технике и оборудования.

Обсуждение теоретических заданий ведется на занятиях, активные студенты поощряются баллом или оценкой «зачтено».

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, задание выполнено с отдельными неточностями, качество большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом

	в основном сформированы, большинство предусмотренных заданий выполнено, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки. Обучающийся в основном демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично; необходимые умения и практические навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками. У обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и защиты принятых решений; коллективного обсуждения, поддержания диалога.

или

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Зачтено»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Не зачтено»	Теоретическое содержание освоено частично; необходимые умения и практические навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками. У обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и защиты принятых решений; коллективного обсуждения, поддержания диалога.

Практические задания

Практическое занятие № 1

Тема «Права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда»

Цель работы: изучить права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда в соответствии с ТК РФ

Оборудование: конспект лекций по дисциплине «Охрана труда», Трудовой кодекс Российской Федерации, Карнаух Н.Н. Охрана труда. Москва: Юрайт, 2018 г.

Теоретическая часть

Статья 212. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Работодатель обязан обеспечить: безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов; создание и

функционирование системы управления охраной труда; применение прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке средств индивидуальной и коллективной защиты работников; соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте; режим труда и отдыха работников в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права; приобретение и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением; обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знания требований охраны труда; недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда; организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты; проведение специальной оценки условий труда в соответствии с законодательством о специальной оценке условий труда; в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, организовывать проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров, других обязательных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований работников, внеочередных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований работников по их просьбам в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ними места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований; недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований, а также в случае медицинских противопоказаний; информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, предоставляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты; предоставление федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативноправовому регулированию в сфере труда, федеральному органу исполнительной власти, уполномоченному на осуществление федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, другим федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда, органам профсоюзного контроля за соблюдением трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права, информации и документов, необходимых для осуществления ими своих полномочий; принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи; расследование и учет в установленном настоящим

Кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации порядке несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; санитарнобытовое обслуживание и медицинское обеспечение работников в соответствии с требованиями охраны труда, а также доставку работников, заболевших на рабочем месте, в медицинскую организацию в случае необходимости оказания им неотложной медицинской помощи; беспрепятственный допуск должностных лиц федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, других федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда, органов Фонда социального страхования Российской Федерации, а также представителей органов общественного контроля в целях проведения проверок условий и охраны труда и расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; выполнение предписаний должностных лиц федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, других федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный контроль (надзор) в установленной сфере деятельности, и рассмотрение представлений органов общественного контроля в установленные настоящим Кодексом, иными федеральными законами сроки; обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; ознакомление работников с требованиями охраны труда; разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками органа в порядке, установленном статьей 372 настоящего Кодекса для принятия локальных нормативных актов; наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой своей деятельности.

Статья 214. Обязанности работника в области охраны труда

Работник обязан: соблюдать требования охраны труда; правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты; проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда; немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления); проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры, другие обязательные медицинские осмотры, а также проходить внеочередные медицинские осмотры по направлению работодателя в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом и иными федеральными законами.

Задание: изучить права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда, оформить отчет, ответить на контрольные вопросы.

Ход работы:

1. Изучить обязанности работодателя в области охраны труда и заполнить таблицу.
2. Изучить обязанности работника в области охраны труда и заполнить таблицу.
3. Сделать вывод по выполненной работе.

4. Оформить отчет в тетради для практических занятий.
5. Предоставить отчет о выполнении работы преподавателю.

Вывод: основные нормативные документы, их основное назначение в области охраны труда.

Контрольные вопросы

Расскажите какие нормативные документы регламентирует права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда?

Сформулируйте обязанности работодателя в области охраны труда?

Сформулируйте обязанности работника в области охраны труда?

Практическое занятие № 2

Тема «Организация работы службы охраны труда»

Цель работы: изучить назначение, основные задачи и функции службы охраны труда .

Оборудование: конспект лекций по дисциплине «Охрана труда», Трудовой кодекс Российской Федерации, Карнаух Н.Н. Охрана труда. Москва: Юрайт, 2018 г.

Теоретическая часть

Работа по охране труда на предприятии должна быть направлена на достижение главной цели, сформулированной в Трудовом кодексе РФ (ст. 209, 210) – создание условий труда, отвечающих требованиям сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

Управление охраной труда – постоянная, планомерная и целенаправленная деятельность организации и должностных лиц по обеспечению здоровых, безопасных и комфортных условий труда и урегулированию трудовых отношений на производстве

В целях обеспечения соблюдения требований охраны труда, осуществления контроля за их выполнением у каждого работодателя, осуществляющего производственную деятельность, численность работников которого превышает 50 человек, создается служба охраны труда или вводится должность специалиста по охране труда, имеющего соответствующую подготовку или опыт работы в этой области.

Работодатель, численность работников которого не превышает 50 человек, принимает решение о создании службы охраны труда или введении должности специалиста по охране труда с учетом специфики своей производственной деятельности.

Служба охраны труда организации подчиняется непосредственно руководителю организации или по его поручению одному из его заместителей.

Службу рекомендуется организовывать в форме самостоятельного структурного подразделения организации, состоящего из штата специалистов по охране труда во главе с руководителем (начальником) Службы.

Служба осуществляет свою деятельность во взаимодействии с другими подразделениями организации, комитетом (комиссией) по охране труда, уполномоченными (доверенными) лицами по охране труда профессиональных союзов или иных уполномоченных работниками представительных органов, службой охраны труда вышестоящей организации (при ее наличии), а также с федеральными органами исполнительной власти и органом исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации в области охраны труда, органами государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда и органами общественного контроля.

Основными задачами Службы являются:

1. Организация работы по обеспечению выполнения работниками требований охраны труда.

2. Контроль за соблюдением работниками законов и иных нормативных правовых актов об охране труда, коллективного договора, соглашения по охране труда, других локальных нормативных правовых актов организации.
3. Организация профилактической работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, обусловленных производственными факторами, а также работы по улучшению условий труда.
4. Информирование и консультирование работников организации, в том числе ее руководителя, по вопросам охраны труда.
5. Изучение и распространение передового опыта по охране труда, пропаганда вопросов охраны труда.

Для выполнения поставленных задач на Службу возлагаются следующие функции:

управление охраной труда;

организация работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний;

организация работы по проведению аттестации рабочих мест на соответствие их требованиям условий и охраны труда;

организация пропаганды по охране труда;

проведение вводного инструктажа;

организация проведения инструктажей, обучения, проверки знаний требований охраны труда работников;

планирование мероприятий по охране труда, составление статистической отчетности по установленным формам, ведение документации по охране труда;

оперативный контроль за состоянием охраны труда в организации и ее структурных подразделениях;

контроль за соблюдением законов и иных нормативных правовых актов по охране труда;

расследование и учет несчастных случаев.

Права работников службы охраны труда:

В любое время суток беспрепятственно посещать и осматривать производственные, служебные и бытовые помещения организации, знакомиться в пределах своей компетенции с документами по вопросам охраны труда.

Предъявлять руководителям подразделений, другим должностным лицам организации обязательные для исполнения предписания (рекомендуемая форма приложения к настоящим Рекомендациям) об устранении выявленных при проверках нарушений требований охраны труда и контролировать их выполнение.

Требовать от руководителей подразделений отстранения от работы лиц, не имеющих допуска к выполнению данного вида работ, не прошедших в установленном порядке предварительных и периодических медицинских осмотров, инструктажа по охране труда, не использующих в своей работе предоставленных средств индивидуальной защиты, а также нарушающих требования законодательства об охране труда.

Направлять руководителю организации предложения о привлечении к ответственности должностных лиц, нарушающих требования охраны труда.

Запрашивать и получать от руководителей подразделений необходимые сведения, информацию, документы по вопросам охраны труда, требовать письменные объяснения от лиц, допустивших нарушения законодательства об охране труда.

Привлекать по согласованию с руководителем организации и руководителями подразделений соответствующих специалистов организации к проверкам состояния условий и охраны труда.

Представлять руководителю организации предложения о поощрении отдельных работников за активную работу по улучшению условий и охраны труда.

Представительствовать по поручению руководителя организации в государственных и общественных организациях при обсуждении вопросов охраны труда.

Задание: изучить основные задачи и функции службы охраны труда.

Ход работы:

1. Изучить теоретический материал.
2. Законспектировать в тетради для практических занятий: назначение, основные задачи и функции службы охраны труда.
3. Сделать вывод по выполненной работе.
4. Оформить отчет в тетради для практических занятий.
5. Предоставить отчет о выполнении работы преподавателю.

Вывод: отразить основную цель организации службы охраны на предприятиях.

Контрольные вопросы

Какую роль выполняет служба охраны труда на предприятии?

Какие задачи возлагаются на службу охраны труда?

Какие функции выполняет служба охраны труда?

Какими правами обладают представители службы охраны труда?

Практическое занятие № 3

Тема «Порядок и периодичность обучения и проверки знаний по охране труда»

Цель работы: изучить порядок, периодичность и виды обучения и проверки знаний по охране труда.

Оборудование: конспект лекций по дисциплине «Охрана труда», Трудовой кодекс Российской Федерации, Карнаух Н.Н. Охрана труда. Москва: Юрайт, 2018 г.

Теоретическая часть

В соответствии со ст. 214 ТК РФ все работники организации обязаны проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда.

Порядок обучения по охране труда включает:

проведение инструктажа по охране труда;

обучение работников рабочих профессий;

обучение руководителей и специалистов.

Проведение инструктажа по охране труда

Вводный инструктаж проходят:

все принимаемые на работу лица;

командированные в организацию работники;

работники сторонних организаций, выполняющие работы на выделенном участке;

обучающиеся образовательных учреждений, проходящие в организации производственную практику;

другие лица, участвующие в производственной деятельности организации.

Вводный инструктаж проводит специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя (или уполномоченного им лица) возложены эти обязанности.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится до начала самостоятельной работы:

со всеми вновь принятыми в организацию работниками, включая работников, выполняющих работу на условиях трудового договора, в свободное от основной работы время (совместители), а также на дому (надомники);

с работниками организации, переведенными из другого структурного подразделения, либо работниками, которым поручается выполнение новой для них работы;

с командированными работниками сторонних организаций, обучающимися образовательных учреждений, проходящими производственную практику (практические

занятия), и другими лицами, участвующими в производственной деятельности организации.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится руководителями структурных подразделений.

Все рабочие после первичного инструктажа на рабочем месте должны в зависимости от характера работы и квалификации пройти в течение 2... 14 смен стажировку под руководством лица, назначенного приказом (распоряжением) по цеху (участку и т. п.). Рабочие допускаются к самостоятельной работе после стажировки, проверки знаний и приобретенных навыков безопасных способов работы.

Работники, не связанные с эксплуатацией, обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием электрифицированного или иного инструмента, хранением и применением сырья и материалов, могут освободиться от прохождения первичного инструктажа на рабочем месте.

Перечень профессий и должностей работников, освобожденных от прохождения первичного инструктажа на рабочем месте, утверждается работодателем.

Повторный инструктаж проводится не реже раза в полгода, а для работ повышенной опасности — раза в квартал. Цель этого инструктажа — восстановление в памяти работника правил охраны труда, а также разбор имеющихся мест нарушений требований безопасности в практике производственного участка, цеха, предприятия.

Внеплановый инструктаж проводится в следующих случаях:

при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил, инструкций по охране труда, а также изменений и дополнений к ним;

при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность;

при перерывах в работе для работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности, более чем на 30 календарных дней, а для остальных — 60 дней;

по требованию органов надзора.

Целевой инструктаж проводится:

при выполнении разовых работ,

при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий;

работ, на которые оформляется наряддопуск, разрешение или другие специальные документы;

при проведении в организации массовых мероприятий.

Первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи проводит непосредственный руководитель (производитель) работ (мастер, прораб, преподаватель и так далее), прошедший в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.

Инструктаж по охране труда завершается устной проверкой знаний и навыков безопасных приемов работы лицом, проводившим инструктаж.

Проведение всех видов инструктажей регистрируется в соответствующих журналах проведения инструктажей (в установленных случаях в наряде допуске на производство работ) с указанием подписи инструктируемого и подписи инструктирующего, а также даты проведения инструктажа.

Контроль за своевременным проведением проверки знаний требований охраны труда работников, в том числе руководителей, организаций, осуществляется органами федеральной инспекции труда.

Обучение работников рабочих профессий

Работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан организовать в течение месяца после приема на работу обучение безопасным методам и приемам выполнения работ всех поступающих на работу лиц, а также лиц, переводимых на другую работу.

Работодатель (или уполномоченное им лицо) организует проведение периодического, не реже одного раза в год, обучения работников рабочих профессий оказанию первой помощи пострадавшим.

Обучение руководителей и специалистов

Руководители и специалисты организаций проходят специальное обучение по охране труда в объеме должностных обязанностей при поступлении на работу в течение первого месяца, далее по мере необходимости, но не реже одного раза в три года.

Задание: изучить виды инструктажей по охране труда, знать их цели, назначение, время проведения и порядок оформления.

Ход работы:

1. Записать, как разделяются инструктажи, в зависимости от характера и времени проведения.
2. Записать цель и причину проведения различных видов инструктажей.
3. Записать время проведения различных видов инструктажей.
4. Записать, кто имеет право проводить инструктажи, в каких журналах оформляются инструктажи и что должно быть вписано в журнал регистрации инструктажей.
5. Записать, какой документ у работника, свидетельствует о проведении инструктажа.
6. Заполнить таблицу, совместив вид инструктажа с его содержанием и временем проведения:

Вид инструктаж	Когда проводится данный вид инструктажа
Вводный	
Первичный на рабочем месте	
Повторный	
Внеплановый	
Целевой	

7. Заполнить таблицу, разместив инструктажи «При приеме на работу» и «В процессе работы»:

При приеме на работу	В процессе работы

Вывод: общее назначение инструктажей и их значение в обеспечении безопасности работников предприятий.

Контрольные вопросы

1. Какие нормативные документы определяют организацию обучения, инструктажа и проверки знаний работников по вопросам ОТ?
2. Кто несет ответственность за организацию обучения, инструктажа и проверки знаний работников по вопросам ОТ на предприятии?

3. Как часто должны проходить проверку знаний по вопросам ОТ руководители и специалисты?
4. Какие виды инструктажей по ОТ существуют?
5. Каков порядок проведения и регистрации инструктажей?

Решение ситуационных задач.

Задача №1: Курьер Рябов, по заданию руководителя, доставлял на личном автомобиле, корреспонденцию, в почтовое отделение. По пути следования курьера, произошло ДТП, в котором он стал участником. Являются ли травмы, полученные Рябовым, производственной травмой? Дайте развернутый ответ.

Задача №2: Главного инженера предприятия Ивлева, доставляют до работы на служебном авто. По пути с предприятия домой на общественном транспорте, Ивлев упал и сломал ногу. К какому виду травм это событие можно отнести? Дайте развернутый ответ

Задача №3: Выполняя работы на высоте 7 м, слесарь-высотник Васильев, не надел каску, т.к. не нашел ее в своем личном шкафу. При выполнении работ, Васильев, сорвался с высоты и получил травмы не совместимые с жизнью. По каким причинам комиссия, расследующая происшествие, посчитала несчастный случай, виной Васильева?

Задача №4: Электрик Перфильев, заступил на смену, будучи в алкогольном опьянении. По заданию начальника цеха, Перфильев на высоте 5 м стал менять лампы накаливания, перед этим надев необходимую рабочую экипировку. В процессе работы, Перфильев получил удар током, мощностью. Является ли травма производственной? Дайте развернутый ответ

Задача №5: В Проектном институте готовилась научно-практическая конференция. Возникла необходимость срочно оповестить докладчиков об изменении регламента проведения конференции. Руководство института зная, что у доцента Скавитина, имеется личный автомобиль, на котором он сегодня приехал, попросило Емельянова съездить. В процессе движения Емельянов стал участником ДТП. Является ли его травма производственной?

Задача №6: Крановщик Петров, находясь по служебной необходимости на высоте 10 м, при обязательной экипировки для верхолазания, по неосторожности уронил свои очки. В следствие этого, пошатнулся и упал с высоты. Как охарактеризовать это происшествие?

Задача №7: Инженер Топоров и слесарь-монтажник, находясь на предприятии в рабочее время, учинили драку. В результате которой у Топорова была сломана рука, и получено сотрясение мозга. Как можно классифицировать травмы, полученные Топоровым?

Задача №8: Во время обеденного перерыва токарь Пантелеев пошел в магазин, находящийся на территории предприятия и запнувшись упал, вывихнув ногу. Можно ли этот случай считать производственной травмой? Дайте развернутый ответ.

Задача №9: Муж технолога деревообработки Сергеевой заподозрил ее в связи с коллегой сварщиком Еремеевым. На предприятии в рабочее время произошла драка между супругами Сергеевыми и Еремеевым, в ходе которой Сергеевым и Еремеевым были получены травмы различной степени тяжести. К какому виду травмы можно отнести повреждения участников драки?

Задача №10: На предприятии ООО «Сантехмонтаж» действует порядок доставки сотрудников служебным транспортом на работу и с работы. Бухгалтер Пономарева, направляясь на остановку служебного транспорта, стала жертвой наезда. Является ли данное происшествие производственной травмой?

Задача №11: Работники плавильного цеха Евстигнеев, Панфилов, Евдокимов, Австафьев в обеденный перерыв играли в настольный теннис. В результате игры Австафьевым был

получен вывих пальца руки. Является ли это производственной травмой? Дайте развернутый ответ.

Задача №12: Юрист Панина в рабочее время подскользнулась на влажном свежевывитом полу и в результате падения получила различные ушибы и вывих руки. Можно ли назвать эту травму бытовой?

Задача №13: Бухгалтер Оскаленко, находясь в налоговой инспекции по служебной необходимости в период своего отпуска, упала на мокром на полу, получив перелом ноги. Можно ли характеризовать травму Оскаленко, как производственную?

Задача №14: Курьер Ефимов имеет рабочий день до 17.00. Не успев в рабочее время привезти документы в пенсионный фонд, Ефимов решил приехать после 17.00. В 17.05 Ефимов попал в ДТП на личном автомобиле. Является ли эта травма производственной? Дайте развернутый ответ.

Задача №15: Экономист Матвеева добирается до работы на служебном автобусе. В одно рабочее утро подойдя к остановке служебного автобуса, Матвеева стала жертвой наезда своего служебного автобуса. Является ли это происшествие производственной травмой? Дайте развернутый ответ.

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

Подготовка и защита проекта

Тематика:

Условия труда. Особенности специальной оценки условий труда.

Охрана труда на производстве — современная концепция.

Охрана труда на предприятии, система управления.

Осуществление контроля над уровнем вредных производственных факторов.

Оказание первой помощи сотрудникам при получении травм на производстве.
Роль профсоюзов в организации охраны труда.
Аудит и контроль охраны труда. Органы надзора и контроля.
Локальные нормативные акты на предприятии по охране труда.
Правовые основы возмещения причиненного вреда на производстве.
Компенсации и гарантии работникам при вредных и опасных условиях труда.
Особенности расследования несчастных случаев на производстве. Ведение учета по производственному травматизму.
Особенности регулирования трудовых отношений при опасных и вредных условиях труда.
Ответственность и обязанность работодателя по соблюдению требований охраны труда.
Опасные объекты производства и обеспечение промышленной безопасности.
Классификация производственных травм. Меры по предупреждению производственного травматизма.
Особенности организации охраны труда в учреждениях здравоохранения.
Расчет и особенности пожарных рисков административного здания.
Разработка мероприятий по предупреждению ЧС на предприятии. Ликвидация последствий.
История организации охраны труда в РФ.
Организация охраны труда на производстве — мировой опыт.
Влияние освещения на условия труда.
Охрана труда несовершеннолетних.
Виды индивидуальных и коллективных средств защиты для работников, задействованных в строительной сфере.
Особенности организации охраны труда в помещении производственной лаборатории.
Охрана труда для офисных работников.
Способы совершенствования системы охраны труда на производстве.
Особенности охраны труда женщин.
Обеспечение прав работников на производстве по охране труда.
Проведение инструктажей по охране труда в организации. Особенности обучения работников.
Основные мероприятия по охране труда на предприятии.

Основные требования: 1) наличие поставленной задачи (проблемы); 2) планирование действий по разрешению проблемы; 3) пооперационная разработка проекта с указанием выходов, сроков и ответственных; 4) самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность; 5) структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

Тематика проекта должна быть согласована с преподавателем.

Требования к структуре и оформлению проекта: Индивидуальный проект должен содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографию (список источников и литературы), приложения (могут быть). Содержание работы (план) составляется с таким расчетом, чтобы в достаточной мере раскрыть логику исследования и изложения избранной темы. План должен быть согласован с научным руководителем. Объем не менее 15 стр. машинописного текста.

Требования к защите проекта: Публичная защита индивидуального итогового проекта проводится в устной форме с обязательной демонстрацией фрагментов проекта или

презентации и не должна превышать 7–10 минут. После завершения выступления ученик должен ответить на вопросы группы и преподавателя, если таковые возникнут.

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

Тестирование

1. Какие виды инструктажей по охране труда должны проводиться в организации (ГОСТ 12.0049 п.7)?

- 1) Вводный инструктаж по охране труда, первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой инструктажи.
- 2) Вводный инструктаж по охране труда, первичный, повторный и внеплановый инструктажи на рабочем месте.
- 3) Первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой инструктажи.

2. Выберите правильную последовательность действий при обнаружении пожара: (ППР РФ п.71)

- 1) Начать эвакуацию людей, позвонить по телефону 01, проверить включение автоматических средств пожаротушения, начать спасение материальных ценностей.
- 2) Позвонить по телефону 01, начать эвакуацию людей и спасение материальных ценностей, проверить включение автоматических средств пожаротушения.
- 3) Позвонить по телефону 01, принять посильные меры по эвакуации людей и тушению пожара.

3. Как оказать первую помощь при артериальном кровотечении у пострадавшего (МИ поПП)?

- 1) Наложить давящую повязку.
- 2) Наложить жгут выше места повреждения.

- 3) Наложить согревающий компресс, обеспечить покой.
4. Какое расстояние должно быть от места производства электросварочных и газопламенных работ до взрывоопасных материалов и оборудования (газовых баллонов, газогенераторов) (п.9.1.3 СНиП 12032001)?
- 1) не менее 5 м;
 - 2) не менее 7 м;
 - 3) не менее 10 м;
 - 4) не менее 15 м;
 - 5) не менее 20 м.
5. Что надлежит применять при работе с приставной лестницы на высоте более 1,3 м (п.2.3.7 ПОТ Р М 0122000)?
- 1) Надлежит применять предохранительный пояс, прикрепляемый к конструкции сооружения или лестнице при условии ее закрепления к строительной или другой конструкции.
 - 2) Надлежит применять спасательный пояс, прикрепляемый к конструкции сооружения или лестнице при условии ее закрепления к строительной или другой конструкции.
 - 3) Надлежит применять спасательную веревку, прикрепляемый к конструкции сооружения или лестнице при условии ее закрепления к строительной или другой конструкции.
6. Кто допускается к выполнению работ, к которым предъявляются дополнительные требования по безопасности труда (СНиП 12032001 п.4.12.)?
- 1) лица, не имеющие противопоказаний по возрасту и полу, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными к выполнению данных работ, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда;
 - 2) лица, прошедшие медицинский осмотр, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ;
 - 3) лица, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда.
7. Какой документ необходимо выдавать на выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ (СНиП 12032001 п.4.11)?
- 1) актдопуск в трех экземплярах;
 - 2) наряддопуск в двух экземплярах;
 - 3) наряддопуск по произвольной форме в двух экземплярах;
 - 4) разрешение вышестоящей организации;
 - 5) согласие руководства действующего предприятия;
 - 6) разрешение генподрядной организации.
8. При каком минимальном содержании кислорода разрешены работы внутри емкости без средств защиты органов дыхания (противогазов) (п.6.8. ТИП ГОР)?
- 1) Не ниже 10% объемных
 - 2) Не ниже 15% объемных
 - 3) Не ниже 18% объемных
 - 4) Не ниже 20% объемных
9. Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током (МИ поПП)?
- 1) Освободить пострадавшего от действия электрического тока
 - 2) Приступить к реанимации пострадавшего
 - 3) Оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением

4) Позвонить в скорую помощь

10. Какие обязанности в области охраны труда возлагаются на работника (ТК РФ Статья 214)?

1) соблюдать требования охраны труда; правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

2) немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой угрожающей жизни и здоровью людей ситуации, о каждом производственном несчастном случае, об ухудшении состояния своего здоровья, включая признаки профессионального заболевания (отравления);

3) проходить обязательные для него медицинские осмотры;

4) проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, инструктаж по охране труда, и стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда;

5) все ответы верны.

11. При каком количестве работников должна быть разработана инструкция, определяющая действие персонала по эвакуации людей при пожаре? (ППР РФ п.12)?

1) Более 50 человек.

2) Более 10 человек.

3) Более 150 человек.

4) Более 200 человек.

5) Более 250 человек.

12. В какой последовательности следует оказывать помощь пострадавшему, находящемуся в бессознательном состоянии, если у него прекратились дыхание и сердечная деятельность (МИ поПП)?

1) Наружный массаж сердца, освобождение дыхательных путей, искусственная вентиляция легких.

2) Искусственная вентиляция легких, наружный массаж сердца, освобождение дыхательных путей.

3) Искусственное дыхание, наружный (непрямой) массаж сердца.

13. Каковы размеры границы опасных зон вблизи движущихся частей машин и оборудования, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции заводаизготовителя? Границы опасных зон устанавливаются в пределах (п. 7.2.9 СНиП 12032001)?

1) 2,5 м;

2) 4 м;

3) 5 м;

4) 7,5 м;

5) 10 м.

14. На каких расстояниях по высоте ограждаются рабочие места и проходы к ним временными инвентарными ограждениями (п.2.1.13 ПОТ Р М 0122000)?

1) Ограждаются на высоте 1,3 м и более и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте в соответствии с требованиями ГОСТ.

2) Ограждаются на высоте 1,5 м и более и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте в соответствии с требованиями ГОСТ.

3) Ограждаются на высоте 1,3 м и более и на расстоянии менее 1,5 м от границы перепада по высоте в соответствии с требованиями ГОСТ.

15. За что несут ответственность руководители подрядных организаций (СТО 025)?

1) Только за свою безопасность

2) За безопасность работников подрядных организаций

3) За действия и безопасность своих работников

- 4) За выполнение всех требований производственной безопасности
16. Каждый работник подрядной организации, допущенный к производству работ на территорию Заказчика, должен:
- 1) соблюдать трудовую дисциплину, установленную подрядной организацией и требованиями Заказчика;
 - 2) принимать меры к немедленному устранению причин и условий, препятствующих или затрудняющих нормальное производство (инцидент, авария), создающих угрозу жизни и здоровью работающих, и немедленно сообщать о случившемся непосредственному руководителю работ и администрации Заказчика;
 - 3) содержать свое рабочее место, оборудование, инструмент и приспособления в порядке, чистоте и исправном состоянии, а также соблюдать чистоту и порядок на производственной территории Заказчика.
- 4) Все перечисленное верно.
17. Назовите необходимые мероприятия по подготовке технологического оборудования к проведению огневых работ (п.415 ППР РФ)?
- 1) Технологическое оборудование необходимо промыть
 - 2) Технологическое оборудование необходимо пропарить, промыть, очистить, освободить от пожаровзрывоопасных веществ и отключить от действующих коммуникаций
 - 3) Технологическое оборудование необходимо отключить от действующих коммуникаций
18. Как разрешается разрабатывать грунт в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций (СНиП 12042002 п.5.1.5.)?
- 1) Допускается при помощи землеройной техники
 - 2) Допускается при помощи ударных инструментов
 - 3) допускается только при помощи лопат, без помощи ударных инструментов.
19. Каждый работник имеет право на (ТК РФ Статья 219):
- 1) рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда;
 - 2) обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве;
 - 3) отказ от выполнения работы в случае возникновения опасности для его жизни;
 - 4) обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты за счет средств работодателя;
 - 5) все ответы верны
20. При каком количестве людей, одновременно находящихся на этажах зданий и сооружений, на видных местах должны вывешиваться планы эвакуации людей (ППР в РФ п.7)?
- 1) Более 5 человек.
 - 2) Более 10 человек.
 - 3) Более 15 человек.
 - 4) Более 20 человек.
 - 5) Более 25 человек.
21. Как оказать первую медицинскую помощь при отравлении угарным газом (МИпоПП)?
- 1) Привести в чувство с помощью нашатыря
 - 2) Пострадавшего необходимо немедленно вынести из помещения на свежий воздух, при отсутствии сознания нужно провести реанимационные действия, вызвать врача
 - 3) Пострадавшего необходимо немедленно вынести из помещения на свежий воздух, дать понюхать нашатырный спирт, после того как человек придет в себя, дать ему горячий чай
22. Какие устанавливаются ограждения на границах зон потенциально опасных

производственных факторов (п. 4.10 СНиП 12032001)?

- 1) сигнальные ограждения;
- 2) сигнальные ограждения и знаки безопасности;
- 3) предохранительные защитные;
- 4) охранный защитный;
- 5) стоечные ограждения.

23. Какие меры предусматриваются в проекте производства работ для предупреждения опасности падения работников с высоты (п.1.26 ПОТ Р М 0122000)?

- 1) Сокращение объемов верхолазных работ.
- 2) Первоочередное устройство постоянных ограждающих конструкций.
- 3) Временные ограждающие конструкции.
- 4) Места и способы крепления страховочных канатов и предохранительных поясов.
- 5) Средства подмащивания.
- 6) Пути и средства подъема работников к рабочим местам или местам производственных работ.
- 7) Грузозахватные приспособления.
- 8) Верно все.

24. Работникам подрядной организации запрещается: (СТО 025 2013):

- 1) проводить и допускать посторонних лиц на территорию месторождений и объектов Заказчика
- 2) нарушать согласованный с Заказчиком маршрут движения транспортных средств
- 3) приносить и хранить огнестрельное, холодное и другое оружие на объектах и месторождениях Заказчика
- 4) скрывать информацию о получении производственной травмы от непосредственного руководителя и уполномоченных лиц работодателя;
- 5) приносить с собой или употреблять алкогольные напитки, наркотические, токсические вещества, приходить или находиться на территории объектов, месторождений Заказчика либо территории, отведенной Заказчиком для выполнения работ подрядной организации в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения
- 6) верно указанное в п.13
- 7) все перечисленное верно

25. Запрещается эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента: (п.8.4. СТО 025)

- 1) в неисправном состоянии;
- 2) при неисправных устройствах безопасности (блокировочные, защитные, фиксирующие и сигнальные приспособления, приборы);
- 3) с превышением рабочих параметров выше паспортных;
- 4) все перечисленное верно.

26. На переносных лестницах и стремянках допускается выполнять работы: п7.4.31. СНиП 12032001

- 1) около и над вращающимися работающими машинами, транспортерами
- 2) с использованием ручных машин
- 3) газо и электросварочные
- 4) натяжение проводов и поддержание на высоте тяжелых деталей
- 5) все перечисленное не верно

27. Когда недопустим пронос, нахождение и употребления веществ, вызывающих алкогольное, наркотическое или токсическое опьянение (п.16.1. СТО 025)?

- 1) во время пребывания работников на территории объектов Заказчика
- 2) во время межвахтового отдыха
- 3) в период междусменного отдыха в вахтовых поселках
- 4) в жилых городках и общежитиях

5) верно, перечисленное в п.1,3,4.

28. При выполнении каких работ работникам бесплатно выдаются сертифицированные специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (ТК РФ Статья 221)?

- 1) Работ с вредными и (или) опасными условиями труда.
- 2) Работ, выполняемых в особых температурных условиях.
- 3) Работ, связанных с загрязнением.
- 4) Всех перечисленных.

29. Каким образом должно осуществляться оповещение людей о пожаре (123ФЗ Статья 84)?

- 1) С помощью подачи звуковых или световых сигналов во все помещения здания с постоянным или временным пребыванием людей.
- 2) С помощью трансляции специально разработанных текстов о необходимости эвакуации и путях эвакуации.
- 3) С помощью включения эвакуационного (аварийного) освещения.
- 4) Любым из перечисленных способов или их комбинацией.

30. Что включает в себя первая помощь при ранениях (ТИпоПП)?

- 1) Наложение тугей повязки на рану
- 2) Остановка кровотечения и защита раны от дальнейших повреждений и попадания в нее инфекции путем наложения стерильной повязки
- 3) Обработка раны и наложение повязки

31. В каком случае рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены защитными ограждениями в соответствии с ГОСТ 12.4.059—89 (п. 6.2.16 СНИП 12032001)?

- 1) при перепаде высот 1,0 м и более и расстоянии менее 3 м от границы перепада по высоте
- 2) при перепаде высот более 1,3 м и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте
- 3) при перепаде высот 0,8 м и более и расстоянии менее 2,5 м от границы перепада по высоте
- 4) при перепаде высот 1,3 м и более и расстоянии менее 4 м от границы перепада
- 5) при перепаде высот 1,5 м и более и расстоянии менее 3 м от границы перепада

32. Какие средства относятся к средствам индивидуальной защиты от падения с высоты (п. 4 ПОТ Р М 0122000)?

- 1) Предохранительные пояса.
- 2) Предохранительные полуавтоматические верхолазные устройства типа ПВУ2
- 3) Ловители с вертикальным канатом или другими устройствами.
- 4) Канаты страховочные.
- 5) Каски строительные.
- 6) Все верно.

33. Работникам подрядной организации запрещается: (СТО 025025):

- 1) производить какиелибо работы на месторождении и объекте Заказчика до получения актадопуска
- 2) курить вне отведенных для этого мест
- 3) выполнять на действующих объектах Заказчика работы повышенной опасности без оформления нарядадопуска, в т.ч. — при отсутствии лица, ответственного за безопасное производство работ;
- 4) все перечисленное верно.

34. Можно ли эксплуатировать оборудование при неисправности защитных устройств и приспособлений (СТО 025)?

- 1) Можно при соблюдении дополнительных требований безопасности

- 2) Можно, с разрешения органов надзора
 - 3) Запрещается
 - 4) По усмотрению ответственного за эксплуатацию оборудования
35. Можно ли снимать предупреждающие знаки и подключать оборудование к источникам энергии до полного завершения всех работ на оборудовании (п.7.1.6. СНиП 12032001)?
- 1) Можно, но только в присутствии лица, ответственного за производство работ
 - 2) Можно, если оборудование подключается на краткий период времени для проверки качества выполненных работ
 - 3) Запрещается до полного выполнения работ
 - 4) Разрешается, если данные действия не мешают выполнению работ
36. В каком случае не допускается проведение любых работ на высоте (п.1.33 ПОТ РМ 0122000)?
- 1) в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более
 - 2) в открытых местах при скорости ветра 20 м/с и более
 - 3) в открытых местах при скорости ветра 10 м/с и более
37. Обязан ли работодатель информировать работников о полагающихся им компенсациях за работы с вредными условиями труда (ст. 212 ТК РФ)?
- 1) Нет.
 - 2) Да.
 - 3) Обязан в случае, если работник не достиг возраста 18 лет.
38. Сколько человек может одновременно пребывать в помещении с одним эвакуационным выходом (ППР РФ п.25)?
- 1) Не более 100 человек.
 - 2) Не более 50 человек.
 - 3) Не более 200 человек.
39. Что необходимо предпринять при остановке сердца (МИпоПП)?
- 1) Провести массаж сердца одновременно с искусственным дыханием 1 вдох 15 надавливаний.
 - 2) Провести массаж сердца одновременно с искусственным дыханием 2 вдоха, 15 надавливаний.
 - 3) Провести массаж сердца одновременно с искусственным дыханием 2 вдоха, 30 надавливаний.
40. Где должны находиться места временного или постоянного нахождения людей? Должны находиться за пределами опасных зон, в том числе (п. 4.9, 4.10 СНиП 12032001):
- 1) зон постоянно действующих опасных производственных факторов;
 - 2) зон потенциально опасных производственных факторов;
 - 3) опасных зон, упомянутых в пп. 1), 2).
41. Какие работы относятся к работам на высоте (п.1.1 ПОТ Р М 0122000)?
- 1) Менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более, при невозможности устройства ограждений работы должны выполняться с применением предохранительного пояса и страховочного каната.
 - 2) Менее 1 м от неогражденных перепадов по высоте 1,5 м и более, при невозможности устройства ограждений работы должны выполняться с применением предохранительного пояса и страховочного каната.
 - 3) Менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте 1,5 м и более, при невозможности устройства ограждений работы должны выполняться с применением предохранительного пояса и страховочного каната.
 - 4) Менее 1,5 м от неогражденных перепадов по высоте 1,5 м и более, при невозможности

устройства ограждений работы должны выполняться с применением предохранительного пояса и страховочного каната.

42. Как должен поступить работник при возникновении условий, представляющих непосредственную угрозу жизни и здоровью людей (п.5.8. СНиП 12032001)?

- 1) Сообщить об этом вышестоящему руководителю и продолжить работу до поступления приказа об ее прекращении
- 2) Убедиться в собственной безопасности и продолжить работу
- 3) Немедленно прекратить работу
- 4) Вызвать службу экстренного реагирования

43. Можно ли поднимать грузоподъемным краном ненадежно застропованный груз (ПОТ РМ 00798)?

- 1) Можно, если рядом не находятся люди
- 2) Можно при условии соблюдения дополнительных требований безопасности
- 3) Запрещается
- 4) Можно под наблюдением специалиста по надзору за безопасной эксплуатацией подъемных сооружений

44. В каком случае не допускается проведение любых работ на высоте (п.1.33 ПОТ РМ 0122000)?

- 1) При гололеде и грозе
- 2) При дожде
- 3) При тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ
- 4) При работах с конструкциями с большой парусностью работы по их монтажу (демонтажу) должны быть прекращены при скорости ветра 10 м/с и более
- 5) Все перечисленное верно.
- 6) Верно, указанное в п.1, 35

45. На какую глубину разрешается рыть траншею без установки креплений при наличии грунтовых вод (п.5.2.4. СНиП 12042002)?

- 1) Не более 0,5 м
- 2) Не более 1,0 м
- 3) Не более 1,25 м
- 4) Не более 1,5 м

46. Кто проводит вводный инструктаж по охране труда (п. 2.1.2 Постановление 129 п.2.1.2)?

- 1) Непосредственный руководитель работ, прошедший в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.
- 2) Специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя возложены обязанности по охране труда.
- 3) Председатель (член) комитета по охране труда предприятия.

47. Кто несет персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности в организации (69ФЗ Статья 37)?

- 1) Руководитель организации.
- 2) Инженер по пожарной безопасности организации.
- 3) Служба охраны труда организации во главе с ее руководителем.
- 4) Руководители подразделений (участков).

48. Что следует сделать для оказания первой помощи пострадавшему при повреждении позвоночника (МИПОПП)?

- 1) Уложить пострадавшего на спину на мягкую поверхность.
- 2) Уложить пострадавшего на спину на ровную твердую поверхность.
- 3) Уложить пострадавшего на живот, голову повернуть набок.

49. Что должны иметь средства подмащивания, рабочий настил которых расположен на

высоте 1,3 м и более от поверхности земли или перекрытия (п.2.2.6 ПОТ Р М 0122000)?

- 1) Должны иметь перильное и бортовое ограждения.
- 2) Должны иметь временное ограждение.
- 3) Должны иметь перильное ограждения и оборудованы регулируемые опоры.

50. Без какого устройства не допускается эксплуатация каски строительной (ГОСТ 12.4.08784 п.2.2)?

- 1) без шерстяного подшлемника;
- 2) без подшлемника;
- 3) без подбородного ремня;
- 4) при ширине козырька не более 60 мм.

51. Какой документ оформляется при проведении газоопасных работ (ТИП ГОР п.1.11)?

- 1) Разрешение на производство газоопасных работ.
- 2) Наряддопуск на производство газоопасных работ.
- 3) Разрешение и наряд допуск на производство газоопасных работ.
- 4) Наряд допуск на производство работ повышенной опасности.

52. При какой скорости ветра запрещаются работы по монтажу и демонтажу конструкций, проводимые на высоте (ПОТ РМ 0122000 п.2.2.58)?

- 1) 10 м/с и более
- 2) 15 м/с и более
- 3) 25 м/с и более
- 4) 20 м/с и более

53. Не допускается приближение людей к находящимся под напряжением не огражденным токоведущим частям ВЛ 6 кВ: (Табл.1.1. ПОТ РМ 0162001)

- 1) Не менее 0,5 м
- 2) Не менее 1,0 м
- 3) Не менее 0,6 м
- 4) Не менее 1,2 м

54. Каким образом необходимо производить перемещение людей с помощью грузоподъемного крана (п.9.5.19 (г) ПБ 1038200)?

1. Должна быть оборудована специальная корзина, в которой будут предусмотрены защитные приспособления, предотвращающие возможность выпадения людей
2. Перемещение людей должно осуществляться на высоте не более 2,0 метров от поверхности земли
3. Перемещение людей или груза с находящимися на нем людьми запрещена.
4. Только в специально оборудованной клетке с соблюдением необходимых требований безопасности

55. Кто проводит первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте (п. 2.1.3 Постановление 129 п.2.1.2)?

- 1) Непосредственный руководитель работ, прошедший в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.
- 2) Специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя возложены обязанности по охране труда
- 3) Председатель (член) комитета по охране труда предприятия.

56. Разрешается ли применять бензорезы при выполнении газопламенных работ в резервуарах, колодцах и других замкнутых емкостях (п. 9.2.11 СНиП 12032001)?

- 1) разрешается;
- 2) разрешается при наличии вытяжной вентиляции;
- 3) разрешается при наличии аварийного выхода;
- 4) разрешается не более 10 мин;
- 5) не допускается.

57. Какие мероприятия включаются в проект производства работ для обеспечения защиты от поражения эл.током (п.1.29 ПОТ Р М 0122000)?

- 1) Указания по выбору трасс и определению напряжения временных силовых и осветительных электросетей, ограждению токоведущих частей и расположению вводнораспределительных систем и приборов.
- 2) Указания по заземлению металлических частей эл.оборудования и исполнению заземляющих контуров.
- 3) Дополнительные защитные мероприятия при производстве работ с повышенной опасностью и особо опасных работ.
- 4) Все верно.

58. Какое количество исполнителей должна включать бригада, выполняющая газоопасные работы (ТИП ГОР п.5.2)?

- 1) Не менее 3х человек.
- 2) Не менее 2х человек.
- 3) В соответствии с «Перечнем газоопасных работ».
- 4) В зависимости от объема планируемых газоопасных работ.

59. Что должно быть надето на рабочего, спускающегося в емкость (п.6.6.5 СНиП 120391)?

- 1) Фильтрующий противогаз, спасательный пояс.
- 2) Респиратор, сигнальноспасательная веревка.
- 3) Шланговый противогаз, спасательный пояс с сигнальноспасательной веревкой.
- 4) Кислородноизолирующий противогаз, шланговый противогаз.

60. Не допускается приближение грузоподъемных машин к находящимся под напряжением не огражденным токоведущим частям ВЛ 6 кВ: (Табл.1.1. ПОТ РМ 0162001)

- 1) Не менее 0,5 м
- 2) Не менее 1,0 м
- 3) Не менее 0,6 м
- 4) Не менее 1,2 м

61. Какие требования предъявляются к водителям для обеспечения транспортной безопасности? (п.3.5 СТБ034)

- 1) Водители не должны иметь медицинских противопоказаний, находиться под воздействием алкоголя, наркотических веществ или медицинских препаратов, должны быть отдохнувшими
- 2) Водители должны выходить на линию выспавшимися и нераздраженными
- 3) Водители должны пройти обучение по промышленной безопасности
- 4) Водители должны иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию и должны пройти обучение по промышленной безопасности

62. Кто проводит внеплановый и целевой инструктажи по охране труда (п. 2.1.3 Постановление 129 п.2.1.2)?

- 1) Непосредственный руководитель работ, прошедший в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.
- 2) Специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя возложены обязанности по охране труда
- 3) Председатель (член) комитета по охране труда предприятия.

63. Какая периодичность проведения практических тренировок по эвакуации людей в случае пожара установлена Правилами противопожарного режима в РФ (ППР в РФ п.12)?

- 1) Не реже одного раза в три месяца.
- 2) Не реже одного раза в полугодие.

- 3) Не реже одного раза в девять месяцев.
- 4) Не реже одного раза в год.
64. Как оказать первую медицинскую помощь при химическом ожоге (МИпоПП)?
- 1) Обильно промыть под струей холодной воды до прибытия «Скорой помощи».
 - 2) Обработать края раны настойкой йода, наложить стерильную повязку.
 - 3) Промыть перекисью водорода, наложить стерильную повязку.
65. Допускаются ли к выполнению работ, к которым предъявляются дополнительные требования по безопасности труда, работники до прохождения ими обучения безопасным методам и приемам работ (п.4.12 СНиП 12032001)?
- 1) не допускаются;
 - 2) допускаются под наблюдением опытного рабочего;
 - 3) допускаются согласно приказу администрации;
 - 4) допускаются под наблюдением администрации;
 - 5) допускаются при выполнении условий 1) и 2).
66. Что устанавливается при осмотре лесов (п.2.2.42 ПОТ Р М 0122000)?
- 1) Наличие или отсутствие дефектов и повреждений элементов конструкции лесов, влияющих на их прочность и устойчивость.
 - 2) Прочность и устойчивость лесов.
 - 3) Наличие необходимых ограждений.
 - 4) Пригодность лесов для дальнейшей работы.
 - 5) Верно все.
67. В каком случае исполнители газоопасных работ обязаны прекратить работы (п.6.6.4 СНиП 120391)?
- 1) При возникновении опасной ситуации.
 - 2) По требованию начальника цеха, ответственного за проведение работ, начальника смены.
 - 3) При появлении вредных газов, и продолжить их только после обеспечения рабочих мест вентиляцией или применения работающими необходимых средств индивидуальной защиты.
 - 4) По требованию представителей инспектирующих органов.
 - 5) Во всех вышеуказанных случаях.
68. Передвижение транспортных средств, строительномонтажных и землеройных механизмов подрядной организации с поднятыми вверх кузовами, стрелами, ковшами ... (СТО 025)
- 1) разрешается
 - 2) запрещается
 - 3) разрешается при согласовании с Заказчиком.
69. Во избежание доступа лиц, не связанных с выполнением работ в опасных зонах, до начала работы необходимо: ... (СТО 025)
- 1) устанавливать защитные или сигнальные ограждения
 - 2) устанавливать знаки и аншлагов безопасности
 - 3) Все перечисленное верно
70. Какой должна быть высота перевозимого груза под мостами и путепроводами (п.2.41.3 ПОТ РМ 00798)?
- 1) Не более 3,5 м
 - 2) Не более 4,0 м
 - 3) не более 3,8 м
 - 4) не более 5,0 м
71. В какие сроки проводится повторный инструктаж с работниками организации (Постановление 129 п. 2.1.5)?

- 1) Не реже одного раза в шесть месяцев
 - 2) Не реже одного раза в год
 - 3) Не реже одного раза в два года
 - 4) Не реже одного раза в три года
72. Что из перечисленного относится к опасным факторам пожара (123ФЗ Статья 9)?
- 1) Только повышенная температура окружающей среды, пламя и искры, тепловой поток
 - 2) Снижение видимости в дыму и пониженная концентрация кислорода
 - 3) Повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения
 - 4) Все перечисленные факторы пожара относятся к опасным
73. На какие категории в зависимости от характера применения подразделяются средства защиты работающих, согласно ГОСТ 12.4.011—89 «Средства защиты работающих» и в зависимости от характера их применения средства подразделяются:
- 1) средства защиты от падения с высоты;
 - 2) средства защиты от поражения электрическим током;
 - 3) средства коллективной и индивидуальной защиты;
 - 4) средства защиты лица;
 - 5) средства защиты глаз.
74. При какой скорости ветра не допускается выполнение работ на высоте с конструкциями с большой парусностью (п.1.33 ПОТ Р М 0122000)?
- 1) 10м/с и более
 - 2) 8м/с и более
 - 3) 12м/с и более
 - 4) 11м/с и более
 - 5) 15м/с и более
75. Допускается ли нахождение людей в зоне перемещения грузов подъемнотранспортным оборудованием (п.1.21.1 ПОТ РМ 00798)?
- 1) Допускается только нахождение транспортных средств
 - 2) Допускается при производственной необходимости
 - 3) Допускается нахождение стропальщиков
 - 4) Не допускается нахождение людей и передвижение транспортных средств
76. Какую высоту должен иметь участок строительно-монтажных работ на территории организации?
- 1) Не менее 1,5 м
 - 2) Не менее 2 м
 - 3) Не менее 1,6 м
 - 4) Не менее 1,2 м
77. Какую группу по эл. безопасности должны иметь рабочие (стропальщик, сигнальщик, машинист техники) производящие работы вблизи ЛЭП (ПОТ РМ 0162001 п.11.3)?
- 1) 1ю группу
 - 2) 2ю группу
 - 3) 3ю группу
 - 4) Не регламентируется
78. Каким должно быть минимальное расстояние от бровки ямы до извлекаемого грунта при проведении земляных работ (п.5.3.2 СНиП 12042002)?
- 1) Более 0,75 м
 - 2) Более 0,3 м
 - 3) Более 0,5 м
 - 4) Более 1,0 м
79. Какие работники проходят обязательные предварительные и периодические

медицинские осмотры (ТК РФ Статья 213)?

- 1) Работники, занятые на тяжелых работах.
- 2) Работники, занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.
- 3) Работники, занятые на работах, связанных с движением транспорта.
- 4) Все перечисленные работники.

80. Каким образом производится исключение условий образования горючей среды (123ФЗ Статья 49)?

- 1) Применением негорючих веществ и материалов.
- 2) Использованием наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды.
- 3) Поддержанием безопасной концентрации в среде окислителя и (или) горючих веществ или понижением концентрации окислителя в горючей среде в защищаемом объеме.
- 4) Установкой пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках.
- 5) Любой способ из указанных или их совокупность позволяет исключить условия образования горючей среды.

81. Какая первая помощь оказывается пострадавшим при обморожении (МИпоПП)?

- 1) Помещать обмороженные конечности в теплую воду или обкладывать грелками.
- 2) Растирать обмороженную конечности.
- 3) Необходимо укрыть поврежденные конечности теплоизолирующей повязкой или одеялами.

82. При каких условиях запрещается переносить материал на носилках в соответствии с п.8.1.8 СНиП:

- 1) превышающий груз;
- 2) по лестницам и стремянкам;
- 3) по настилам;
- 4) по настилам с уклоном 15°;
- 5) сыпучий груз.

83. Что необходимо предпринять при производстве работ на высоте в части обеспечения безопасности при наличии в зоне работ электросетей и других инженерных систем (п.6.2.42 ПОТ Р М 0122000)?

- 1) Должны быть отключены.
- 2) Должны быть закорочены.
- 3) Оборудование и трубопроводы освобождены от взрывоопасных, горючих и вредных веществ.
- 4) Верно 1 и 2.
- 5) Верно 2 и 3.
- 6) Верно все.

84. Каким средством связи запрещено пользоваться водителю во время движения транспортного средства (п.3.6.20 СТБ 034)?

- 1) Только мобильным телефоном
- 2) Только пейджером
- 3) Только коммуникатором
- 4) средствами связи, не оборудованными техническим устройством, позволяющим вести переговоры без использования рук.
- 5) Любыми средствами связи

85. Одному работнику запрещается переносить вручную груз массой более: (п.6.12.5 ПОТ РМ 00798)

- 1) 40 кг

- 2) 50 кг
- 3) 80 кг
- 4) 75 кг

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения ОП.09 Безопасность жизнедеятельности

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний:

знать:

принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства;

задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

способы защиты населения от оружия массового поражения;

меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении, (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военноучетные специальности, родственные специальностям СПО;

порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

уметь:

организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военноучетных специальностей и самостоятельно определять среди них; родственные полученной специальности;

применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

оказывать первую помощь пострадавшим.

владеть:

владеть мерами пожарной безопасности и правилами безопасного поведения при пожарах;

предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

владеть знаниями использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

оказывать первую помощь пострадавшим.

Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Теоретические задания

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ)

Тема	Теоретические вопросы
Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	Общие сведения о чрезвычайной ситуации. Авария, стихийное бедствие, катастрофа. Техногенные чрезвычайные ситуации, причины их возникновения. Чрезвычайные ситуации природного характера. Биологосоциальные и социальные чрезвычайные ситуации. Чрезвычайные ситуации экологического характера. Геологические чрезвычайные ситуации, их характеристика. Чрезвычайные ситуации метеорологического характера. Гидрологические чрезвычайные ситуации. Природные пожары и массовые заболевания. Чрезвычайные ситуации социального

	характера, терроризм. Обеспечение безопасности в экстремальных ситуациях. Основные предпосылки возникновения чрезвычайных ситуаций. Концепция национальной безопасности Российской Федерации. Система стандартов безопасности труда. Система «человексреда обитания»: бытовая, производственная, городская, природная среда. Глобальные проблемы обеспечения безопасности развития человечества. Система РСЧС, назначение, решаемые задачи, состав сил и средств, комплектование. Система ГО, назначение, решаемые задачи, состав сил и средств, комплектование. Основные принципы и мероприятия по защите населения, обучение населения и подготовка формирований. Средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи. Силы и средства, привлекаемые для проведения аварийноспасательных и других неотложных работ. Организация и проведение аварийноспасательных и других неотложных работ в очагах поражения.
Основы военной службы и обороны государства.	Воинские звания Вооруженных Сил РФ. Дни воинской славы. Виды и рода Вооруженных сил Российской Федерации. Служба по контракту. Служба по призыву. Национальная безопасность Российской Федерации.
Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	Первая доврачебная помощь при различных видах травм и внезапных заболеваниях.
Производственная безопасность	Несчастные случаи на производстве. Техника безопасности на производстве. Инструктажи виды. Электробезопасность. Пожаробезопасность. Аттестация рабочих мест.

Обсуждение теоретических заданий ведется на занятиях, активные студенты поощряются баллом или оценкой «зачтено».

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, задание выполнено с отдельными неточностями, качество большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных заданий выполнено, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки. Обучающийся в основном демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично; необходимые умения и практические навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками. У обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и защиты принятых решений; коллективного обсуждения, поддержания диалога.

или

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Зачтено»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Не зачтено»	Теоретическое содержание освоено частично; необходимые умения и практические навыки работы не сформированы или сформированы

	отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками. У обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и защиты принятых решений; коллективного обсуждения, поддержания диалога.

Практические задания

Чрезвычайные Ситуации, Общая Характеристика. Природные Опасности

Цель: актуализировать знания по теоретическим основам дисциплины «Безопасности жизнедеятельности», закрепить основные термины и понятия.

Работа 1. Классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Заполните схему классификации ЧС, приведите примеры.



Рис 1. Схема классификации ЧС

Классификация ЧС по масштабу и тяжести последствий.

Заполните Таблицу 1. «Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабу и степени последствий» (в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 21 мая 2007 г. №304 «О классификации ЧС природного и техногенного характера»).

Таблица 1.

Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабу и степени последствий

Зона ЧС	Количество пострадавших, чел.	Материальный ущерб, руб.
1.		
2. Межмуниципального характера		5 500 млн.
3.		
4.		
5. Межрегионального характера		
6.	≥ 500	

Возможные последствия опасных ситуаций.

Изучите, какие опасности характерны для региона проживания (пребывания). Какие из этих опасностей чаще всего приводят к возникновению чрезвычайных ситуаций? Заполните

Таблицу

2.

Таблица 2.

Анализ возможных последствий опасности в масштабе вашего района Виды

опасностей	Возможные последствия и их описание

Работа 4. Классификация природных опасностей.

Заполните блоксхему «Природные опасности», приведите примеры для каждой группы.

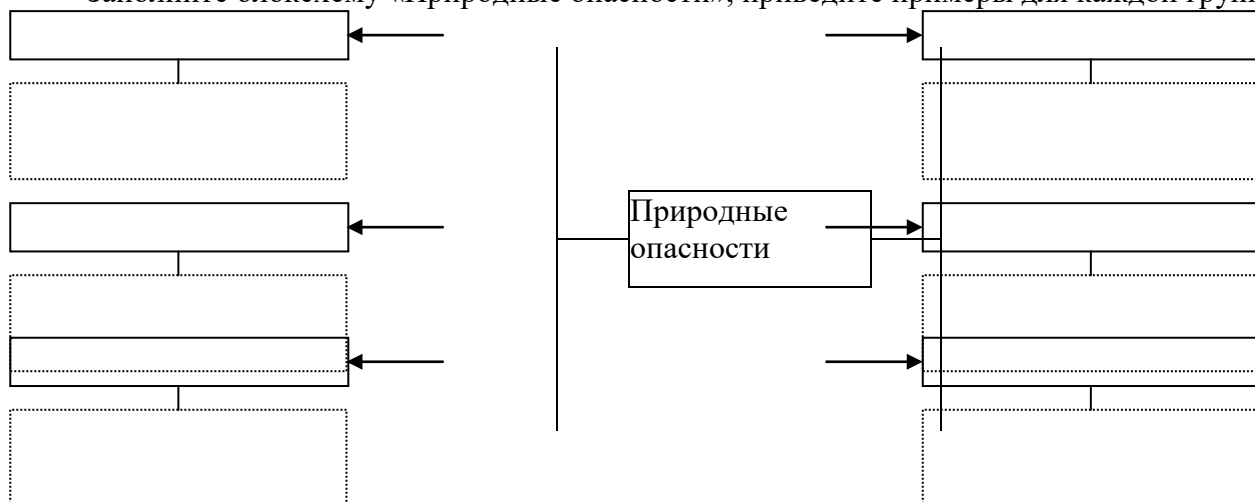


Рис. 2. Блоксхема «Природные опасности»

Природные ЧС

Рассмотрите материалы и карты Уральского региона. Приведите примеры видов природных опасностей характерных для Урала.



Рис. 3. Речные системы Свердловской

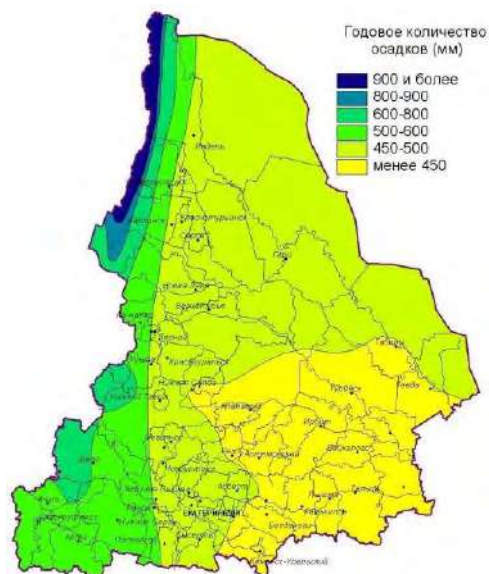


Рис. 4. Годовое количество осадков области



Рис. 5. Речные системы Свердловской



Рис 6. Районы тектонической активности в Уральском регионе



Рис. 7. Пожароопасные районы Свердловской области



Рис. 8. Величина наибольших землетрясений по магнитуде за период 1788–2013 гг.

Землетрясение.

На рисунке 8. представлена схема соотношения гипоцентра и эпицентра землетрясения, направление распространения сейсмических волн. Укажите, под какими буквами представлены гипоцентр и эпицентр, сейсмические волны.

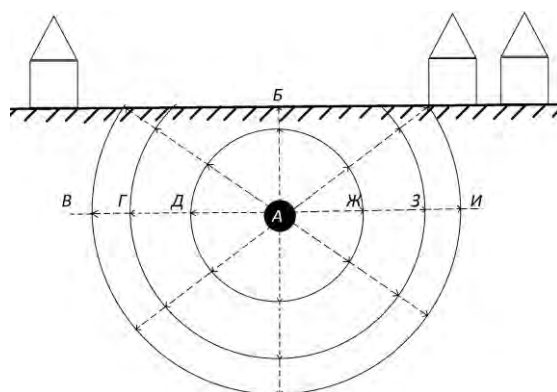


Рис. 9. Схема землетрясения

Гипоцентр землетрясения .

Эпицентр землетрясения .

Сейсмические волны .

Какие показатели характеризуют землетрясение?

Правила поведения в опасной ситуации.

Отметьте в Табл. 3. рекомендации по поведению человека, соответствующее природным опасностям в таблице.

Таблица 3.

Основные опасности и правила поведения населения

Рекомендации	Землетрясение	Наводнение	Снежная лавина	Ураган, буря	Гроза	Оползень

Отключите в доме газ, электричество, ТВ, потушите огонь в печи						
Возьмите с собой запас						

Рекомендации	Землетрясение	Наводнение	Снежная лавина	Ураган, буря	Гроза	Оползень
Остерегайтесь порванных и повисших проводов, поврежденных газовых магистралей						
Перед входом убедитесь в его прочности						
Быстро покиньте дом и выйдите на открытое место						
Максимально рас ширьте пространство возле лица и груди						
Ни в коем случае не поддавайтесь панике						
Постоянно разрушайте образующуюся от дыхания ледяную корку						
Ни в коем случае не покидайте убежища, выходите только на страховке						
Ни в коем случае не спите						
При раскачивании до ма или появлении трещин бегите на ули цу или встаньте в дверном проеме, углу, образованном капитальными стенами						
Не стойте возле рекламных щитов, стеклянных витрин, линий электропередач, столбов						
Отойдите от отдельно стоящих деревьев						
Закройте все окна и не приближайтесь к ним						
Не передвигайтесь плотной группой						

Окажите первую по мощь пострадавшим						
Поднимитесь на воз вышенность или верх ние этажи зданий						

Основные понятия дисциплины «Безопасности жизнедеятельности».

Ответьте на поставленные вопросы, впишите в кроссворд правильные слова – определения.

По горизонтали:

Разрушительное природное и/или природноантропогенное явление значительного масштаба, в результате которого может возникнуть или возникла угроза жизни и здоровью людей, может произойти разрушение или уничтожение материальных ценностей и компонентов окружающей среды называется стихийным

Потери (убытки) в производственной и непроизводственной сфере жизнедеятельности человека, вред окружающей природной среде, причиненные в результате аварии, природного стихийного бедствия, чрезвычайной ситуации и исчисляемые в денежном эквиваленте

Совокупность всех форм и видов деятельности человека.

Явления, процессы, объекты, свойства предметов, способные в определенных условиях причинить ущерб здоровью человека, разрушительно действовать на определенную среду (природную, социальную, производственную и т.д.).

Возможность воздействия на человека неблагоприятных или несовместимых с жизнью факторов называется опасностью.

..... о потенциальной опасности говорит, что любая деятельность человека потенциально опасна.

Отношение тех или иных нежелательных последствий в единицу времени к возможному числу событий.

Пространство, в котором создаются опасности

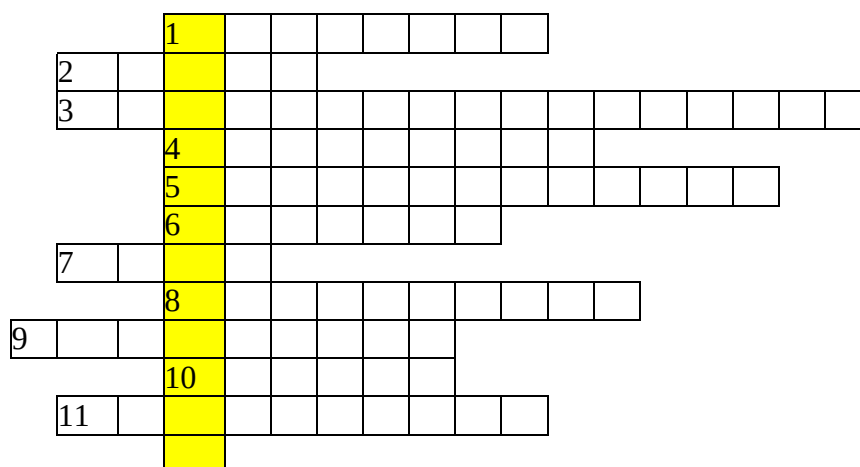
Пространство, в котором находится человек.

Случившееся поражение людей, непредвиденное событие, неожиданное стечение обстоятельств, повлекшее телесное повреждение или смерть называется несчастным

Событие (авария, стихийное бедствие и др.) с трагическими последствиями.

По вертикали:

1. Опасность, риск которой является приемлемым.



Этапы развития ЧС.

Таблицу 4.

Этапы развития ЧС

Таблица 4.

Название этапа	ЧС природного характера	ЧС техногенного характера

Решение ситуационных задач.

Решите ситуационные задачи, ответьте на поставленные вопросы.

Задача 1.

Оцените данную ЧС по трем признакам (классификациям) – причине возникновения, временным характеристикам, масштабам и тяжести

В результате наводнения в августе 2016 года в индийском штате Бихар число жертв стихийного бедствия составило 95 человек. Всего от природного бедствия пострадали 3,3 млн. человек в 14 районах штата. Наибольшее количество погибших зарегистрировано в округе Пурния – 28. В результате наводнений были повреждены свыше 16 тыс. домов. Власти организовали 464 лагеря по оказанию помощи пострадавшим. Повреждено 200 тыс. га посевов на полях.

Задача 2.

В ноябре 2016 года в Свердловской области из-за аварии на теплосетях города Кушва жители многоквартирного жилого дома и детский сад остались без тепла, в строениях произошла разморозка внутридомовых теплосетей.

На ликвидацию всех последствий аварий ремонтникам потребовалось более 20 часов. Часть жильцов переселилась к родственникам, часть разместились в здании школы, часть оставалась в своих квартирах. Причинен материальный ущерб имуществу граждан, пострадавших не было.

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы.

	Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

Подготовка и защита проекта

Тематика:

«Основные понятия безопасности жизнедеятельности».

«Обеспечение безопасности населения в чрезвычайных ситуациях и во время стихийных бедствий».

«Средства защиты дыхательных путей».

«Средства защиты кожи от внешних негативных воздействий».

«Массовые средства безопасности».

«Опасность атомной и ядерной энергетики».

«История появления ядерного оружия».

«Последствия крупных аварий на АЭС».

История появления ядов и химического оружия.

Организация мероприятий по перемещению и эвакуации населения.

Стихийные бедствия: смерчи, тайфуны, ураганы, землетрясения, наводнения. Поведение населения в случае угрозы их возникновения.

Обеспечение мер безопасности во время снежных бурь.

Обеспечение мер безопасности во время пожаров.

Обеспечение мер безопасности в случае схождения снежных лавин.

Извержение вулканов: опасность и меры предосторожности.

Угроза селевых потоков и обеспечение безопасности населения.

Угроза оползней и обеспечение безопасности населения.

Оказание первой медицинской помощи пострадавшим от стихийных бедствий.

Правила поведения в случае попадания в дорожно-транспортные происшествия.

Оказание первой помощи в случае ожога, утопления, обморожения, кровотечения.

Определение уровня дефектности газоперерабатывающего оборудования.

Выбросы вредных веществ в атмосферу.

Страхование рисков возникновения чрезвычайных ситуаций.

Оценка и анализ производственной безопасности.

Обеспечение охраны труда.

Двухмерные системы оценки риска.

Обеспечение безопасности жизнедеятельности на промышленных предприятиях.

Безопасность жизнедеятельности несовершеннолетнего поколения.

Влияние радиации на здоровье человека: угроза, развитие болезней и методы лечения.

Терроризм: предотвращение и обеспечение мер безопасности.

Основные требования: 1) наличие поставленной задачи (проблемы); 2) планирование действий по разрешению проблемы; 3) пооперационная разработка проекта с указанием выходов, сроков и ответственных; 4) самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность; 5) структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

Тематика проекта должна быть согласована с преподавателем.

Требования к структуре и оформлению проекта: Индивидуальный проект должен содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографию (список источников и литературы), приложения (могут быть). Содержание работы (план) составляется с таким расчетом, чтобы в достаточной мере раскрыть логику исследования и изложения избранной темы. План должен быть согласован с научным руководителем. Объем не менее 15 стр. машинописного текста.

Требования к защите проекта: Публичная защита индивидуального итогового проекта проводится в устной форме с обязательной демонстрацией фрагментов проекта или презентации и не должна превышать 7–10 минут. После завершения выступления ученик должен ответить на вопросы группы и преподавателя, если таковые возникнут.

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

Тестирование

Тема: Введение в безопасность жизнедеятельность

Аксиома БЖД гласит, что техногенные опасности существуют, если повседневные потоки вещества энергии и информации в техносфере.

- 1.превышают пороговые значения
- 2.исходят от человека
- 3.направлены на человека
- 4.действуют в разное время

По происхождению опасности подразделяются на естественные и...

- 1.антропогенные
- 2.искусственные
- 3.техногенные.
- 4.созданные

Территория, подвергшаяся заражению радиоактивными осадками называется:

1. радиоактивное заражение;
2. очаг радиоактивного заражения;
3. зона радиоактивного заражения;
4. нет правильного ответа.

Защитное сооружение, в котором можно укрыть людей от высоких температур, продуктов горения, опасных химических веществ, проникающей радиации и радиоактивной пыли

ПРУ

убежище

укрытие

нет правильного ответа

Какие помещения можно приспособить под ПРУ: 1 подвалы, 2 погреба, 3 лестничные клетки, 4 помещения первого этажа, 5 шахту лифта

- 1.все
- 2.1,2,4
- 3.1,5
- 4.5

Каково современное представление о безопасности?

отсутствие опасности

отсутствие опасности и защищенность

состояние защищенности

наличие средств защиты

Безопасность — это состояние человека, при котором:

1. С определенной вероятностью исключено проявление опасностей;
2. Полностью исключено проявление всех опасностей;
3. Полностью исключено проявление отдельных опасностей;
- 4.Исключены угрозы

Разносторонний процесс человеческих условий для своего существования и развития – это?

- 1.жизнедеятельность
- 2.деятельность
3. безопасность
4. опасность

Тема: Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

Удаление радиоактивных веществ с заражённых поверхностей называется:

дезактивация

дератизация

дегазация

4. нет правильного ответа

Оружие, основанное на болезнетворных свойствах микроорганизмов:

1. биологическое

2. химическое

3. ядерное

4. массовое

Заблаговременный вывоз или вывод населения из зоны чрезвычайной ситуации:

1. принцип защиты населения

2. основной способ защиты населения

3. средство защиты населения

Один из основных способов защиты населения от ЧС:

1. оповещение населения

2. проведение спасательных работ

3. эвакуация

Один из основных способов защиты населения от ЧС:

1. укрытие в защитных сооружениях

2. использование ИСЗ

3. локализация районов ЧС

Вид эвакуации, при котором вывозится нетрудоспособное население и не занятое в производстве и в сфере обслуживания население:

1. общая

2. частичная

3. избранная

Силы и средства _____ будут затрачены для устранения локальной ЧС.

1. предприятий, организаций

2. органов местного самоуправления

3. органов исполнительной власти субъекта РФ

4. МЧС

Выберите, что относится к опасным и вредным факторам природного происхождения:

1. очистка стоков, загрязнение рек, лавины;

2. уровень солнечной радиации и радиоактивности;

3. ядовитые газы, лекарственные средства.

Выберите территорию, которую необходимо занять ЧС, чтобы являться региональной:

1. субъекта РФ

2. федерального округа РФ

3. областного центра
4. нескольких муниципальных образований
5. государства

Выберите аббревиатуру единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных происшествий:

- 1.ЕДДС
- 2.МЧС
- 3.РСЧС
- 4.СОБР

Сигнал гражданской обороны, который извещает об угрозе ЧС:

1. «Внимание опасность»
2. «Внимание угроза!»
3. «Внимание всем»
4. «Внимание, внимание!»

Сколько атомных электростанций в Российской Федерации?

1. 2;
2. 10;
3. 31;
4. В РФ нет атомных электростанций нет.

Выделите две возможные причины возникновения цунами природного происхождения:

1. землетрясения (моретрясения)
2. тайфуны;
3. извержение подводных вулканов;
4. извержение вулканов на суше.

Происшествие связанное со стихийными явлениями, повлекшее за собой гибель людей называется:

Стихийное бедствие

Авария

Катастрофа

Тема: Идентификация и воздействия на человека вредных и опасных факторов среды обитания.

Постановление правительства РФ от 30.12.2003 №794 ...

- 1.«Об утверждении Типового паспорта безопасности опасного объекта»
- 2.«Об утверждении и введении в действие Правил эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны»
- 3.«О пожарной безопасности»
- 4.«О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»

Процесс, явление, объект, антропогенное воздействие или их комбинация, нарушающие устойчивое состояние среды обитания, угрожающие здоровью и жизни человека называется ...

- 1.катастрофой
- 2.потенциальной опасностью
- 3.опасностью

4. аварией

Пространство, в котором постоянно существует или периодически возникает опасность называется ...

1. ноосферой
2. гомосферой
3. биосферой
4. техносферой
5. ультрасферой

Что называют опасными зонами?

1. определенную, обычно огороженную, территорию для занятий экстремальными видами спорта;
2. определенную часть опасных и вредных факторов, которые имеют обычно внешне определенные, пространственные области применения;
3. определенную часть опасных и вредных факторов, не имеющих обычно внешне определенных, а также пространственных областей применения.

Охарактеризуйте понятие «экстремальная ситуация»?

1. учение до сих пор спорят об этом;
2. ситуация, при которой физические и психические нагрузки не достигают своих предельных возможностей, при которых индивидум не теряет способности к рациональным поступкам и действиям, адекватным сложившейся ситуации;
3. ситуации, когда физические и психические нагрузки достигают таких пределов, что индивидум теряет способность к рациональным поступкам и действиям, адекватным сложившейся ситуации;
4. ситуации, когда психофизические свойства индивидуума пребывают в согласии с окружающей природной средой.

Как называется процесс создания человеком условий для своего существования и развития?

опасность

жизнедеятельность

безопасность

Деятельность

Какие опасности относятся к техногенным?

наводнение

производственные аварии в больших масштабах

загрязнение воздуха

природные катаклизмы

Какие опасности классифицируются по происхождению?

антропогенные

импульсивные

кумулятивные

биологические

По времени действия негативные последствия опасности бывают?

смешанные

импульсивные

техногенные

экологические

К экономическим опасностям относятся?

природные катаклизмы

наводнения
производственные аварии
загрязнение среды обитания

Тема: Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые вопросы охраны труда.

Безопасность жизнедеятельности состоит из следующего элемента:

1. «охрана человека в процессе труда»
 2. «охрана предприятия»
 3. «охрана границы»
- нет правильного ответа

В каких случаях применяются средства индивидуальной защиты?

Всегда, на любом рабочем месте.

Когда не представляется возможным предупредить опасность травм, отравлений и профзаболеваний с помощью средств коллективной защиты.

Когда безопасность работ не может быть обеспечена за счет санитарнотехнических мероприятий, улучшения технологии, применения средств механизации и автоматизации.

Нет правильного ответа

Безопасность жизнедеятельности состоит из следующего элемента:

1. «охрана предприятия»
2. «охрана человека в быту»
3. «охрана границы»
4. правильного ответа нет

В соответствии с действующим законодательством безопасность труда обязан обеспечить:

1. трудовой кодекс
2. работодатель организации
3. работник организации
4. специалист по ОТ

Рабочее место это

1. место, где человек производит свою работу
2. место, где работник должен находится или куда ему следует прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя
3. место, где располагаются рабочий инструмент и оборудование, необходимое для выполнения задания
4. место работы, закрепленное должностной инструкцией

Психология безопасности труда составляет важное звено в структуре мероприятий по обеспечению БЖД потому, что:

Важен прогноз психического состояния и поведения человека в чрезвычайных ситуациях;

Позволяет целенаправленно проводить профотбор;

Определяет совместимость рабочего места с гигиеническими показателями;

Делает упор на опасные действия работника.

Эмоциональная устойчивость – это:

четкая способность к переключению установок;
предрасположенность к несчастным случаям;
неспособность осуществлять двигательные реакции;
способность человека сохранять самообладание при воздействии на него сильных эмоциональных качеств.

Человеческий фактор в безопасности жизнедеятельности учитывается в рискконцепции:

да;
нет;
частично;

В скольких %ах причин аварии присутствует риск в действии или бездействии на производстве?

1. 70%
2. 50%
3. 90%
4. 100%

Тема: Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека

Условием для возникновения горения является наличие:

горючего вещества;
источника возгорания;
окислителя;
поджигателя.

Способами прекращения горения являются

прекращение (уменьшение) доступа окислителя, уменьшение температуры в очаге, торможение скорости реакции и т.п.;
пожарные спасательные устройства, средства пожарной и пожарноохранной сигнализации и др.;
вода, пена, инертные и негорючие газы и т.д.

Пожаром называется

процесс окисления (химической реакции окислителя с веществом), сопровождающийся выделением тепла и пламени;
неконтролируемое горение, наносящее вред жизни и здоровью человеку, интересам государства, сопровождающееся огнем, искрами, токсическими продуктами горения, дымом, повышенной температурой;
мгновенное горение с разложением горючего вещества.

Эвакуационное освещение предназначено для:

обеспечения нормального выполнения трудового процесса, прохода людей;
обеспечения вывода людей из производственного помещения при авариях;
освещения вдоль границ территории предприятия;
продолжения работы при внезапном отключении энергоснабжения.

Для расследования несчастного случая на производстве работодатель незамедлительно создает комиссию в составе не менее

- 2 человек;
- 3 человек;

4 человек;
8 человек.

Несчастный случай с работниками оформляется:
актом по форме Н1;
актом по форме Н2;
актом в произвольной форме.

Инструкция по охране труда должна включать разделы:

1. Общие требования охраны труда (ОТ).
2. Требования ОТ перед работой.
3. Требования ОТ во время работы.
4. Требования ОТ по окончании работы.

Какой ещё должен быть раздел в инструкции по ОТ?

Требования охраны труда в аварийных ситуациях;

Структуру инструкции определяет работодатель по согласованию с профсоюзом;

Инструкция должна в обязательном порядке содержать раздел «ответственность»

В инструкции обязателен раздел «права».

С какого возраста можно заключать трудовой договор с несовершеннолетним работником?

- с 16летнего возраста;
- с 15летнего возраста;
- с 14летнего возраста;
- с 18летнего возраста.

Запрещается ли законодательством работа с вредными и опасными условиями труда лиц в возрасте до 18 лет ?

не запрещается при сокращенной рабочей смене;

не запрещается, если условия труда относятся к классу 1;

запрещается;

не запрещается, если соблюдены гарантии и льготы для этой категории работников.

Какой вид инструктажа по охране труда проводится с работником перед выполнением работ не связанных с его функциональными обязанностями?

целевой;

внеплановый;

повторный;

вводный.

К какому классу по степени вредности и опасности относятся такие условия труда, как недостаточная освещенность рабочего места:

вредные условия труда

допустимые условия труда

оптимальные условия труда

Укажите, к какой ответственности будет привлечен работник, который нарушил правила внутреннего трудового распорядка:

административная

уголовная
дисциплинарная

Тема: Психофизиологические и эргономические основы безопасности

Нарушение психологического состояния в результате травмирующих обстоятельств, негативных условий труда или других аспектов деятельности человека, называется
агрессия
стресс
дезадаптация

На какие группы делятся психофизиологические опасные и вредные производственные факторы:
умственные перегрузки;
физические перегрузки;
нервнопсихические перегрузки

Алкоголь совместим с безопасностью труда
нет;
да;
немного

Какая система реагирует на алкоголь, в первую очередь при поступлении алкоголя в организм человека?
нервнопсихическая;
психическая;
Нервная

Алкоголь, попадая в нервные клетки, ... их работоспособность?
повышает;
снижает;
притормаживает

Какие степени опьянения есть:
легкое;
среднее;
постоянное

Основным клиническим проявлением алкоголизма является:
умственная зависимость;
наркологический синдром;
психологический синдром

Психическое состояние человека, вызванное однообразием восприятий или действий:
ритмичность;
монотонность;
плавность

Монотонная работа отрицательно сказывается на:
ухудшение экономических показателей, повышается травматизм и аварийность, растет

текучесть кадров;

улучшаются экономических показателей, понижается травматизм и аварийность, снижается текучесть кадров;

ухудшение экономических показателей, повышается травматизм и аварийность, снижается текучесть кадров

Процесс понижения работоспособности, временный упадок сил, возникающий при определенной физической или умственной работы называется:

монотонность;

работоспособность;

утомление

Тема: Повышение устойчивости работы сельскохозяйственного объекта в ЧС

Опасными производственными называются факторы:

отрицательно влияющие на работоспособность человека;

вызывающие профессиональные заболевания у работника;

вызывающие у работника неблагоприятные физиологические последствия;

способные вызывать острое нарушение здоровья и гибель человека.

Вредными производственными называются факторы:

отрицательно влияющие на работоспособность или вызывающие профессиональные заболевания у работника;

приводящие работника к инвалидности и полной потере трудоспособности;

способные вызывать у работника острое нарушение здоровья;

способные вызывать гибель человека.

Производственная катастрофа — это:

крупная авария, с человеческими жертвами и материальным ущербом;

стихийное бедствие, которое привело к изменениям в сфере обитания;

внезапное освобождение различных видов энергии;

повреждение оборудования, транспортного средства, сооружения.

К опасным производственным факторам относится:

запыленность и загазованность воздушной среды;

воздействие шума, ультразвука и вибрации;

электрический ток определенной силы;

наличие электромагнитных полей.

К опасным производственным факторам относится:

наличие раскаленных тел;

запыленность и загазованность воздушной среды;

воздействие шума, ультразвука и вибрации;

наличие электромагнитных полей.

К опасным производственным факторам относится:

запыленность и загазованность воздушной среды;

воздействие шума, ультразвука и вибрации;

наличие неблагоприятных метеорологических условий;

возможность падения работника с высоты.

К опасным производственным факторам относится:
наличие электромагнитных полей;
запыленность и загазованность воздушной среды;
воздействие шума, ультразвука и вибрации;
возможность падения с высоты различных предметов.

К опасным производственным факторам относится:
наличие электромагнитных полей;
наличие ёмкостей с высоким давлением;
воздействие шума, ультразвука и вибрации;
запыленность и загазованность воздушной среды.

К вредным производственным факторам относится:
наличие электромагнитных полей;
электрический ток определенной силы;
наличие ёмкостей с высоким давлением;
возможность падения работника с высоты.

В большинстве случаев к факторам жилой (бытовой) среды по степени опасности относятся:
факторы малой интенсивности, обладающие меньшей патогенностью;
факторы высокой интенсивности, обладающие большей патогенностью;
факторы, которые являются действительными причинами заболеваний;
факторы, являющиеся смертельноопасными для населения.

Тема: Чрезвычайные ситуации на рабочем месте

Как называется случай кратковременного воздействия на работника опасного производственного фактора при выполнении им трудовых обязанностей или заданий руководителя?

несчастный случай на производстве

профессиональное заболевание

профессиональное отравление

Подлежит ли расследованию как несчастный случай на производстве событие, происшедшее с работником: выходя из трамвая, он оступился, в результате вывихнул ногу, и по медицинскому заключению был освобожден от работы на неделю?

Нет, не подлежит, так как вывих случился из-за неосторожности самого пострадавшего;

Да, подлежит расследованию как несчастный случай на производстве;

Нет, не подлежит, так как событие не связано с непосредственным исполнением трудовых обязанностей или работ по заданию работодателя.

По результатам расследования несчастного случая на производстве в обязательном порядке на каждого из пострадавших составляется акт

о расследовании несчастного случая;

о несчастном случае на производстве по форме Н1;

произвольной формы;

заключение государственного инспектора труда.

Акт по форме Н1 о несчастном случае хранится
в течение 45 лет по основному месту работы;

до пенсии пострадавшего;
пожизненно у пострадавшего;
пока пострадавший трудится в организации, где произошел несчастный случай.

Кто определяет степень тяжести травмы, полученной работником на производстве?
работодатель
учреждение здравоохранения
сотрудник полиции

Кто возглавляет комиссию по расследованию несчастных случаев на производстве с тяжелыми повреждениями здоровья рабочих или со смертельным исходом?
Государственный инспектор труда
Работодатель (или его представитель)
Председатель территориального органа профсоюзов

Что является первоочередной задачей членов комиссии при расследовании несчастных случаев?
Незамедлительный и тщательный опрос пострадавшего
Незамедлительный и тщательный опрос очевидцев несчастного случая
Незамедлительный и тщательный осмотр места происшествия

Укажите один или несколько правильных вариантов ответов:
Что должна изучить комиссия для объективной оценки истинных причин несчастного случая?
Должностные инструкции
Действующие инструкции по охране труда
Документы по выдаче специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты
Документы, подтверждающие прохождение пострадавшим инструктажей по охране труда
Документы по специальной оценке условий труда
Все варианты ответов верны

Кто определяет степень тяжести травмы, полученной работником на производстве?
работодатель
учреждение здравоохранения
сотрудник полиции

Тема: Психофизиологические и эргономические основы безопасности
«Человеческий фактор» – это:

надежность и ошибка в работе человека как звена технической системы
небезопасные условия труда
прямое нарушение человеком правил техники безопасности
угроза здоровью человека

Анализ риска представляет собой

процесс идентификации опасностей и оценки риска для отдельных лиц, групп населения,

объектов окружающей среды и других объектов
процесс идентификации опасностей
оценку риска

Антропометрия является одним из разделов
эргономики
охраны труда
БЖД
Социологии

Безопасность жизнедеятельности человека в техносфере

безопасность труда
это комплексное обеспечение безопасности в совокупности систем «человексреда обитания» для техногенных условий обитания
обеспечение комфортных или допустимых условий труда
защита в чрезвычайных ситуациях

Возможность индивида выполнять определенный объем работы за определенный отрезок времени на определенном уровне эффективности и активного включения в трудовой процесс, называется:

работоспособность
установка
стрессоустойчивость
нет правильного ответа

Интенсивность, монотонность труда, режимы отдыха характеризуют такие факторы производственной среды как

электромагнитные
состояние воздушной среды
механические
психофизические

К абсолютным показателям негативности техносферы относится:

показатель частоты травматизма
материальный ущерб
сокращение продолжительности жизни
показатель нетрудоспособности

Нарушение психологического состояния в результате травмирующих обстоятельств, негативных условий труда или других аспектов деятельности человека, называется

агрессия
стресс
дезадаптация

Стрессирующий фактор, влияющий на поведение работников:

- 1.Состояние рабочего места
- 2.Продолжительность рабочего дня
- 3.Термические, вредные и опасные воздействия

Основные социально – психологические факторы, влияющие на безопасное поведение:

1. Возраст и пол
2. Система наставничества
3. Количество работников

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения
Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

уметь:

- У1. проводить основные технологические регулировки;
- поддерживать автомобили и их системы в технически исправном состоянии;

подбирать автомобили для выполнения конкретных задач исходя из их эксплуатационных свойств.

У2. использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности;

У3. определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией;

У4. подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией;

У5. выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения; разрабатывать схемы технологических процессов в ремонтном производстве и производить технологические расчеты;

У6. Пользоваться измерительными приборами. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей;

У7. Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных;

У8. Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.

подбирать ходовую систему для выполнения конкретных задач исходя из их эксплуатационных свойств.

У9. систематически пользоваться действующими ГОСТами и ТУ, рекомендациями, изложенными в положении о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта;

У10. уделять необходимое внимание вопросам техники безопасности, противопожарной защиты и охраны окружающей среды;

У11. пользоваться общими положениями по техническому нормированию и проектированию производственных участков по ремонту кузовов на СТО.

знать:

31. марки и модели автомобилей, их технические характеристики, и особенности конструкции;

32. устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов;

33. основные понятия, связанные с эксплуатационными и динамическими свойствами автомобилей и определяющие их характеристики;

34. требования к эксплуатационным свойствам автомобилей;

35. основные направления по совершенствованию автомобилей;

36. эксплуатационные свойства топлива, смазочных материалов и технических жидкостей;

37. методики определения физико-химических показателей качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей;

38. правил транспортирования, приёма, хранения, выдачи и рационального использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.

39. теоретические основы технического обслуживания и ремонта автомобилей;

310. номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;

311. Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.

312. Технологические процессы разборки сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов. Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем.

313. Общую структуру и назначение отрасли сервиса в автомобильном транспорте; основные понятия о техническом обслуживании и ремонте автомобилей.

Компетенции:

а) общие (ОК):

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

б) профессиональные (ПК):

ПК1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.

ПК1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

- ПК2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.
- ПК2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технической документацией.
- ПК3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.
- ПК3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.
- ПК3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.
- ПК4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.
- ПК4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.
- ПК4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Теоретические задания

МДК.01.01 Устройство автомобилей

Изучить теоретические сведения и составить реферат по теме:

Назначение, классификация и основные части автомобилей.

Двигатели. Классификация, общее устройство и работа двигателей.

Двигатели. Основные механизмы, системы двигателей и их назначение. Основные понятия. Основные показатели работы двигателя.

Двигатели. Принцип работы дизелей и бензиновых двигателей. Основные показатели работы двигателя.

Рабочие процессы в 2х и 4хтактных двигателях.

Кривошипно-шатунный механизм. Назначение механизма, применяемые кинематические схемы. Конструкция и взаимодействие деталей КШМ. Основные неисправности.

Кривошипно-шатунный механизм. Конструкция деталей цилиндропоршневой группы. Основные неисправности КШМ.

Кривошипно-шатунный механизм. Конструкция шатунов, коленчатых валов, шатунных и коренных подшипников. Уравновешивающие механизмы.

Механизм газораспределения. Назначение. Классификация механизмов. Конструкция и взаимодействие деталей. Диаграмма фаз газораспределения. Детали привода клапанов.

Назначение и конструкция декомпрессионного механизма. Регулировки механизма газораспределения. Основные неисправности механизма газораспределения.

Назначение и классификация систем питания. Система питания дизельного двигателя.

Система подачи и очистки воздуха. Система удаления отработавших газов.

Назначение и классификация систем питания. Система подачи и очистки топлива. Смесеобразование в дизелях.

Назначение и классификация систем питания. Основные неисправности системы питания дизельного двигателя.

Назначение и классификация систем питания. Система питания бензинового двигателя.

Система подачи и очистки воздуха. Система удаления отработавших газов.

Назначение и классификация систем питания. Система подачи и очистки топлива.

Смесеобразование в карбюраторных двигателях и понятие о составе смеси.

Назначение и классификация систем питания. Основные неисправности системы питания карбюраторного двигателя.

Смазочная система. Назначение и классификация смазочных систем. Сравнительный анализ.

Смазочная система. Конструкция и работа системы. Назначение клапанов. Основные неисправности системы.

Способы очистки масла. Устройство и принцип действия масляной центрифуги.

Система охлаждения. Назначение и классификация систем охлаждения. Сравнительный анализ.

Система охлаждения. Конструкция и работа системы. Основные неисправности системы.

Система пуска. Назначение и классификация систем пуска. Сравнительный анализ.

Конструкция и работа пусковых двигателей, редукторов и других устройств пуска.

Система пуска. Назначение и классификация систем пуска. Устройства и средства облегчения пуска. Основные неисправности.

Сцепление. Назначение и классификация. Принцип действия, конструкция. Привод управления сцеплением. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки.

Коробки передач. Назначение. Классификация. Конструкция и работа коробок передач.

Назначение, устройство и работа синхронизаторов.

Особенности конструкции и работы коробки передач с переключением передач без разрыва потока энергии.

Понижающие редукторы, раздаточные коробки и ходоуменьшители. Их назначение, конструкция и работа. Основные неисправности.

Ведущие мосты. Назначение. Конструкция и работа.

Ведущие мосты. Главные передачи. Принцип действия и работа дифференциала.

Дифференциалы. Блокировка дифференциалов, самоблокирующиеся дифференциалы.

Ведущие мосты. Типы полуосей, конечные передачи.

Остов и ходовая часть. Назначение и классификация. Ходовая часть колесных тракторов. Основные элементы.

Остов и ходовая часть. Конструкция ведущих и управляемых колес. Типы шин. Маркировка.

Подвеска остова. Амортизаторы и их работа.

Остов и ходовая часть. Регулировка колеи, базы и дорожного просвета.

Остов и ходовая часть. Назначение и классификация. Классификация, сравнительный анализ и конструкция.

Остов и ходовая часть. Назначение и классификация. Ходовая часть автомобиля. Конструкция и работа ходовой части и подвески.

Остов и ходовая часть. Основные неисправности ходовой части.

Рулевое управление колесных автомобилей. Назначение и классификация. Требования. Способы поворота.

Углы установки управляемых колес.

Устройство и принцип действия муфты сцепления автомобиля ВАЗ.

Устройство и принцип действия муфты сцепления автомобиля КамАЗ.

Устройство и принцип действия коробки передач автомобиля ГАЗ53.

Устройство и принцип действия коробки передач автомобиля ВАЗ2105.

МДК.01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы

Изучить теоретические сведения и составить реферат по теме:

Вклад отечественных учёных в развитие науки о топливе и смазочных материалах.

Развитие и совершенствование путей экономии топливноэнергетических ресурсов.

Экологические проблемы использования топлива и смазочных материалов.

Альтернативные источники энергии.

Состав продуктов сгорания.

Получение топлив. Прямая перегонка.

Получение топлив. Каталитический и термический крекинг.
Альтернативные топлива.
Детонационное сгорание бензина в двигателе.
Современные антидетонационные присадки.
Ассортимент бензинов.
Сгорание топлива в дизелях.
Жидкое котельное топливо.
Свойства газообразного топлива.
Сжатые и сжиженные газы.
Трение. Виды трения.
Моющие, противоизносные, антикоррозионные и другие присадки.
Технологические масла.
Масла для гидравлических систем.
Тормозные жидкости
Амортизационные жидкости
Пусковые жидкости.
Охлаждающие жидкости.
Эксплуатационные свойства и применение промывочных жидкостей.
Промывочные жидкости систем охлаждения двигателей внутреннего сгорания.
Пусковые жидкости для двигателей внутреннего сгорания.
Смазочноохлаждающие жидкости.
Эксплуатационные свойства и применение консервационных материалов.
Консервационные материалы.
Основы экономного использования топлива и смазочных материалов. Защита окружающей среды.
Оценка вязкостных свойств масел.
Оценка физикохимических свойств топлив
Оценка физикохимических свойств смазочных материалов
Оценка эксплуатационных свойств топлив
Оценка эксплуатационных свойств смазочных материалов
Простейшие методы определения качества топлив
Простейшие методы определения качества смазочных материалов

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент на 2/3 или полностью раскрыл тему реферата;

оценка «незачтено» выставляется студенту, если студент раскрыл тему менее чем на 2/3.

МДК.01.03 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

1. Каковы основные характеристики качества продукции. Что такое надежность.
2. Что такое отказ. Приведите классификацию отказов.
3. На какие виды делятся все неисправности по классификации профессора И.Е. Ульмана.
4. Дайте определение наработки, ресурса и срока службы.
5. Что такое цикл ремонта, такт выпуска, фронт работы.
6. Каким образом определяется годовая программа ремонта.
7. Дайте определение списочному и явочному числу рабочих.

8. Что такое технологическое оборудование и технологическая оснастка в ремонтном производстве. Приведите примеры.
9. Какие работы выполняют при приемке машины в ремонт. Какая документация оформляется при приемке машин.
10. Каковы основные виды показателей надежности.
11. Каковы основные характеристики надежности.
12. Каковы основные показатели безотказности.
13. Каковы основные показатели долговечности.
14. Каковы основные показатели ремонтпригодности.
15. Каковы основные показатели сохраняемости.
16. Каковы основные виды показателей надежности.
17. Раскройте структуру ремонтного производства. Что такое производственный и технологический процессы. Что такое операция, переход, установ, позиция, проход.
18. Каковы основные операции технологического процесса ремонта машины.
19. Раскройте основы механической теории изнашивания.
20. Раскройте основы молекулярной теории изнашивания.
21. Приведите примеры абразивного износа. Что такое коэффициент твердости. Его предельное значение.
22. Каковы основные виды трения. Раскройте их сущность.
23. От каких параметров зависит минимальная толщина смазки.
24. Что такое электрохимическая коррозия. Условия ее образования.
25. Каковы основные пути снижения интенсивности механического изнашивания и коррозии.
26. В чем основная сущность восстановления деталей методом пластического деформирования.
27. Каковы основные способы пластической деформации. Для каждого способа приведите примеры восстанавливаемых деталей.
28. Каковы основные способы упрочнения деталей пластическим деформированием. Для каждого способа приведите примеры упрочняемых деталей.
29. Какие факторы помимо применения того или иного способа пластического упрочнения влияют на механические свойства обрабатываемых поверхностей деталей.
30. Раскройте сущность автоматической наплавки под слоем флюса. Какое оборудование, оснастка и материалы необходимы для наплавки.
31. Раскройте сущность вибродуговой наплавки. Ее преимущества перед другими способами наплавки.
32. Раскройте сущность электрошлаковой наплавки. Ее преимущества перед другими способами наплавки.
33. Раскройте сущность восстановления изношенных деталей электроконтактной приваркой ленты. В чем преимущества данного способа восстановления деталей.
34. Раскройте сущность наплавки деталей с помощью порошковой проволоки. В чем преимущество применения порошковых проволок при наплавке.
35. В чем общая сущность газотермического напыления и отличие от наплавки.
36. Какова основная характеристика, определяющая работоспособность газотермических покрытий.
37. Раскройте сущность электродуговой металлизации. Каким образом образуется электрическая дуга.
38. Раскройте сущность плазменной металлизации. Ее преимущества перед другими способами напыления. Какие бывают плазмообразующие газы. Какого вида может быть плазменная дуга, от чего это зависит.

39. Раскройте сущность газовой металлизации. Ее преимущества перед другими способами напыления. Какие применяют горючие газы.
40. Раскройте сущность детонационного напыления металлов. Преимущество этого метода перед другими способами напыления.
41. Какое явление лежит в основе гальванического способа нанесения покрытий.
42. Каковы основные свойства электролита.
43. Какие подготовительные операции проводят перед нанесением гальванического покрытия, и с какой целью.
44. Каковы основные виды гальванических покрытий. Факторы, влияющие на выбор гальванического покрытия.
45. Каковы основные способы нанесения гальванических покрытий. Их преимущества и недостатки.
46. Каковы основные этапы обработки гальванических покрытий после нанесения. С какой целью они проводятся.
47. Каковы основные виды моющих жидкостей (реагентов) используются при очистке машин.
48. Каковы основные способы очистки (регенерации) моющих растворов.
49. Каковы основные правила разборки машин и отдельных узлов.
50. Что такое комплектование узлов и деталей. Штучный и селективный подбор.
51. Каковы основные правила сборки узлов и агрегатов машин.
52. Что такое обкатка и испытание машин. Виды и режимы обкатки.
53. Каковы основные компоненты лакокрасочных покрытий. Приведите примеры пленкообразующих веществ, растворителей, пигментов и других компонентов.
54. Каковы основные виды готовых лакокрасочных покрытий. Их назначение при окраске машин.
55. Раскройте основные способы нанесения лакокрасочных покрытий.
56. Раскройте основные способы сушки лакокрасочных покрытий.
57. Раскройте основные способы проверки качества лакокрасочных покрытий
58. От каких параметров зависит минимальная толщина смазки.
59. Что такое дефектация.
60. Какие типы размеров различают при дефектации деталей.
61. Каковы основные методы измерения.
62. Каковы основные виды измерительных средств. Приведите примеры.
63. Раскройте сущность капиллярного метода дефектоскопии.
64. Раскройте сущность магнитного метода дефектоскопии.
65. Раскройте сущность пневматического и гидравлического методов дефектоскопии.
66. Раскройте сущность ультразвукового метода дефектоскопии.
67. Дефектация коленчатых валов.
68. Дефектация деталей цилиндропоршневой и шатунно-поршневой групп.
69. Дефектация деталей газораспределительного механизма.
70. Дефектация зубчатых колес.
71. Дефектация подшипников качения.
72. Каковы основные неисправности коленчатых валов. Каким способом чаще всего устраняют износ и изгиб коленчатых валов, с помощью какого оборудования, какие используются инструменты.
73. Каковы основные неисправности блоков цилиндров. Каким образом устраняется износ цилиндров блока. Что такое плосковершинное хонингование. Каким образом восстанавливается соосность опор под коренные подшипники коленчатого вала.
74. Каковы основные неисправности головок блока цилиндров. Каким образом устраняется коробление поверхности прилегания ГБЦ к блоку.

75. Каковы основные неисправности клапанного механизма. Как притираются клапан и седло клапана. Что является притиром.
76. Неисправности, проверка работоспособности и ремонт автотракторного электрооборудования.
77. Обкатка и испытание машин после ремонта.
78. Дайте определение системы испытаний.
79. Каковы основные этапы испытания машин на надежность.
80. Что такое режим испытаний.
81. Приведите примеры альтернативных режимов испытаний.

МДК.01.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

Что собой представляет VRобразный двигатель?

Что собой представляет Wобразный двигатель?

Что такое гибридный автомобиль?

Каковы были предпосылки создания гибридных автомобилей?

Опишите последовательную схему взаимодействия силовых агрегатов гибридного автомобиля.

Опишите параллельную схему взаимодействия силовых агрегатов гибридного автомобиля.

Опишите последовательнопараллельную схему взаимодействия силовых агрегатов гибридного автомобиля.

Опишите микрогибридную концепцию привода силового агрегата гибридного автомобиля.

Опишите среднегибридную концепцию привода силового агрегата гибридного автомобиля.

Опишите полногибридную концепцию привода силового агрегата гибридного автомобиля.

Общее устройство гибридного автомобиля Toyota Prius.

Преимущества и недостатки гибридного автомобиля по сравнению с классической компоновкой автомобиля.

Преимущества и недостатки последовательной схемы взаимодействия силовых агрегатов гибридного автомобиля.

Преимущества и недостатки параллельной схемы взаимодействия силовых агрегатов гибридного автомобиля.

Преимущества и недостатки последовательнопараллельной схемы взаимодействия силовых агрегатов гибридного автомобиля.

Преимущества и недостатки микрогибридной концепции привода силового агрегата гибридного автомобиля.

Преимущества и недостатки среднегибридной концепции привода силового агрегата гибридного автомобиля.

Преимущества и недостатки полногибридной концепции привода силового агрегата гибридного автомобиля.

Назначение, классификация и основные части двигателей.

Классификация, общее устройство и работа двигателей.

Основные механизмы, системы двигателей и их назначение. Основные понятия.

Основные показатели работы двигателя.

Принцип работы дизелей и бензиновых двигателей. Основные показатели работы двигателя.

Рабочие процессы в 2х и 4хтактных двигателях.

Кривошипно-шатунный механизм. Назначение механизма, применяемые кинематические схемы.

Конструкция и взаимодействие деталей КШМ. Основные неисправности.

Кривошипно-шатунный механизм. Конструкция деталей цилиндропоршневой группы.

Основные неисправности КШМ.

Кривошипно-шатунный механизм. Конструкция шатунов, коленчатых валов, шатунных и коренных подшипников.

Уравновешивающие механизмы.

Механизм газораспределения. Назначение. Классификация механизмов. Конструкция и взаимодействие деталей.

Диаграмма фаз газораспределения. Детали привода клапанов.

Назначение и конструкция декомпрессионного механизма. Регулировки механизма газораспределения. Основные неисправности механизма газораспределения.

.Для чего нужна система охлаждения?

Каковы конструктивные особенности жидкостных систем охлаждения по сравнению с воздушными системами?

Как происходит циркуляция жидкости в системе охлаждения?

Какие основные элементы входят в закрытую жидкостную систему охлаждения, каково их назначение?

Какие устройства используют для подогрева системы жидкостного охлаждения перед пуском двигателя в холодное время года? Как они устроены?

Правила техники безопасности при выполнении технического обслуживания автомобилей.

Технические характеристики двигателей

Технические характеристики моечных установок.

Магнитнопорошковый, электромагнитный, ультразвуковой методы контроля.

Диагностика составных частей двигателя.

Режимы испытания агрегатов базовых автомобилей.

Правка коленчатого вала: холодная и наклепом.

Схема классификации припоев по температуре плавления.

Схемы выполнения дефектов

Разработка технологического процесса восстановления детали.

Требования, предъявляемые к техническому состоянию механизмов управления в соответствии с ГОСТом

Устройство и работа предпускового подогревателя.

Газобаллонная аппаратура легкового автомобиля.

Свойства и показатели автомобильных бензинов.

Альтернативные топлива.

Масла для двигателей.

Современные жидкости для системы охлаждения

МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

1. Правила техники безопасности при выполнении технического обслуживания автомобилей.

2. Технические характеристики электрооборудование и электронных систем автомобилей.

3. Преимущества и недостатки различных схем электрооборудования.

4. Диагностика составных частей и приборов электрооборудования.

5. Режимы испытания приборов электрооборудования базовых автомобилей.

6. Схема классификации припоев по температуре плавления.
7. Разработка технологического процесса восстановления детали.
8. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.
9. Требования, предъявляемые к техническому состоянию деталей в соответствии с ГОСТ.
10. Современные эксплуатационные материалы для обслуживания системы электрооборудования.
11. Транспортировка аккумуляторных батарей.
12. Хранение аккумуляторных батарей.
13. Основные данные генераторов отечественного и зарубежного производства.
14. Система стопстарта.
15. Крепление стартеров на двигателях и защита их.
16. Противотуманные фары и фанари.
17. Оповестительные знаки, световозвращатели.
18. Приборы внутреннего освещения и сигнализации.

МДК.01.06 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

Сцепление. Назначение и классификация. Принцип действия, конструкция. Привод управления сцеплением. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки. Коробки передач. Назначение. Классификация. Конструкция и работа коробок передач. Назначение, устройство и работа синхронизаторов. Особенности конструкции и работы коробки передач с переключением передач без разрыва потока энергии.

Понижающие редукторы, раздаточные коробки и ходоуменьшители. Их назначение, конструкция и работа. Основные неисправности.

Ведущие мосты. Назначение. Конструкция и работа.

Ведущие мосты. Главные передачи. Принцип действия и работа дифференциала.

Дифференциалы. Блокировка дифференциалов, самоблокирующиеся дифференциалы.

Ведущие мосты. Типы полуосей, конечные передачи.

Остов и ходовая часть. Назначение и классификация. Ходовая часть колесных тракторов. Основные элементы.

Остов и ходовая часть. Конструкция ведущих и управляемых колес. Типы шин. Маркировка.

Подвеска остова. Амортизаторы и их работа.

Остов и ходовая часть. Регулировка колеи, базы и дорожного просвета.

Остов и ходовая часть. Назначение и классификация. Классификация, сравнительный анализ и конструкция.

Остов и ходовая часть. Назначение и классификация. Ходовая часть автомобиля. Конструкция и работа ходовой части и подвески.

Остов и ходовая часть. Основные неисправности ходовой части.

Рулевое управление колесных автомобилей. Назначение и классификация. Требования. Способы поворота.

Углы установки управляемых колес.

Устройство и принцип действия муфты сцепления автомобиля ВАЗ.

Устройство и принцип действия муфты сцепления автомобиля КамАЗ.

Устройство и принцип действия коробки передач автомобиля ГАЗ53.

Устройство и принцип действия коробки передач автомобиля ВАЗ2105

Устройство и работа трансмиссий полноприводных автомобилей типа О2К, О2Л.

Устройство и работа трансмиссий полноприводных автомобилей с автоматической трансмиссией, виды привода. Работа основных узлов и агрегатов.

Принцип работы АКПП, основные элементы и их назначение принцип работы, виды, достоинства и недостатки, отличия в устройстве АКПП заднеприводных и переднеприводных.

Понятие о гибридном автомобиле и гибридной трансмиссии, основные типы гибридных трансмиссий, кинематика различных типов гибридных трансмиссий.

Вариаторные трансмиссии. Общее устройство, принцип работы. Работа вариатора с гибкой связью и непосредственным контактом.

Гибридные трансмиссии. Общее устройство, принцип работы.

Устройство и работа гидропневматической подвески, работа основных элементов, конструктивные особенности подвесок различных автомобилей, достоинства, недостатки.

Устройство и работа пневматической регулируемой подвески, работа основных элементов, конструктивные особенности подвесок различных автомобилей, пневмоподвески грузовых и легковых автомобилей достоинства, недостатки.

Пневматическая подвеска автомобиля с регулируемым дорожным просветом. Общее устройство, принцип работы. Конструкция основных элементов подвески (пневматический упругий элемент, амортизатор PDC, клапан PDC).

Устройство и работа задней многорычажной подвески, работа основных элементов, конструктивные особенности подвесок различных автомобилей, достоинства, недостатки.

Устройство и работа рулевого управления с электроусилителем, основные элементы конструкции, режимы работы, конструктивные особенности различных автомобилей, достоинства.

Устройство и работа рулевого управления с активным управлением, основные элементы конструкции, режимы работы, конструктивные особенности различных автомобилей интегральное рулевое управление достоинства и недостатки.

Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS. Что такое ABS, BAS, ESP, EBD, IVD, их характеристики, особенности работы и конструкции, возможности использования на различных автомобилях.

Виды и устройство вспомогательной тормозной системы, моторный или горный тормоз, гидравлический тормоззамедлитель, электрический тормоз замедлитель.

Устройство и работа стояночной тормозной системы с электронным управлением, основные элементы конструкции, режимы работы, электромеханический стояночный.

МДК.01.07 Ремонт кузовов автомобилей

1. Назначение и типы кузовов.
2. Кузова легковых автомобилей.
3. Кузова грузовых автомобилей.
4. Вентиляция и отопление кузова.
5. Безопасность кузова.
6. Кузова автобусов.
7. Обтекаемость, обзорность и шумоизоляция кузова.
8. Ремонт металлического сварного корпуса кузова, кабины и деталей оперения.
9. Восстановление неметаллических деталей кузовов и кабин.
10. Окраска кузовов.
11. Контроль качества отремонтированных кузовов и кабин.
12. Виды коррозии, поражающей автомобиль.
13. Условия хранения автомобиля.
14. Коррозия движущего автомобиля.
15. Материалы для обработки автомобилей.
16. Обработка наружных поверхностей кузова автомобиля.
17. Защита системы выпуска автомобиля.

- 18.Автокосметика или химические средства по уходу за автомобилем.
- 19.Современные способы устранения внешних повреждений автомобиля.
- 20.Восстановление деталей пайкой.
- 21.Использование полуавтоматической сварки в среде углекислого газа.
- 22.Устранение повреждений синтетическими материалами.
- 23.Противокоррозионная обработка кузова.
- 24.Техника безопасности при проведении кузовных работ.
- 25.Удаление зон коррозии.
- 26.Оборудование для ремонта кузовов.
- 27.Автомобильные краски, подбор цветов, технологии окраски кузовов.
- 28.Современные технологии окраски кузова автомобиля.

2.2 Практические задания

МДК.01.01 Устройство автомобилей

Практическое задание 1

Классификация и общее устройство автомобилей

Цели работы: изучить, по каким признакам осуществляется классификация автомобилей; компоновочные схемы; общее Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, а также назначение основных узлов и агрегатов.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, учебники.
2. Макет автомобиля ВАЗ2106.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
по учебникам ознакомиться с классификацией, общим устройством и компоновкой автомобилей;
ознакомиться с маркировкой автомобилей.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

1. По учебникам и плакатам рассмотрите и представьте в отчете:
классификацию автомобилей;
основные компоновочные схемы автомобилей;
общее устройство автомобиля, а также назначение и расположение основных агрегатов и механизмов;
маркировку автомобилей.
2. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.

Контрольные вопросы:

1. Назовите примеры автомобилей для различных компоновочных схем.
2. Почему грузовые автомобили выполняют главным образом по классической схеме?
3. По каким признакам отличаются автомобили обычной и повышенной проходимости?
4. Назначение рабочего оборудования.

5. Расшифруйте марки автомобилей: ВА321074, ГА33307, КамА3551126.

Практическое задание 2

Двигатель. Системы и механизмы. Принцип работы

Цель работы – изучить общее устройство и принцип работы автомобильных ДВС.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

Учебники.

Плакаты.

Макеты поршневого, роторнопоршневого, роторнолопастного двигателей.

Разрезы двигателей ЗИЛ130, Д245, 3М353, ВА32106, Subaru, Mazda RX8.

Задание.

1. Получить учебники и плакаты.

2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:

а) по учебникам разобраться в назначении, общем устройстве и принципе работы карбюраторных и дизельных двигателей, 2х и 4тактного двигателя;

б) по плакатам и учебникам выяснить марки и отличительные особенности двигателей следующих автомобилей: Subaru Forester, Mazda RX8, ЗИЛ130, ГА353, КАМА35511;

в) найти все основные системы и механизмы на разрезах двигателей.

г) рассмотреть отличительные особенности поршневого оппозитного и роторнопоршневого ДВС на примере двигателей Subaru, Mazda RX8, их преимущества и недостатки в сравнении с поршневыми рядными и Вобразными двигателями.

3. Выполнить отчет по проделанной работе.

4. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

1. Дать классификацию двигателей.

2. Описать, из каких основных систем и механизмов состоит поршневой двигатель внутреннего сгорания и для чего они предназначены.

3. Кратко описать принцип работы бензиновых и дизельных 2х и 4тактных поршневых двигателей.

4. Кратко описать принцип работы роторнопоршневого и роторнолопастного двигателей.

5. Заполнить табл. 1.

Таблица 1 – Конструктивные особенности и некоторые показатели двигателей

Модель автомобиля	Тип двигателя	Число и расположение цилиндров	Порядок работы двигателя	Мощность	Степень сжатия	Охлаждение	Прим.
Subaru Forester							
Mazda RX8							
ВА32190							
Т150К							
ГА353							
ЗИЛ130							

КАМА3740							

5. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Почему на автомобилях применяются поршневые двигатели внутреннего сгорания?
2. Каким требованиям должен отвечать двигатель, применяемый на автомобиле?
3. Какие преимущества и недостатки имеет двухтактный двигатель перед четырехтактным?
4. Какие преимущества и недостатки имеет дизельный двигатель перед бензиновым?
5. В каком двигателе степень сжатия выше: в бензиновом или дизельном и почему?
6. Какие сравнительные параметры позволяют судить о степени совершенства двигателя?

Практическое задание3

Кривошипно-шатунный механизм

авто двигателей

Цель работы – изучить назначение, устройство и работу кривошипно-шатунного механизма двигателей.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

Плакаты, учебники

Детали кривошипно-шатунного механизма.

Двигатели ЗИЛ130, Д245, ЗМЗ53, ВА32106,

Subaru.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить детали, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве кривошипно-шатунного механизма поршневых двигателей
 - б) по учебникам и плакатам выяснить отличительные особенности КШМ двигателей Д245, ЗИЛ130, КАМА3740;
 - в) закрепить материал при ознакомлении с деталями, с разрезами двигателей.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

1. По учебникам выясните назначение и устройство кривошипно-шатунного механизма.
2. По учебникам выясните особенности изготовления деталей КШМ.
3. На плакатах найдите и рассмотрите корпусные детали, крепление двигателя, детали кривошипно-шатунного механизма.
4. На автомобиле рассмотрите расположение и крепление дизеля. На разрезах двигателя найдите и рассмотрите корпусные детали, крепление двигателя, детали кривошипно-шатунного механизма.
5. Заполните табл. 2.

Таблица 2 – Конструктивные особенности кривошипно-шатунного механизма поршневых двигателей

Двигатель	Число и расположение цилиндров	Схема расположения шеек коленчатого вала	Схема установки шестерен газораспределения	Особенности КШМ

5. Рассмотрите основные неисправности кривошипно-шатунного механизма.

Контрольные вопросы:

1. Какие функции выполняет КШМ в двигателе?
2. Перечислите детали входящие в КШМ? Как они взаимодействуют между собой?
3. Для чего на коленчатый вал устанавливают маховик?
4. Чем удерживаются коленчатые валы от осевого перемещения?
5. Для чего на юбках поршней двигателя ЗМЗ53 имеются разрезы?
6. Почему диаметр головки поршня изготавливают меньшим, чем диаметр юбки поршня, и почему поперечное сечение поршня имеет форму овала?
7. Чем отличаются «сухие» гильзы от «мокрых»?

Практическое задание⁴

Механизм газораспределения
автомобильных двигателей.

Декомпрессионный механизм дизелей

Цели работы: изучить назначение, устройство и работу механизма газораспределения двигателей, декомпрессионного механизма. Изучить порядок регулировки клапанного и декомпрессионного механизма.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

Плакаты, учебники

Детали газораспределительного механизма.

Двигатели ЗИЛ130, Д245, ЗМЗ53, ВА32106,
Subaru, MazdaRX8.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить детали, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе механизма газораспределения поршневых двигателей
 - б) по учебникам и плакатам выяснить отличительные особенности ГРМ двигателей ЗИЛ130, Д245, ЗМЗ53, ВА32106, Subaru, MazdaRX8, КАМА3740.
 - в) разобраться в назначении, устройстве и работе декомпрессионного механизма;
 - г) знать порядок регулировки тепловых зазоров в клапанах;
 - д) закрепить материал при ознакомлении с деталями, с разрезами двигателей.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

1. По учебникам выясните назначение и устройство газораспределительного механизма.
2. По учебникам выясните особенности изготовления деталей ГРМ.

3. На плакатах найдите и рассмотрите корпусные детали, детали распределительного механизма.
4. На разрезах двигателя найдите и рассмотрите корпусные детали, детали распределительного механизма.
5. Изучите порядок регулировки теплового зазора между клапанами и коромыслами.
6. Заполните табл. 3:

Таблица 3 – Конструктивные особенности газораспределительного механизма двигателей

Двигатель	Число и расположение цилиндров	Схема ГРМ	Схема установки шестерен газораспределения	Особенности ГРМ

7. Изучите основные неисправности газораспределительного механизма.

Контрольные вопросы:

1. Какие функции выполняет ГРМ в двигателе?
2. Как отличить впускной клапан от выпускного?
3. Почему у современных автомобилей применяется верхнее расположение клапанов?
4. Почему шестерни газораспределения устанавливаются по меткам?
5. Как ограничивается осевое перемещение распределительного вала у разных марок двигателей?
6. С какой целью применяются механизмы вращения клапанов (ЗИЛ130) и толкателей? Как они работают?
7. Что показывает диаграмма фаз газораспределения?

Практическое задание 5

Система охлаждения автомобильных двигателей.

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу системы охлаждения автомобильных двигателей: воздушной и жидкостной.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

Плакаты.

Учебники.

Двигатели ЗИЛ130, Д245, ЗМЗ53, ВА32106,

Subaru, MazdaRX8.

Задание.

1. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) разобраться в назначении, устройстве и работе агрегатов системы охлаждения авто двигателей;
 - б) закрепить материал при ознакомлении с разрезами двигателей.
2. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

1. По учебникам изучить классификацию, назначение, устройство и принцип действия систем охлаждения двигателей.
2. По плакатам разобраться в устройстве системы охлаждения указанных преподавателем двигателей. Найти все составные части и устройства системы охлаждения. Проследить

- работу системы и движение воздуха или охлаждающей жидкости сначала на холодном двигателе, а затем на прогревом до рабочей температуры.
3. На разрезах двигателей найти расположение всех составных частей и устройств системы охлаждения.
 4. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Контрольные вопросы:

1. В чем отличие системы охлаждения открытого типа от системы закрытого типа? В чем их преимущества и недостатки?
2. Для чего предназначен термостат?
3. Назовите причины перегрева системы охлаждения.
4. Для чего предназначен паровоздушный клапан?
5. Для чего на некоторых двигателях установлен расширительный бачок?
6. Какие неисправности могут возникать при перегреве двигателя?
7. С какой целью цилиндры двигателей с воздушным охлаждением изготавливают с оребренной поверхностью?
8. Как избавиться от накипи в блоке?
9. Каким требованиям должна отвечать охлаждающая жидкость?

Практическое заданиеб

Система смазки

автомобильных двигателей

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу агрегатов системы смазки двигателей Д245, ЗИЛ130, ГАЗ53, ВАЗ2106, Subaru, MazdaRX8.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 часа.

Наглядные пособия:

Плакаты, учебники

Двигатели

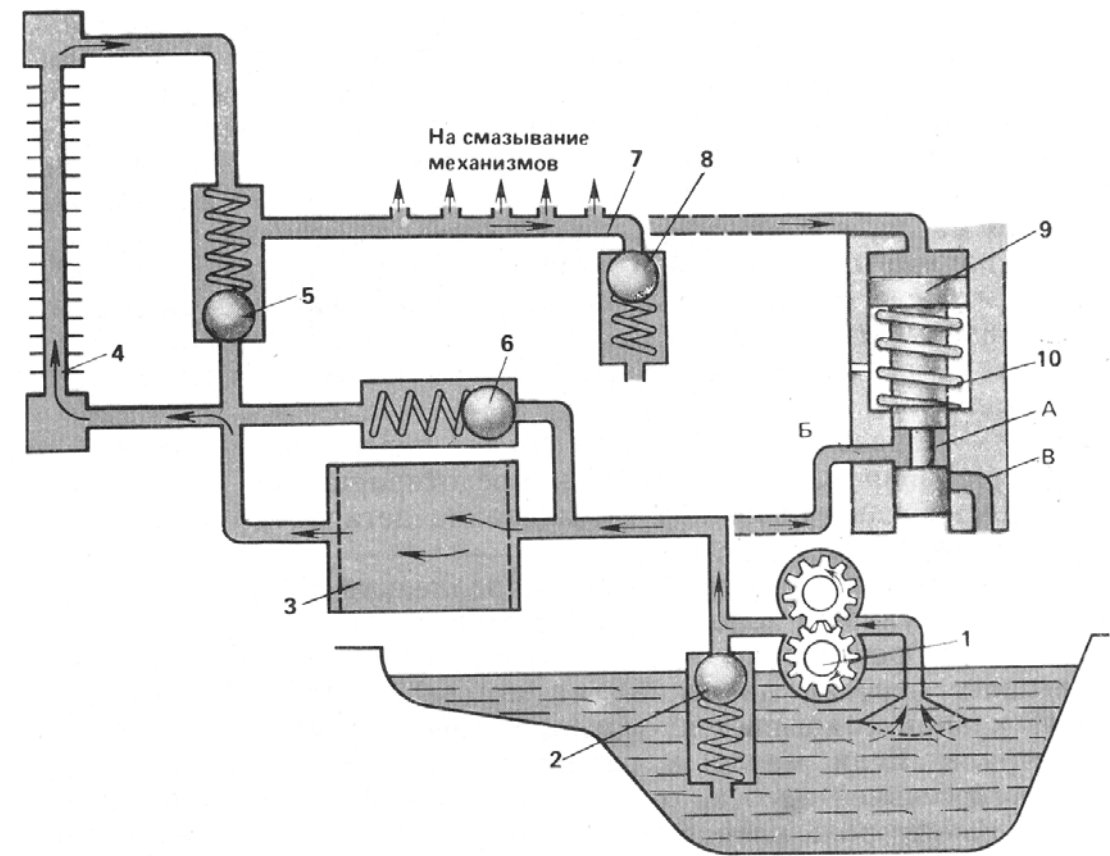
Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе агрегатов (узлов) системы смазки двигателей, знать путь движения масла, особенности в конструкции узлов некоторых двигателей;
 - б) знать расположение и работу всех клапанов системы смазки;
 - в) закрепить материал при ознакомлении с разрезами двигателей.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

1. Выяснить назначение и устройство систем смазки.
 2. Изучить способы смазки различных деталей и принципиальную схему смазки двигателя.
- Общая принципиальная схема расположения клапанов системы смазки представлена на рис. 1.
3. Выяснить отличительные особенности систем смазки двигателей ЗИЛ130, Д245, ЗМЗ53, ВАЗ2106, Subaru, MazdaRX8. Проследить путь масла в указанных двигателях ко всем трущимся поверхностям.

Перечислить поверхности, которые смазываются под давлением с непрерывной подачей, под давлением с пульсирующей подачей и разбрызгиванием.
 Объяснить, как устроены и работают масляные насосы, фильтры, устройства контроля систем смазки.
 Найти и назвать все клапаны системы смазки в соответствии с принципиальной схемой (рис. 1), пояснить, для чего они нужны и как работают.



Р и с. 1. Принципиальная схема расположения клапанов системы смазки:
 1 – масляный насос; 2 – редукционный клапан; 3 – маслоочиститель;
 4 – радиатор; 5 – клапан термостат;
 6 – перепускной клапан; 7 – магистраль; 8 – сливной клапан; 9 – дифференциальный клапан; 10 – пружина
 Таблица 4 – Отличительные особенности устройств, входящих в систему смазки двигателей

Двигатель	Отличительные особенности отдельных устройств		
	Насосы	Фильтры	Клапаны
ЗИЛ130, Д245, ЗМЗ53, ВАЗ2106, Subaru, MazdaRX8			

например BA32106	1. Шестеренный, односекционный	1. Полнопоточный, с фильтрующим элементом	1. Редукционный масляного насоса 2. Перепускной масляного фильтра

Объяснить назначение и устройство системы вентиляции картера двигателя.

4. Заполнить табл. 4.

5. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Почему в бачках масляного радиатора есть перегородки?
2. Какими способами отключается радиатор?
3. Назовите причины низкого давления масла в магистрали.
4. Перечислите устройства и способы очистки масел в современных двигателях.
7. Объясните устройство и принцип работы масляной реактивной центрифуги.
8. В чем разница между «сухим» и «мокрым» поддоном?
9. Чем отличается открытая система вентиляции картера от закрытой?
10. Для чего на некоторые двигатели кроме основного насоса устанавливают дополнительный насос предпусковой прокачки масла?

Практическое задание 7

Система питания бензиновых двигателей

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу агрегатов системы питания бензиновых двигателей.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 часа.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, учебники.
2. Двигатели Subaru, MazdaRX8, ЗИЛ130, BA32106, ЗМ353, BA32106.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе агрегатов (узлов) системы питания бензиновых (карбюраторных) двигателей;
 - б) закрепить материал при ознакомлении с разрезами двигателей.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

По учебникам и плакатам:

1. Рассмотрите классификацию систем питания современных двигателей.
2. Рассмотрите схему системы питания карбюраторного двигателя. Выясните, из каких основных устройств она состоит и для чего предназначено каждое из них. Проследите путь топлива от бака до цилиндра. Проследите путь воздуха до цилиндра двигателя и путь отвода отработавших газов из него.
3. Рассмотрите устройство и принцип действия основных элементов системы питания:
 - топливных баков;
 - топливных фильтров;
 - диафрагменного топливopодкачивающего насоса;
 - воздухоочистителей;
 - впускных и выпускных трубопроводов.
4. Рассмотрите схему простейшего карбюратора. Объясните принцип его работы на различных режимах работы двигателя.

5. Выясните назначение дополнительных устройств карбюратора:
главного дозирующего устройства;
системы холостого хода;
пускового устройства;
экономайзера;
эконостата;
ускорительного насоса.
6. Рассмотрите устройство и принцип действия ограничителя максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателей ЗИЛ130 и ГАЗ53.
7. Закрепите материал при ознакомлении с разрезами двигателей ЗИЛ130 и ВАЗ2106.
8. Рассмотрите общее устройство системы питания двигателя с распределенным впрыском топлива.
Выясните, из каких основных устройств она состоит и для чего предназначено каждое из них. Проследите путь топлива от бака до цилиндра.
Проследите путь воздуха до цилиндра двигателя и путь отвода отработавших газов из него.
10. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.
Контрольные вопросы:
 1. Объясните сущность инерционной очистки воздуха от пыли.
 2. Для чего в крышке заливной горловины топливного бака расположено отверстие или паровоздушный клапан?
 3. Каким образом можно вручную подкачать топливо в карбюратор?
 4. Для чего нужен подогрев горючей смеси карбюраторного двигателя? Где и чем она подогревается?
 5. Объясните принцип действия простейшего карбюратора. Почему простейший карбюратор не применяют на автомобильных двигателях?
 6. Перечислите основные неисправности системы питания.
 7. Как на двигателе ЗИЛ130 осуществляется ограничение максимальной частоты вращения коленчатого вала?
 8. Дайте определение богатой и бедной горючей смеси.
 9. Для чего предназначен экономайзер карбюратора?
 10. В чем преимущества системы питания двигателя с впрыском топлива по сравнению с карбюраторным?

Практическое задание 8

Система питания дизельных двигателей

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу агрегатов системы питания дизельных двигателей.

Время, отведенное на работу в лаборатории: 1 час.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, учебники.
2. Двигатели Д245.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе агрегатов (узлов) системы питания дизельных двигателей;
 - б) закрепить материал при ознакомлении с разрезами двигателей;
 - в) продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

По учебникам и плакатам:

1. Рассмотрите особенности смесеобразования в дизелях.
2. Рассмотрите схему системы питания дизельного двигателя. Выясните, из каких основных устройств она состоит и для чего предназначено каждое из них. Проследите путь топлива от бака до цилиндра. Проследите путь воздуха до цилиндра двигателя и путь отвода отработавших газов из него.
3. Рассмотрите устройство и принцип действия основных элементов системы питания: топливных баков; топливных фильтров грубой (типа ФГ) и тонкой очистки (БФДТ, 2ТФЗ, ЭТФЗ); поршневого топливоподкачивающего насоса; воздухоочистителей; впускных и выпускных трубопроводов; форсунок и топливопроводов высокого давления.
4. Наддув двигателей и охлаждение наддувочного воздуха.
5. Назначение и устройство автоматической муфты опережения впрыска топлива.
6. Рассмотрите принципиальную схему и назначение всережимного регулятора дизельных двигателей.
7. Закрепите материал при ознакомлении с разрезом двигателя Д245.
8. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите способы очистки воздуха и укажите, какими способами воздух очищается в воздухоочистителе дизелей Д245.
2. Как удалить воздух из системы питания дизеля?
3. Перечислите основные неисправности системы питания.
4. Для чего предназначена муфта опережения впрыска топлива?
5. Как отразится на работе дизеля слишком ранняя и слишком поздняя подача топлива?
6. Объясните работу топливоподкачивающего насоса, когда давление топлива после него выше давления, создаваемого пружиной насоса.
7. Почему на дизелях с неразделенной камерой сгорания применяют многодырчатые форсунки?
8. В чем отличие форсунки с бесштифтовым распылителем от форсунки со штифтовым распылителем?
9. Как произвести промывку фильтра 2ТФЗ, не снимая его с двигателя?
10. Как отрегулировать форсунку на требуемое давление начала впрыска?

Практическое задание 9

Системы пуска двигателей

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу агрегатов системы пуска двигателей.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, учебники.
2. Двигатели Д245, ЗИЛ130.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе агрегатов (узлов) системы пуска двигателей;
 - б) закрепить материал при ознакомлении с разрезами двигателей.

3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы:

По учебникам и плакатам рассмотрите:

1. Возможные способы пуска двигателей.
2. Отличие условий пуска карбюраторных и дизельных двигателей (пусковая частота и пусковой момент).
3. Средства для облегчения пуска двигателей.

При этом необходимо учитывать, что все средства для облегчения пуска двигателей можно разбить на устройства, облегчающие воспламенение горючей смеси (а, б, в); устройства, обеспечивающие подогрев охлаждающей жидкости и масла (г) и устройства, облегчающие проворачивание коленчатого вала двигателя (д).

Изучите конструкцию и принцип работы каждого из них:

- а) пусковое приспособление аэрозольного типа (ППА);
- б) свеча накаливания;
- в) электрофакельный подогреватель;
- г) жидкостный подогреватель типа ПЖБ;
- д) декомпрессионный механизм.

5. Подробно рассмотрите устройство пускового двигателя и отдельно – пускового редуктора.

6. Разберитесь, в какой последовательности провести пуск дизеля вспомогательным бензиновым двигателем. Что происходит с составными частями редуктора на каждом этапе пуска?

7. Закрепите материал при ознакомлении с разрезами двигателей.

8. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.

Контрольные вопросы:

1. Почему карбюраторный двигатель можно запустить вручную при помощи заводной рукоятки, а дизель нельзя?
2. Для чего применяется декомпрессионный механизм?
3. Перечислите последовательно этапы пуска тракторного дизеля вспомогательным двигателем.
4. По какому циклу работает пусковой двигатель?
5. Какое топливо необходимо для работы пускового двигателя?
6. Как устроен и работает жидкостный подогреватель ПЖБ?
7. Как устроена и работает обгонная муфта редуктора пускового двигателя?

Практическое задание 10

Муфты сцепления автомобилей

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу муфт сцепления и автомобилей.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, учебники.
2. Основные части муфт сцепления.
3. Двигатели Д245, ЗИЛ130, ЗМЗ53, ВАЗ2106.

Задание

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе муфт сцепления и автомобилей;

б) закрепить материал при ознакомлении с имеющимися составными частями муфт сцепления.

3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

По учебникам и плакатам рассмотрите:

1. Классификацию трансмиссий.

2. Классификацию сцеплений.

3. Назначение, устройство и принцип действия фрикционного сцепления.

4. Устройство составных частей муфты сцепления.

5. Выясните устройство, принцип действия и отличительные особенности муфт сцеплений и их приводов следующих автомобилей:

ГАЗ53 (ГАЗ66) или ЗиЛ130,

ВАЗ2105,

КамАЗ.

6. Заполните табл. 5.

Таблица 5 – Тип муфты сцепления и привода автомобилей

Трактор/ Автомобиль	Тип сцепления	Привод	
		Тип привода	Наличие усилителя
ГАЗ66 (или ЗиЛ130)			
ВАЗ2105			
КамАЗ			
Subaru Forester			
Например (марка)	Сухое фрикционное, постоянно замкнутое, двухдисковое, однопочное	Механически й	Пневмоусили тель

8. Изучите возможные неисправности и регулировки фрикционных муфт сцепления.

9. Закрепите материал при ознакомлении с разрезами двигателей и отдельными элементами муфт сцепления.

10. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.

Контрольные вопросы:

1. Для чего применяются двухдисковые муфты сцепления?

2. Для чего применяются двухпочные муфты сцепления?

3. В чем отличие муфты сцепления постоянно замкнутого типа от муфты непостоянно замкнутого типа?

4. В чем особенность гидравлической муфты сцепления (гидромуфты)?

5. Неисправности муфты сцепления.

6. Как отрегулировать муфту сцепления?

7. Для чего в муфтах сцепления применяют тормозок?

8. Для чего на ведомый диск установлены демпферные пружины?

Практическое задание11

Коробки передач автомобилей.

Раздаточные коробки. Ходоуменьшители

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу коробок передач и автомобилей.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, учебники.
2. Разрезы коробок передач ГАЗ53, ЗИЛ130.

Задание

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе коробок передач и автомобилей;
 - б) закрепить материал при ознакомлении с разрезами коробок передач.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы:

По учебникам рассмотрите:

1. Классификацию коробок передач и автомобилей.
2. Принцип действия простейшей двухвальной коробки передач.
3. Кинематические схемы коробок передач.
4. Назначение, устройство и принцип действия:
 - синхронизаторов;
 - гидроподжимных муфт;
 - приводов управления коробками передач и их основных составных частей (кулиса, фиксаторы, блокировочный механизм; ползуны и т.д.).
5. По плакатам, используя учебники, разберитесь в устройстве и работе коробок передач:
 - ГАЗ53;
 - ЗИЛ130;
 - ВАЗ2105;
 - КамАЗ.
6. По учебникам рассмотрите назначение специальных механизмов:
 - понижающих редукторов;
 - ходоуменьшителей;
 - реверсредуктора;
 - раздаточных коробок.
7. По плакатам разберитесь в устройстве и работе раздаточных коробок ГАЗ66 (или ЗИЛ130), ВАЗ2121.
8. Изучите основные неисправности коробок передач.
9. Закрепите материал при ознакомлении с разрезами.
10. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.

Контрольные вопросы:

1. Для чего предназначен синхронизатор?
2. Чем исключается самопроизвольное включение и выключение передач ?
3. Для чего предназначена кулиса?
4. Для чего служит раздаточная коробка?
5. Какой принцип действия коробки передач с переключением без разрыва потока мощности?
6. Неисправности коробок передач.
7. Какими механизмами обеспечивается работа без разрыва потока мощности?

Практическое задание¹²

Ведущие мосты

колесных автомобилей

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу ведущих мостов и автомобилей.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, учебники.
2. Разрезы задних мостов ЗИЛ130, ВАЗ2106.
3. Разрезы передних ведущих мостов.
4. Узлы ведущих мостов.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе ведущих мостов колесных и автомобилей;
 - б) закрепить материал при ознакомлении с разрезами ведущих мостов.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

1. По учебникам рассмотрите:
назначение, общее устройство и классификацию ведущих мостов;
типы и устройство главных передач;
назначение, устройство и принцип работы дифференциалов;
типы полуосей;
назначение, устройство и принцип работы конечных передач;
назначение и устройство карданных передач и промежуточных соединений.
2. По плакатам и разрезам, используя учебники, разберитесь в устройстве и работе:
задних мостов автомобилей ГАЗ53, ЗИЛ130, КамАЗ;
передних ведущих мостов;
дифференциалов ГАЗ66, дифференциалов передних ведущих мостов, межосевого дифференциала КамАЗ и ВАЗ2121;
конечных передач.
3. Вычертите кинематическую схему ведущих мостов ВАЗ2121 и ЗИЛ130.
4. Изучите основные неисправности ведущих мостов и их регулировки.
5. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.

Контрольные вопросы:

1. Для чего предназначен дифференциал?
2. Опишите работу каждого из изученных дифференциалов при прямолинейном движении (автомобиля) и при его повороте.
3. Для чего служит механизм блокировки дифференциала?
4. Как регулируется главная передача?
6. Каким способом производится блокировка дифференциала?
8. Чем отличаются карданные шарниры равных угловых скоростей от шарниров неравных угловых скоростей?

Практическое задание13

Ходовая часть

колесных автомобилей

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу ходовой части колесных и автомобилей.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, учебники.
2. Агрегаты ходовой части.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе ходовой части колесных и автомобилей;
 - б) закрепить материал при ознакомлении с разрезами и узлами.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы:

1. По учебникам рассмотрите:
 - устройство колесных движителей;
 - устройство пневматических шин;
 - назначение и устройство остова колесных и рам автомобилей;
 - назначение, устройство и принцип работы рессор и амортизаторов.
2. По плакатам и разрезам, используя учебники, разберитесь в устройстве и работе: ходовой части автомобилей ГАЗ53, ЗИЛ130 и задней подвески трехосного автомобиля (на примере КамАЗ35320 или ЗИЛ131); передней и задней подвески автомобиля ВАЗ2105; передней и задней подвески автомобиля ВАЗ2109.
3. Изучите возможные неисправности ходовой части.
4. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.

Контрольные вопросы:

1. В чем отличие рамного и полурамного остова?
2. Чем отличаются зависимая и независимая подвески?
4. Для чего предназначен амортизатор? Как он действует?
5. В чем отличие радиальных и диагональных шин?
6. Перечислите углы установки управляемых колес?
7. Расшифруйте маркировку шины 185 R 14.

Практическое задание 14

Рулевое управление

Цель работы – изучить назначение, устройство и работу рулевого управления автомобилей ВАЗ2190, ВАЗ2121, ГАЗ53, ГАЗ66, ЗИЛ130, КамАЗ.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

- 1) Плакаты, учебники.
- 2) Разрезы рулевых механизмов ЗИЛ130, ВАЗ2121.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты и узлы.
2. Студентам за время занятий по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе рулевого управления.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

1. По учебникам рассмотрите:
 - а) схемы поворота колесных машин;
 - б) углы установки управляемых колес: схождения, развала, продольного и поперечного наклона шкворня;
 - в) назначение и общее устройство рулевого управления;
 - г) типы рулевых механизмов и рулевых приводов.
2. По плакатам и разрезам изучите устройство и работу рулевого управления ВАЗ2190, ВАЗ2121, ГАЗ53, ГАЗ66, ЗИЛ130, КамАЗ.

3. Изучите возможные неисправности рулевого управления.
4. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.

Контрольные вопросы:

1. На что влияют углы установки управляемых колес?
2. Какие детали составляют рулевой привод?
3. Почему тяги и рычаги рулевого привода располагают в виде трапеции?
4. Объясните, как в рулевом управлении с гидроусилителем осуществляется следящее действие.
5. Чем регулируют зазор между червяком и сектором в рулевом механизме?

МДК.01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы

Комплект заданий для контрольной работы

по теме ____ Элементарный состав топлива. Определение теоретически необходимого и действительного количества воздуха, коэффициент избытка воздуха ____

Вариант 1

Задание 1.

Дан состав топлива на рабочую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на горючую массу.

$C^P = 54,7\%$, $H^P = 3,3\%$, $S_{пл}^P = 0,8\%$, $N^P = 0,8\%$, $O^P = 4,8\%$, $A^P = 27,6\%$, $W^P = 8,0\%$.

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,2. Состав топлива: $C=83\%$, $H=12\%$, $S=2\%$, $A=1\%$, $W=2\%$.

Вариант 2

Задание 1.

Дан состав топлива на рабочую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на сухую массу.

$C^P = 54,7\%$, $H^P = 3,3\%$, $S_{пл}^P = 0,8\%$, $N^P = 0,8\%$, $O^P = 4,8\%$, $A^P = 27,6\%$, $W^P = 8,0\%$.

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,5. Состав топлива: $C=67\%$, $H=22\%$, $S=2\%$, $A=1\%$, $W=8\%$.

Вариант 3

Задание 1.

Дан состав топлива на сухую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на горючую массу.

$C^C = 60\%$, $H^C = 5\%$, $S_{пл}^C = 1\%$, $N^C = 1\%$, $O^C = 6\%$, $A^C = 27\%$.

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,1. Состав топлива: $C=70\%$, $H=12\%$, $S=1\%$, $A=6\%$, $W=11\%$.

Вариант 4

Задание 1.

Дан состав топлива на сухую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на рабочую массу.

$$C^C = 60\%, H^C = 5\%, S_{\text{л}}^C = 1\%, N^C = 1\%, O^C = 6\%, A^C = 27\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,8. Состав топлива: C=50%, H=25%, S=2%, A=5%, O= 16%, W=2%.

Вариант 5

Задание 1.

Дан состав топлива на горючую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на сухую массу.

$$C^Г = 80\%, H^Г = 4\%, S_{\text{л}}^Г = 0,8\%, N^Г = 0,8\%, O^Г = 14,4\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,3. Состав топлива: C=47%, H=20%, S=2%, O= 28%, A=1%, W=2%.

Вариант 6

Задание 1.

Дан состав топлива на горючую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на рабочую массу.

$$C^Г = 80\%, H^Г = 4\%, S_{\text{л}}^Г = 0,8\%, N^Г = 0,8\%, O^Г = 14,4\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,5. Состав топлива: C=83%, H=12%, S=2%, A=1%, W=2%.

Вариант 7

Задание 1.

Дан состав топлива на рабочую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на горючую массу.

$$C^P = 67\%, H^P = 4\%, S_{\text{л}}^P = 1\%, N^P = 1\%, O^P = 6\%, A^P = 11\%, W^P = 10\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,2. Состав топлива: C=67%, H=22%, S=2%, A=1%, W=8%.

Вариант 8

Задание 1.

Дан состав топлива на рабочую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на сухую массу.

$$C^P = 67\%, H^P = 4\%, S_{\text{л}}^P = 1\%, N^P = 1\%, O^P = 6\%, A^P = 11\%, W^P = 10\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,3. Состав топлива: C=70%, H=12%, S=1%, A=6%, W=11%.

Вариант 9

Задание 1.

Дан состав топлива на сухую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на горючую массу.

$$C^C = 50\%, H^C = 15\%, S_{\text{л}}^C = 1\%, N^C = 1\%, O^C = 20\%, A^C = 13\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,1. Состав топлива: C=50%, H=25%, S=2%, A=5%, O= 16%, W=2%.

Вариант 10

Задание 1.

Дан состав топлива на сухую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на рабочую массу.

$$C^C = 50\%, H^C = 15\%, S_{\text{л}}^C = 1\%, N^C = 1\%, O^C = 20\%, A^C = 13\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,9. Состав топлива: C=47%, H=20%, S=2%, O= 28%, A=1%, W=2%.

Вариант 11

Задание 1.

Дан состав топлива на горючую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на сухую массу.

$$C^Г = 45\%, H^Г = 25\%, S_{\text{л}}^Г = 0,8\%, N^Г = 0,8\%, O^Г = 28,4\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,3. Состав топлива: C=83%, H=12%, S=2%, A=1%, W=2%.

Вариант 12

Задание 1.

Дан состав топлива на горючую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на рабочую массу.

$$C^Г = 45\%, H^Г = 25\%, S_{\text{л}}^Г = 0,8\%, N^Г = 0,8\%, O^Г = 28,4\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,65. Состав топлива: C=67%, H=22%, S=2%, A=1%, W=8%.

Вариант 13

Задание 1.

Дан состав топлива на рабочую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на горючую массу.

$C^P = 40,7\%$, $H^P = 3,3\%$, $S^P_{\text{л}} = 1\%$, $N^P = 0,8\%$, $O^P = 8\%$, $A^P = 30\%$, $W^P = 16,2\%$.

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,6. Состав топлива: $C=70\%$, $H=12\%$, $S=1\%$, $A=6\%$, $W=11\%$.

Вариант 14

Задание 1.

Дан состав топлива на рабочую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на сухую массу.

$C^P = 40,7\%$, $H^P = 3,3\%$, $S^P_{\text{л}} = 1\%$, $N^P = 0,8\%$, $O^P = 8\%$, $A^P = 30\%$, $W^P = 16,2\%$.

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,7. Состав топлива: $C=50\%$, $H=25\%$, $S=2\%$, $A=5\%$, $O=16\%$, $W=2\%$.

Вариант 15

Задание 1.

Дан состав топлива на рабочую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на горючую массу.

$C^P = 44,7\%$, $H^P = 13,3\%$, $S^P_{\text{л}} = 0,8\%$, $N^P = 0,8\%$, $O^P = 4,8\%$, $A^P = 27,6\%$, $W^P = 8,0\%$.

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,7. Состав топлива: $C=47\%$, $H=20\%$, $S=2\%$, $O=28\%$, $A=1\%$, $W=2\%$.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент правильно и полностью решил одну из задач или более;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент неправильно решил или не решил обе задачи.

2.3 Тестовые задания для зачета (экзамена)

МДК.01.01 Устройство автомобилей

1. В каких пределах находится степень сжатия современных бензиновых двигателей?

- a) [] 6...8
- b) [] 10...12
- c) [] 8...10
- d) [] 20...25

2. С какой целью на коленчатом валу двигателей установлены противовесы?

- a) [] Для разгрузки коренных подшипников.

- b) ☐ Все ответы правильны.
- c) ☐ Для уменьшения износа коренных подшипников.
- d) ☐ Для уменьшения действия центробежных сил.
3. В системе топливоподачи Common Rail имеется:
- a) ☐ Один топливный насос (высокого давления).
- b) ☐ Два топливных насоса: низкого и высокого давления.
- c) ☐ Один топливный насос (низкого давления).
- d) ☐ Два топливных насоса высокого давления.
4. Какого типа форсунка применяется на двигателе Д245?
- a) ☐ Многосопловая бесштифтовая.
- b) ☐ Односопловая бесштифтовая.
- c) ☐ Односопловая штифтовая.
- d) ☐ Электронноуправляемая многосопловая.
5. Чем регулируется давление впрыска топлива у форсунки двигателя Д245?
- a) ☐ Устанавливается во время сборки и в дальнейшем не регулируется.
- b) ☐ Изменением сжатия пружины путём вращения регулировочного винта.
- c) ☐ Изменением сжатия пружины при помощи пакета регулировочных шайб.
- d) ☐ Регулированием управляющего давления масла в гидроприводе форсунок.
6. В системе топливоподачи Common Rail дозирование топлива осуществляется:
- a) ☐ Насосом высокого давления.
- b) ☐ Электронноуправляемой форсункой.
- c) ☐ Регулятором давления топлива.
- d) ☐ Регулятором управляющего давления масла в гидроприводе форсунок.
7. Топливный насос высокого давления отсутствует в дизеле:
- a) ☐ оборудованном системой Common Rail.
- b) ☐ с насосфорсунками.
- c) ☐ с системой топливоподачи разделенного типа.
- d) ☐ с форсунками с двухступенчатым впрыском.
8. С какой целью впускной клапан газораспределительного механизма изготовлен больше по диаметру, а выпускной меньше?
- a) ☐ Для уменьшения нагрева выпускного клапана.
- b) ☐ Вызвано конструктивными причинами, так как рядом с седлами клапанов размещено отверстие для установки форсунки.
- c) ☐ Для улучшения наполнения цилиндра воздухом.
- d) ☐ Для увеличения времени перекрытия клапанов.
9. Что достигается установкой противовесов на коленчатом валу двигателя?
- a) ☐ Компенсация центробежных сил.
- b) ☐ Компенсация моментов сил инерции.
- c) ☐ Компенсация сил инерции второго порядка.
- d) ☐ Компенсация всех сил инерции в кривошипно-шатунном механизме.
10. Степень сжатия это:
- a) ☐ Отношение объема камеры сгорания к рабочему объему цилиндра.

- b) ☐ Отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания.
- c) ☐ Отношение рабочего объема цилиндра к объему камеры сгорания.
- d) ☐ Отношение полного объема цилиндра к его рабочему объему.

11. Передача усилий на клапан механизма газораспределения происходит последовательно через:

- a) ☐ зубчатое колесо, распределительный вал, толкатель, штанга, коромысло, клапан.
- b) ☐ распределительный вал, зубчатое колесо, толкатель, штанга, коромысло, клапан.
- c) ☐ коромысло, распределительный вал, зубчатое колесо распределительного вала, толкатель, штанга, клапан.
- d) ☐ зубчатое колесо, толкатель, штанга, распределительный вал, коромысло, клапан.

12. Для чего необходима трансмиссия автомобиля?

- a) ☐ Для увеличения веса машины.
- b) ☐ Для увеличения плавности хода.
- c) ☐ Для изменения движущей силы машины.
- d) ☐ все ответы правильные.

13. Послойный впрыск топлива применяют для:

- a) ☐ увеличения мощности двигателя.
- b) ☐ увеличения приемистости двигателя.
- c) ☐ повышения экономичности и снижения выбросов вредных веществ с отработавшими газами.
- d) ☐ все ответы правильные.

14. Дезаксиал КШМ необходим для:

- a) ☐ увеличения мощности двигателя.
- b) ☐ увеличения скорости вращения коленвала.
- c) ☐ снижения давления боковой силы на поршень.
- d) ☐ все ответы правильные.

15. Расстояние между верхней и нижней мертвыми точками по оси цилиндра двигателя называется:

- a) ☐ рабочим объемом цилиндра.
- b) ☐ ходом поршня.
- c) ☐ литражем двигателя.
- d) ☐ степенью сжатия.

16. Объем пространства над поршнем, находящимся в верхней мертвой точке, называется:

- a) ☐ объемом камеры сгорания.
- b) ☐ рабочим объемом цилиндра.
- c) ☐ литражем двигателя.
- d) ☐ степенью сжатия.

17. Объем цилиндра, освобождаемый поршнем при перемещении его от верхней мертвой точки до нижней, называется:

- a) ☐ объемом камеры сгорания.
- b) ☐ литражем двигателя.
- c) ☐ полным объемом цилиндра.
- d) ☐ рабочим объемом цилиндра.

18. Сумма объёмов камеры сжатия и рабочего объёма цилиндра называется:
- a) ☐ литражем двигателя.
 - b) ☐ степенью сжатия.
 - c) ☐ рабочим объёмом цилиндра.
 - d) ☐ полным объёмом цилиндра.
19. Система наддува дизельного двигателя предназначена для:
- a) ☐ снижения сопротивления на впуске.
 - b) ☐ снижения сопротивления на выпуске.
 - c) ☐ снижения расхода топлива.
 - d) ☐ увеличения количества воздуха, подаваемого в цилиндры двигателя.
20. При центральном впрыскивании топлива в двигатель с искровым зажиганием подача его обеспечивается форсункой:
- a) ☐ в камеру сгорания.
 - b) ☐ в зону впускного клапана.
 - c) ☐ на участок до разветвления впускного трубопровода.
 - d) ☐ в цилиндр двигателя.
21. Форсунка дизельного двигателя внутреннего сгорания:
- a) ☐ регулирует цикловую подачу топлива.
 - b) ☐ распыляет топливо под высоким давлением в соответствии с формой и объёмом камеры сгорания.
 - c) ☐ служит дозатором подачи топлива.
 - d) ☐ регулирует давление подаваемого топлива.
22. В систему питания бензинового двигателя с распределённым впрыском топлива в впускной трубопровод входит:
- a) ☐ топливный насос высокого давления.
 - b) ☐ аккумуляторная батарея.
 - c) ☐ электробензонасос.
 - d) ☐ свеча зажигания.
23. В систему питания дизельного двигателя входит:
- a) ☐ топливный насос высокого давления.
 - b) ☐ генератор.
 - c) ☐ свеча зажигания.
 - d) ☐ магнето.
24. Система охлаждения двигателя предназначена:
- a) ☐ для охлаждения двигателя
 - b) ☐ для поддержания оптимального температурного режима двигателя
 - c) ☐ для ускоренного прогрева двигателя
 - d) ☐ для снижения температуры отработавших газов.
25. Минимальная пусковая частота вращения коленчатого вала, при которой возможен пуск дизельного двигателя, при температуре воздуха свыше 5°C должна быть не менее, мин⁻¹:

- a) ☐ 150
- b) ☐ 300
- c) ☐ 450
- d) ☐ 600

26. Механизм в приводе ведущих колес трактора или автомобиля, обеспечивающий их вращение с разными скоростями, называется:

- a) ☐ блокиратор.
- b) ☐ разделитель.
- c) ☐ дифференциал.
- d) ☐ сателлит.

27. Где правильно сформулировано понятие "независимая подвеска" автомобиля:

- a) ☐ подвеска с упругими элементами в виде витых цилиндрических пружин.
- b) ☐ подвеска, при которой колебания одного из колес моста не вызывают колебаний другого.
- c) ☐ подвеска, при которой углы поворота правого и левого колес не равны друг другу.
- d) ☐ подвеска, при которой колеса находятся на одной общей жесткой балке.

28. Для передачи электроэнергии в автотракторном электрооборудовании применяется следующая схема:

- a) ☐ многопроводная.
- b) ☐ трехпроводная.
- c) ☐ двухпроводная.
- d) ☐ однопроводная.

29. В автотракторном электрооборудовании применяются следующие аккумуляторные батареи:

- a) ☐ щелочные.
- b) ☐ железоникелевые.
- c) ☐ кадмиевоникелевые.
- d) ☐ свинцовокислотные.

30. Причиной сульфатации пластин аккумуляторной батареи может быть:

- a) ☐ систематический перезаряд.
- b) ☐ загрязнение поверхности батареи.
- c) ☐ систематический недозаряд и низкий уровень электролита.
- d) ☐ систематический перезаряд и загрязнение поверхности батареи.

31. Аккумуляторную батарею и генераторную установку в электрическую сеть автомобиля включают:

- a) ☐ последовательно.
- b) ☐ параллельно.
- c) ☐ звездой.
- d) ☐ треугольником.

32. Свечу зажигания, имеющую удлиненный размер теплового конуса изолятора, называют:

- a) ☐ холодной.
- b) ☐ горячей.

- c) ☐ универсальной.
- d) ☐ стандартной.

33. При возникновении детонационного сгорания в цилиндре электронная система управления двигателем:

- a) ☐ уменьшает угол опережения зажигания.
- b) ☐ увеличивает угол опережения зажигания.
- c) ☐ отключает подачу электрической искры на свечу зажигания.
- d) ☐ отключает подачу топлива в соответствующий цилиндр.

34. В системе топливоподачи Common Rail дизельное топливо впрыскивается в камеру сгорания под давлением:

- a) ☐ 18...20 МПа.
- b) ☐ 135...160 МПа.
- c) ☐ 300...450 кПа.
- d) ☐ 50...60 МПа.

35. При рабочем объёме цилиндра $0,4 \text{ м}^3$ и камеры сгорания $0,05 \text{ м}^3$ степень сжатия будет равна:

- a) ☐ 6
- b) ☐ 8
- c) ☐ 9
- d) ☐ 10

36. Плунжерная пара секции топливного насоса высокого давления дизеля смазывается:

- a) ☐ моторным маслом под давлением.
- b) ☐ моторным маслом разбрызгиванием
- c) ☐ не смазывается.
- d) ☐ дизельным топливом.

37. Неправильная регулировка схождения колес вызывает:

- a) ☐ увеличение люфта рулевого колеса.
- b) ☐ ухудшение работы тормозов.
- c) ☐ преждевременный износ дисков колес.
- d) ☐ ухудшение управляемости автомобиля и увеличение износа шин.

38. В маркировке шины колеса 195/65 R15 цифра 195 обозначает:

- a) ☐ ширину профиля, мм.
- b) ☐ диаметр обода, дюймы.
- c) ☐ отношение высоты профиля к ширине, %.
- d) ☐ максимально допустимую скорость, км/ч.

39. К прецизионным деталям форсунки системы питания дизельного двигателя относится:

- a) ☐ игла распылителя.
- b) ☐ пружина.
- c) ☐ корпус форсунки.
- d) ☐ штанга.

40. За счет чего обеспечивается стабилизация управляемых колес автомобилей?

- a) ☐ За счет установки углов развала колес.
- b) ☐ За счет установки схождения колес.
- c) ☐ За счет установки углов шкворней и развала колес.
- d) ☐ систематический перезаряд и загрязнение поверхности батареи.

Критерии оценки:

оценка «Отлично» выставляется студенту, если студент правильно ответил на 35 вопросов или более;

оценка «Хорошо» выставляется студенту, если студент правильно ответил на 30-34 вопросов;

оценка «Удовлетворительно» выставляется студенту, если студент правильно ответил на 25-29 вопросов

оценка «Неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент правильно ответил менее чем на 25 вопросов.

МДК.01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы

Выберите номер верного ответа в заданиях.

Тест №1

Расшифровать обозначение моторного масла: M8V₁. Выбрать верный ответ.

- 1) масло моторное (М), 8 – вязкость, для нефорсированных (В) дизельных двигателей (1).
- 2) масло моторное (М), 8 – вязкость, для среднефорсированных (В) бензиновых двигателей (1).
- 3) масло моторное (М), класса плотности 8 для высокофорсированных (В) дизельных двигателей без наддува (1).

2. Какие пять температурных пределов характеризуют испаряемость бензина?

- перегонки 10% объёма, 25%, 50%, 95%, конца кипения
- начало перегонки, перегонки 10%, 55%, 90%, конца кипения
- 3) начало перегонки, перегонки 10%, 50%, 90%, конца кипения

3. Вставить пропущенные слова в определение;

Цетановое число дизельного топлива представляет собой процентное (по объёму) содержание.....в смеси его с....., которая по.....равноценна испытываемому топливу.

- 1) Гептана, гексадеканом, распыливанию.
- Цетана, альфанафтаном, антидетонационным свойствам.
- Цетана, альфаметилнафталином, самовоспламеняемости.

4. Какими тремя факторами определяются условия работы смазочных масел в шестерённых передачах?

- Объёмом масла, количеством шестерён, температурой.
- Типом шестерённой передачи, скоростью вращения шестерён, количеством шестерён.
- Температурой, скоростью вращения шестерён, удельным давлением в зоне контакта (нагрузкой).

5. Какая вода наименее пригодна в качестве охлаждающей жидкости?

- 1) атмосферная
- 2) речная

3) колодезная

6. Абсолютная плотность нефтепродуктов измеряется

1 – сП, 2 – кг/м³, 3 – мм²/с, 4 – безразмерная величина.

Тест №2

1. Выбрать верную расшифровку маркировки топлива: Л0,552.

дизельное топливо лёгкой марки «Л» для применения при температуре выше 0°C, с содержанием сероводорода не более 0,5% и температурой вспышки в закрытом тигле не ниже 52°C.

дизельное топливо летней марки «Л» для применения при температуре выше 10°C с содержанием механических примесей не более 0,5% и температурой вспышки не выше 52°C.

3) дизельное топливо летней марки «Л» для применения при температуре выше 0°C, с содержанием серы не более 0,5% и температурой вспышки в закрытом тигле не ниже 52°C.

Масло М6з/10Г₁. Какое?

летнее

зимнее

всесезонное

3. Пусковые свойства дизельного топлива характеризует температура выкипания:

1). 10% топлива; 2) 30% топлива; 3) 50% топлива.

4. (Заполните пробел) Для моторного масла М14Г₁ указывают кинематическую вязкость в сСт при температуре _____ °C

5. Расшифровать марку бензина АИ93. Выбрать правильный ответ.

Бензин авиационный (А), индустриальный (И), 93 сортность.

Бензин автомобильный (А), И антидетонационные свойства определяются по исследовательскому методу, 93 октановое число.

3. Бензин автомобильный (А), октановое число (93), определено испытательным методом.

6. Укажите правильный перечень эксплуатационных методов снижения детонации.

1) уменьшение степени сжатия; уменьшение угла опережения зажигания; увеличение частоты вращения коленчатого вала;

2) увеличение степени сжатия; увеличение угла опережения зажигания; увеличение частоты вращения коленчатого вала;

3) уменьшение степени сжатия; увеличение угла опережения зажигания; уменьшение частоты вращения коленчатого вала.

Тест №3

1. Чем отличаются друг от друга моторный и исследовательский метод определения октанового числа бензина?

составом эталонных и контрольных смесей.

производят на различных установках.

3. режимом нагрузки двигателя.

2. Расшифровать марку масла МГ15В.

масло гидравлическое базовое (МГ) с антиокислительными и антикоррозионными присадками (группа В) класса качества 15.

масло гидравлическое минеральное (МГ) без присадок (группа В) с температурой применения не ниже 15°C .

3) масло гидравлическое минеральное (МГ) с антиокислительными, антикоррозионными и противоизносными присадками (группа В) класса вязкости 15.

3. Выбрать правильный перечень видов технических жидкостей.

1) рабочие, смазочные, пусковые, консервационные

2) охлаждающие, амортизаторные, пусковые, тормозные

3) гидравлические, пусковые, компрессорные, антикоррозионные

4. Индекс вязкости характеризует:

1. степень соответствия вязкости требованиям стандартов

2. степень изменения вязкости при изменении температуры по сравнению с эталонными маслами

3. взаимосвязь между величинами динамической и кинематической вязкости

5. Что такое коллоидная стабильность смазок?

Способность смазок не упрочняться при высоких температурах;

Отсутствие изменения свойств смазок при воздействии на них химических реагентов;

3. Способность удерживать масло, сопротивляться его выделению из смазки при хранении и эксплуатации.

6. Для придания дизельным топливам лучших низкотемпературных свойств из них при производстве удаляют:

1 – ароматические,

2 – нафеновые,

3 – парафиновые,

4 – непредельные углеводороды.

Тест №4

1. Укажите существующие отечественные марки автомобильных бензинов..

А70; А80; АИ95; АИ90; АИ98.

А76; АИ91; АИ93; АИ95; АИ98.

3) А72; А80; А92; АИ93; АИ98.

2. Расшифровать марку масла Тп – 30.

масло трансформаторное из парафинистых нефтей с температурой застывания -30°C .

масло турбинное с присадками с кинематической вязкостью при 50°C $30 \text{ мм}^2/\text{с}$.

3) масло техническое для паротурбинных установок с кинематической вязкостью при 100°C $30 \text{ мм}^2/\text{с}$.

3. Укажите правильный перечень нетоксичных продуктов сгорания топлива:

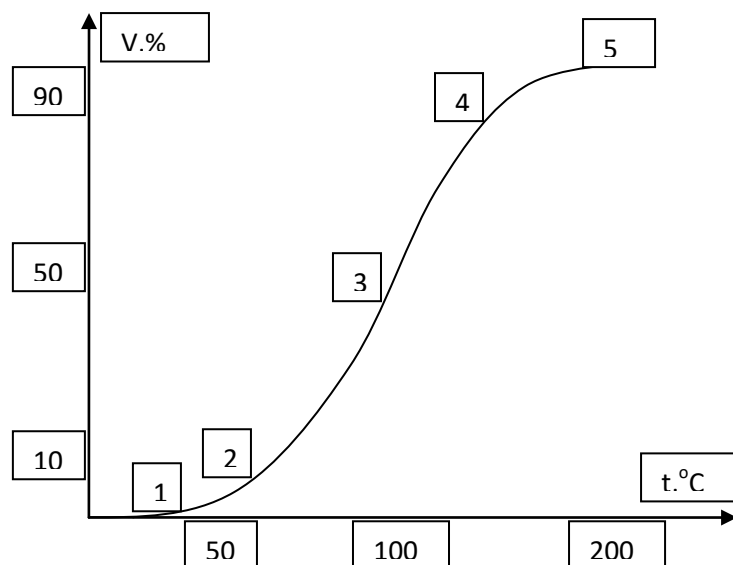
1. углеводороды простого строения, оксид углерода, азот, альдегиды

2. пары воды, оксиды азота, кислород, оксиды серы

3. азот, кислород, пары воды, диоксид углерода

4. На кривой разгонки бензина рабочая фракция показана отрезком:

а) 1 2; б) 2 – 3; в) 2 – 4; г) 3 – 5.



5. Депрессорные присадки улучшают следующие свойства нефтепродуктов:

(из 4 вариантов выберите 1 правильный)

1 – низкотемпературные, 2 – коррозионные,

3 – моющие, 4 – антиокислительные

6. Относительная плотность нефтепродуктов измеряется

1 – сП, 2 – кг/м³, 3 – мм²/с, 4 – безразмерная величина.

Тест №5

1. Выбрать правильный ответ расшифровки масла ТМЗ9

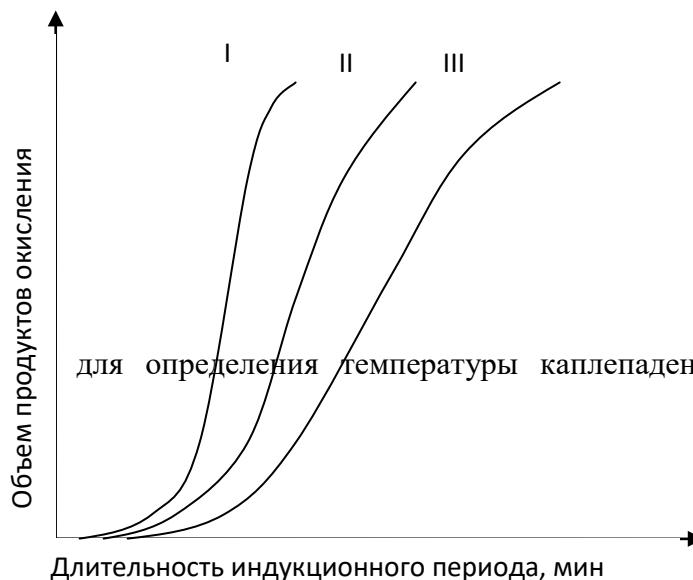
масло трансформаторное 3 – класс качества, 9 – группа эксплуатационных свойств.

масло турбинное, 3 – группа по составу, 9 – класс вязкости.

3) масло трансмиссионное 3 – группа эксплуатационных свойств, 9 – класс вязкости.

2. (Дополните) Октановое число бензина АИ98 определяется методом _____

3. В соответствии с графиком высокой химической стабильностью обладает бензин: 1) I, 2) II, 3) III



4. Как называется прибор для определения температуры каплепадения пластичной смазки?

термометр КанонФенск

термометр типа Уббелодде;
вискозиметр Пинкевича;
нефтеденсиметр.

5. Какие температурные пределы характеризуют испаряемость дизельного топлива?

1. перегонки 10% объёма, 50%, 90%, конца кипения
- 2 начало перегонки, перегонки, 50%, 90%, конца кипения
- 3 температуры перегонки 50%, и 96% объёма топлива,

6. Бензин летнего вида в центральных районах России применяют в период

1.03...30.09	2. 1.04....30.09
3. 1.05...31.10	4. 1.04...31.10

Тест №6

1. Какое цетановое число должны иметь топлива летних и зимних сортов, чтобы обеспечить нормальный пуск и «мягкую» работу дизеля?

летнее 35...40, зимнее 50...60

2) летнее 40...45; зимнее: 45...50

3) все диз. топлива от 40 до 45 единиц

2. О чём свидетельствует существенное снижение температуры вспышки масла?

1) О наличии воды в масле

2) О наличии топлива в масле

3) О наличии механических примесей.

3. Скорость сгорания рабочей смеси в бензиновом двигателе при детонации равна, м/с

25...35

50...75

500...900

4. 1500...2500

4. Этиловая жидкость добавляется в бензин для:

1. повышения его детонационной стойкости,

2. увеличения индукционного периода,

3. придания ему антикоррозионных свойств.

5. К преимуществам синтетических масел не следует относить:

1 – лучшие вязкостнотемпературные свойства,

2 – лучшие моющие свойства,

3 – низкую коррозионную активность.

6. Крекинг – это:

1 – процесс вторичной переработки нефти, направленный на получение высококачественных масел,

2 – вакуумный процесс разложения мазута на отдельные фракции для получения топливных дистиллятов

3 – химический процесс переработки нефти, направленный на повышение «выхода» бензина

Тест №7

1. Что свидетельствует о неполном сгорании топлива?

1. Наличие в продуктах сгорания диоксида углерода (CO_2) и оксидов азота (NO_x).
2. Наличие оксида углерода (CO) и водорода (H_2).
3. Наличие сажи (C) и оксидов серы (SO_2 и SO_3).

2. Какие масла называют загущёнными?

1. Масла, содержащие многофункциональные присадки.
2. Масла, содержащие противопиттинговые присадки.
3. Масла, содержащие вязкостные присадки.

3. Если смесь, эквивалентная испытываемому бензину по детонационной стойкости содержит 75% изооктана и 25% нормального гептана, то октановое число испытываемого бензина равно

1. 75
2. 80
3. 95
4. 100

4. Что такое сжиженные газы? Выбрать правильный ответ.

Сжиженные – это газы с высокой критической температурой: при повышении давления до 1,0 МПа они переходят в жидкость.

Сжиженные – это газы с низкой критической температурой: при повышении давления до 20 МПа они переходят в жидкость.

3) Сжиженные – это газы с высокой критической температурой: при повышении давления до 1,0 МПа они переходят из жидкого состояния в газообразное.

5. Укажите правильный перечень основных эксплуатационных свойств пластичных смазок.

прочностные свойства, вязкостные, пенетрация, коллоидная стабильность, температура каплепадения, термическая стабильность

2) смазочные свойства, вязкостно температурные свойства или индекс вязкости, термоокислительная стабильность, моющие свойства

3) вязкость, плотность, поверхностное натяжение, фракционный состав, пенетрация

6. .. Какая из трёх представленных марок жидкостей относится к пусковым?

1. АЖ12Т;
2. ГТЖ22М;
3. «Холод Д40»

Тест №8

1. Расшифровать марку масла М6_з/10В. Выбрать правильный ответ.

масло машинное (М) класса качества 6_з/10 для среднефорсированных карбюраторных двигателей (В), з зимнее;

2) масло минеральное (М) класса плотности 6_з/10 для среднефорсированных дизельных двигателей (В); з зимнее;

3) масло моторное (М), 6_з/10 вязкостные свойства, для среднефорсированных бензиновых и дизельных двигателей (В), з содержит вязкостные присадки

2. У которых из представленных смазок выше температура «плавления»?

ЦИАТИМ

литол24

3. солидол

3. Что такое сжатые газы? Выбрать правильный ответ.

1) Газы, имеющие высокую критическую температуру. Они остаются в газообразном состоянии не только при нормальных условиях, но и при давлении до 1,0 МПа.

Газы, имеющие низкую критическую температуру. Они остаются в газообразном состоянии не только при нормальных условиях, но и при высоком давлении до 20 МПа.

3) Газы, содержащие в основе своей пропан и бутан, при понижении давления переходят в газообразное состояние.

4. Цетановое число характеризует

Низкотемпературные свойства дизельного топлива

Свойства испаряемости

Антидетонационные свойства

Самовоспламеняемость

5. Для высокофорсированных бензиновых двигателей, работающих в особо тяжелых эксплуатационных условиях предназначаются моторные масла группы

Г₁

В₂

Е₁

Г₂

6. Какая из трёх представленных марок жидкостей относится к тормозным?

1) АЖ170; 2) Тосол А; 3) АСК.

Тест №9

1. (Дополните) Способность бензина сохранять свой первоначальный состав и не образовывать смолы при хранении называется _____

2. Для высокофорсированных дизелей с наддувом предназначаются масла группы

1. Е₂, 2. Г₁, 3. Г₂, 4. Д₂

3. Каковы основные компоненты сжиженных газов?

1) пропан

2) метан

3) пропан

бутан

оксид углерода

метан

водород

водород

4. Загущенные моторные масла обязательно содержат присадку
моющую

антиокислительную

вязкостную

4. депрессорную

5. На какие четыре группы по назначению делятся смазки?

электроизоляционные

приборные

органические

антифрикционные
антифрикционные
консервационные
канатные
уплотнительные
дисперсионные
вакуумные
конденсаторные
приборные

6. Октановое число нормального гептана равно, ед

- 0
- 25
- 50
- 100

Тест №10

1. Под смазывающими свойствами моторных масел понимают свойства (укажите все правильные варианты)

- антифрикционные
- противоизносные
- противозадирные
- 4. противокоррозийные

2. Каковы основные компоненты сжатых газов?

1) пропан (C_3H_8)	2) метан (CH_4)	3) метан (CH_4)
бутан (C_4H_{10})	оксид углерода (CO)	пропан (C_3H_8)
этилен (C_2H_4)	водород (H_2)	этан
азот (N_2)	этилен (C_2H_4)	бутилен

3. В двигателях легковых автомобилей с высокой степенью сжатия допускается применять бензины: (укажите все правильные варианты)

- 1. А76
- 2. АИ92
- 3. АИ95
- 4. АИ98

4. Лучшими вязкостнотемпературными свойствами для зимних условий эксплуатации обладает моторное масло

- М4з//6В₁
- М5з/10Г₁
- М6з/12Г₁
- М6з/10В

5. Выбрать правильный вариант расшифровки смазки «МЛи 4/133».

- 1) буква «М» обозначает минеральную антифрикционную смазку; «Ли»смазка на литом мыле; «4/13» – предназначена для применения при температурах от плюс 4 до плюс 13⁰С, отсутствие индекса дисперсионной среды приготовлена на графитном масле; «3» класс вязкости.

2) буква «М» обозначает многоцелевую антифрикционную смазку; «Ли»смазка на литиевом мыле, «4/13» – предназначена для применения при температурах от -40°C до 130°C , отсутствие индекса дисперсионной среды приготовлена на нефтяном масле, «3» класс смазок по консистенции.

3) буква «М» обозначает многоцелевую антифрикционную смазку; «Ли»смазка на литиевых полимерах; «4/13» предназначена для применения при температурах от -40 до 13°C , отсутствие индекса дисперсионной среды приготовлена на прочих маслах и жидкостях; «3» группа по назначению.

6. Цетановое число альфаметилнафталина равно

1. 0	2. 20
3. 50	4. 100

Тест №11

1. При переработке нефти мазут получают в результате:
крекингпроцесса
прямой перегонки
вакуумной перегонки
риформинга

2. Всесезонными моторными маслами являются: (укажите все правильные варианты)

1. M8Г₂
2. M6з/12Г₁
3. M10Г₂
4. M5з/10Г₁

3. Октановое число нормального гептана равно, ед

- 0
- 25
- 50
- 100

4. Единицами измерения динамической вязкости не могут быть:

- Па с
- сСт
- сП
- МПа с

5. Выбрать правильный ответ расшифровки бензина Б91/115.

бензин авиационный, число, стоящее в числителе, указывает октановое число (91), полученное по исследовательскому методу. В знаменателе указывается температура перегонки 50% топлива (115).

Бензин бытовой (Б), 91 октановое число, полученное по моторному методу, 115 температура вспышки в закрытом тигле.

3. Бензин авиационный, 91 октановое число, в знаменателе указывается сортность (115).

6. К последствиям детонации не относятся:

- 1 – снижение мощности,
- 2 – перегрев двигателя,

- 3 – износ и разрушение деталей,
- 4 – ухудшение качества моторного масла.

Тест №12

- 1. Непредельные углеводороды, присутствующие в бензине приводят к:
 - 1 ограничению сроков хранения топлива,
 - 2 – снижению теплоты сгорания топлива,
 - 3 – ухудшению антидетонационных свойств бензина
 - 4 – бактериальному заражению топлива
- 2. При коэффициенте избытка воздуха $\alpha=1$ состав топливовоздушной смеси называется:
 - 1. Гетерогенным
 - 2. Стехиометрическим
 - 3. Гомогенным
 - 4. Калориметрическим
- 3. . Какие из представленных методов очистки нефтепродуктов не применяются при их промышленном производстве?
 - 1. очистка адсорбентами
 - 2. селективная очистка
 - 3. кислотноконтантная очистка
 - 4. центробежная очистка
- 4. Лучшие вязкостнотемпературные свойства имеет масло с вязкостью
 - SAE 5W/40
 - SAE 10W/30
 - SAE 15W//30
 - SAE 20W/40
- 5. Испаряемость бензина характеризуется следующими показателями:
 - 1 – фракционным составом,
 - 2 – температурой вспышки,
 - 3 – давлением насыщенных паров.
- 6. Зимние и летние сжиженные газообразные топлива...
 - 1 – отличаются количеством содержащихся в них присадок,
 - 2 – не имеют различий,
 - 3 – отличаются процентным содержанием пропана и бутана.

Тест №13

- 1. Наличие непредельных углеводородов в нефтепродуктах зависит от:
 - 1 – качества исходного сырья,
 - 2 – способа переработки нефти,
 - 3 – способа хранения
- 2. Сортность бензина характеризует:
 - 1 – его углеводородный состав,
 - 2 – детонационную стойкость на режимах максимальной мощности,
 - 3 – качество очистки.

3. Какие элементы, входящие в состав топлива, являются горючими? (укажите все правильные варианты)

1. С (углерод)
2. N (азот)
3. S (сера)
4. О (кислород)

4. (Дополните) Моющие присадки предупреждают или уменьшают образование на деталях двигателя _____

5. Для автомобилей с дизельными двигателями по классификации API применяют группы моторных масел: (укажите все правильные варианты)

1. CE
2. SF
3. CD/SH
4. SE/CC

6. Особенностью условий работы трансмиссионных масел является:

- 1 – высокие температуры,
- 2 – высокие контактные напряжения,
- 3 – воздействие атмосферного воздуха и влаги,
- 4 – все из перечисленных вариантов

Тест №14

1. Непредельные углеводороды, присутствующие в бензине приводят к:

- 1 ограничению сроков хранения топлива,
- 2 – снижению теплоты сгорания топлива,
- 3 – ухудшению антидетонационных свойств бензина
- 4 – бактериальному заражению топлива

2. Лучшие эксплуатационные свойства имеет моторное масло (по классификации API)

- SJ
SH
SG
SF

3. Как определить присутствие активных сернистых соединений в топливе?

- при помощи медной пластинки.
при помощи гидроксида калия.
с помощью индикаторов

4. Чувствительностью бензина называется:

- 1 – склонность бензина к детонации при увеличении нагрузки,
- 2 – разность между октановыми числами, полученными моторным и исследовательским способами,
- 3 – склонность бензина к самовоспламенению.

5. Какие из перечисленных факторов способствуют процессу окисления масла в картере двигателя?

1. температура
2. наличие картерных газов
3. условия нагруженности двигателя
4. все из перечисленных факторов

6. Процесс вакуумной разгонки нефти направлен на получение:

1. топливных дистиллятов
2. масляных дистиллятов
3. газового бензина
4. мазута

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент правильно ответил на 4 вопроса или более;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент правильно ответил менее, чем на 4 вопроса.

МДК.01.03 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

Для определения годовой программы ремонтной мастерской необходимо знать

1. количество единиц техники, фактическую годовую и нормативную наработку
2. коэффициент охвата ремонтом и марочный состав техники
3. паспортную программу мастерской и коэффициент охвата ремонтом
4. паспортную программу мастерской и фактическую годовую наработку

Такт производства – это

1. отношение номинального фонда времени к годовой программе мастерской
2. отношение действительного фонда времени к годовой программе мастерской
3. отношение номинального фонда времени к количеству условных ремонтов
4. отношение действительного фонда времени ко времени ремонта одного трактора

Списочное количество рабочих – это

1. отношение годового объема трудозатрат к номинальному фонду времени
2. отношение годового объема трудозатрат к действительному фонду времени
3. отношение явочного количества рабочих к коэффициенту сложности
4. произведение явочного количества рабочих на коэффициент сложности

Номинальный годовой фонд времени оборудования и рабочего отличается от действительного годового фонда времени рабочего

1. количеством праздничных, выходных и отпускных дней
2. количеством праздничных и выходных дней
3. количеством отпускных дней

Цикл ремонта – это

1. время эксплуатации единицы техники между ремонтами
2. время ремонта единицы техники за весь период эксплуатации
3. трудозатраты на один ремонт
4. время, затраченное на один ремонт

Фронт работ – это

1. отношение цикла ремонта к такту производства
2. отношение номинального фонда времени к годовой программе мастерской
3. отношение действительного фонда времени ко времени ремонта одного трактора
4. отношение номинального фонда времени к количеству условных ремонтов

Какую операцию проводят при приемке машин в ремонт

1. Промывка системы охлаждения
2. Демонтаж топливного оборудования
3. Демонтаж электрооборудования
4. Мойка двигателя

Суммарная наработка объекта от начала его эксплуатации или после капитального ремонта до перехода в предельное состояние это

1. Срок службы
2. Технический ресурс
3. Нарботка на отказ
4. Долговечность

Свойство объекта, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем проведения ТО и ремонтов это

1. Ремонтопригодность
2. Безотказность
3. Долговечность
4. Сохраняемость

К показателям долговечности относится

1. Средняя наработка до отказа
2. Среднее время восстановления
3. Гаммапроцентный ресурс
4. Параметр потока отказов

Показатель надежности, характеризующий одновременно несколько свойств, составляющих надежность объекта это показатель

1. Единичный
2. Комплексный
3. Групповой
4. Индивидуальный

Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или некоторой наработки это

1. Ремонтопригодность
2. Безотказность
3. Долговечность
4. Сохраняемость

Свойство объекта сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе ТО и ремонта это

1. Ремонтопригодность
2. Безотказность
3. Долговечность
4. Сохраняемость

Календарная продолжительность работы объекта от начала его эксплуатации или после капитального ремонта до перехода в предельное состояние это

1. Нарботка на отказ
2. Срок службы
3. Технический ресурс
4. Долговечность

Показатель надежности, который служит для оценки надежности совокупности изделий данного типа (вида, марки, модели) это показатель

1. Единичный
2. Комплексный
3. Групповой
4. Индивидуальный

Часть технологической операции, выполняемая при одном закреплении детали, называется

1. Установ
2. Технологический переход
3. Проход
4. Вспомогательный переход

Часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте и включающая все последовательные действия рабочего – это

1. Установ
2. Операция
3. Переход
4. Позиция

Состояние объекта, при котором он не соответствует хотя бы одному требованию нормативнотехнической и (или) конструкторской документации называется

1. Неисправным
2. Неработоспособным
3. Предельным
4. Критическим

Ремонт, при котором восстанавливается работоспособность машины с заменой или восстановлением отдельных составных частей, исключая базовые, называется

1. Текущим
2. Капитальным
3. Расчлененным
4. Селективным

Ремонт, при котором полностью (или почти полностью) восстанавливается ресурс изделия с заменой или восстановлением любых составных частей, включая базовые называется

1. Текущим
2. Расчлененным
3. Селективным
4. Капитальным

Состояние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативнотехнической и (или) конструкторской документации называется

1. Предельным
2. Критическим
3. Неработоспособным
4. Нефункциональным

К какому виду трения относится трение ювенильных поверхностей

1. Граничному
3. Трению со смазкой

2. Жидкостному 4. Трению без смазки

Какова группа сложности отказов, которые устраняют заменой или ремонтом деталей, расположенных снаружи агрегатов или сборочных единиц, или при проведении ТО (кроме ТО3)

1. Первая 2. Вторая 3. Третья 4. Четвертая

Отказы, возникающие в результате несовершенства или нарушения установленного процесса изготовления или ремонта объекта, выполнявшегося на ремонтном предприятии, называются

1. Конструктивными 2. Производственными

3. Эксплуатационными 4. Технологическими

Какова группа сложности отказов, которые устраняют, разбирая основные агрегаты в стационарных мастерских

1. Первая 2. Вторая 3. Третья 4. Четвертая

Событие, заключающееся в выходе из работоспособного состояния, называется

1. Отказ 2. Износ 3. Неисправность 4. Поломка

Трение, при котором поверхности трения разделяются не слоем смазки, а масляной пленкой молекулярной толщины, называется

1. Трение без смазки 3. Трение ювенильных поверхностей

2. Граничное трение 4. Поверхностное трение

При электрохимической коррозии металлов окружающая среда является

1. Диэлектриком 2. Анодом 3. Катодом 4. Электролитом

Гальваническая пара образуется при

1. Электрохимической коррозии 2. Трении ювенильных поверхностей

3. Граничном трении 3. Адгезионном износе

Противоположностью селективному подбору при комплектовании является

1. Групповой подбор 3. Промежуточный подбор

2. Предварительный 4. Штучный подбор

Защита от коррозии, при которой электродный потенциал покрытия оказывается отрицательным по отношению к металлу защищаемой конструкции – это

1. Катодное покрытие 2. Анодное покрытие

3. Антифрикционное покрытие 4. Облицовывание пластическими массами

Теория механического изнашивания, исходящая из предположения, что трение имеет двойственную природу, называется

1. Физикомеханическая 2. Оптикомеханическая

3. Абразивного изнашивания 4. Молекулярномеханическая

Приработка сопрягаемых поверхностей трения после сборки называется

1. Обкатка 2. Испытание

3. Истирание 4. Фрикционная нагрузка

При проверке качества лакокрасочного покрытия методом решетчатых надрезов контролируют

1. Твердость 3. Прочность при растяжении

2. Прочность на изгиб 4. Адгезию

Для удаления продуктов коррозии и накали используют

1. Органические растворители 2. Кислотные растворы

3. Растворяющеэмульгирующие средства 4. Синтетические моющие средства

Для предотвращения коррозионного поражения деталей при их очистке кислотными растворами используют

1. Органические растворители 2. Растворяющеэмульгирующие средства

3. Ингибиторы коррозии 4. Эмульгаторы

Наибольшее процентное содержание в растворителе 646 имеет

1. Ацетон	2. Бутилацетат
3. Бутиловый спирт	4. Тoluол

К слабополярным органическим растворителям относится

1. Керосин	2. Растворитель 646
3. Ингибиторы коррозии	4. Тoluол

Поверхностноактивные вещества (ПАВ) служат составным элементом

1. Органических растворителей	3. Кислотных растворов
2. Синтетических моющих средств	4. Растворяющеэмульгирующих средств

Очистка (регенерация) моющего раствора под действием гравитационных сил – это

1. Центрифугирование	3. Естественное отстаивание
2. Коагуляция	4. Ультрафильтрация

Безреагентный способ очистки (регенерации) моющего раствора с использованием трубчатых мембран – это

1. Центрифугирование	3. Естественное отстаивание
2. Коагуляция	4. Ультрафильтрация

Способ очистки (регенерации) моющего раствора, заключающийся в склеивании мелкодисперсных частиц и выведении их в осадок – это

1. Коагуляция	3. Естественное отстаивание
2. Центрифугирование	4. Ультрафильтрация

Какие детали нельзя разукomплектовывать при разборке

1. Направляющие клапанов и ГБЦ	2. Поршневой палец и поршень
3. Шатун и крышку шатуна	4. Блок цилиндров и коренные подшипники коленчатого вала

Примером пленкообразующего вещества может служить

1. Олифа	2. Тoluол
3. Дибутилфталат	4. Сольвент

Тoluол относится к

1. Пленкообразующим веществам	2. Растворителям
3. Пигментам	4. Пластификаторам

К природным пигментам относится

1. Свинцовые белила	2. Кобальт синий
3. Сурик	4. Алюминиевая пудра

К синтетическим пигментам относится

1. Умбра	2. Мумия коричневая
3. Золотистая бронза	4. Цинковые белила

К металлическим пигментам относится

1. Цинковая пудра	2. Сиена
3. Зеленъ свинцовая	4. Оксид хрома

Дибутилфталат – это

1. Пленкообразующее вещество	2. Пластификатор
3. Сиккатив	4. Лак

Веществом, ускоряющим процесс высыхания лакокрасочного покрытия, является

1. Сиккатив	3. Отвердитель
2. Наполнитель	4. Асфальтен или эфир

Неорганические вещества, добавляемые в лакокрасочные материалы для увеличения прочности и удешевления покрытий – это

1. Пигменты	2. Наполнители
3. Разбавители	4. Сиккативы

Суспензия, используемая для заполнения неровностей и сглаживания окрашиваемой поверхности, называется

1. Шпатлевка
2. Порошковая краска
3. Лак
4. Грунтовка

Суспензия, образующая после высыхания пленку с хорошей адгезией поверхности изделия и повышающая его защитные свойства, называется

1. Шпатлевка
2. Порошковая краска
3. Лак
4. Грунтовка

При терморadiационном способе сушки изделие нагревают

1. Инфракрасными лучами
2. Ультрафиолетовыми лучами
3. Под действием электрического поля
4. Потокoм иoнизиpoвaннoгo гaзa

Для увеличения наружных размеров полых деталей за счет увеличения их внутренних размеров применяют

1. Раздачу
2. Обжатие
3. Вдавливание
4. Накатку

Для уменьшения внутренних размеров полых деталей за счет уменьшения наружных применяют

1. Раздачу
2. Обжатие
3. Вдавливание
4. Накатку

Для увеличения наружного или уменьшения внутреннего диаметра деталей вытеснением металла отдельных участков рабочих поверхностей применяют

1. Раздачу
2. Обжатие
3. Вдавливание
4. Накатку

При потере деталями своей первоначальной формы вследствие изгиба или коробления применяют

1. Правку
2. Обжатие
3. Раздачу
4. Осадку

Для получения требуемой остаточной деформации при холодной правке к детали необходимо приложить усилие, чтобы прогиб превышал размер деформации в

1. 2...3 раза
2. 10...15 раз
3. 5...7 раз
4. 20...25 раз

Для уменьшения внутреннего и увеличения наружного диаметра деталей применяют

1. Вдавливание
2. Обжатие
3. Осадку
4. Раздачу

Операция пластического деформирования, которая объединяет в себе одновременно осадку и раздачу – это

1. Обжатие
2. Вытяжка
3. Растяжка
4. Вдавливание

Способом пластического упрочнения является

1. Обкатка шариками
2. Обжатие
3. Накатка
4. Вдавливание

Обкатку шариками или роликам можно осуществить с помощью

1. Пресса
2. Токарновинторезного станка
3. Шлифовального станка
4. Кузнечного молота

При дробеметной обработке кинетическая энергия дроби сообщается

1. Гидравлической струей
2. Струей сжатого воздуха
3. Вращающимся ротором
4. Толкателями кулачкового механизма

Наклеп поверхностей деталей ударами специальных бойков – это

1. Набойка
2. Выбивка
3. Осадка
4. Чеканка

При дробеструйной обработке кинетическая энергия дроби сообщается

1. Струей сжатого воздуха
2. Струей плазмы
3. Гидравлической струей
4. Энергией микровзрыва

Токарный станок при автоматической наплавке под слоем флюса может служить для

1. Вращения детали и перемещения наплавочной головки
2. Вращения наплавочной головки и подачи проволоки

3. Срезания шлаковой корки

4. Установки наплавочной головки и подачи детали

Подача проволоки при автоматической наплавке под слоем флюса осуществляется с помощью

1. Суппорта токарного станка

2. Механизма подачи наплавочной головки

3. Механизма главного движения токарного станка

4. Флюсопровода

В качестве шлакообразующего вещества во флюсе может использоваться

1. Ферромарганец

2. Крахмал

3. Марганцевая руда

4. Поташ

В качестве раскисляющего и легирующего вещества во флюсе может использоваться

1. Полевой шпат

2. Двуокись титана

3. Декстрин

4. Ферромарганец

В качестве газообразующего вещества во флюсе может использоваться

1. Древесная мука

2. Кварц

3. Сода

4. Поташ

В качестве ионизирующего вещества во флюсе может использоваться

1. Плавленый шпат

2. Сода

3. Кварц

4. Алюминий

При каком способе наплавки электрическая дуга периодически гаснет

1. Электроконтактная приварка ленты

2. Электрошлаковая наплавка

3. Вибродуговая наплавка

4. Наплавка порошковыми проволоками

Какой способ наплавки при применении охлаждающей жидкости в сочетании с различными электродными материалами исключает последующую термическую обработку

1. Электроконтактная приварка ленты

2. Электрошлаковая наплавка

3. Наплавка порошковыми проволоками

4. Вибродуговая наплавка

Какой способ восстановления поверхности детали позволяет обходиться без защитных газов и флюсов

1. Электроконтактная приварка ленты

2. Наплавка порошковыми проволоками

3. Электрошлаковая наплавка

4. Вибродуговая наплавка

При каком способе наплавки флюс засыпается между деталью и кристаллизатором

1. Электроконтактная приварка ленты

2. Электрошлаковая наплавка

3. Наплавка порошковыми проволоками

4. Вибродуговая наплавка

При каком способе наплавки присадочный материал расплавляется при прохождении электрода через ванну расплавленного электропроводного флюса

1. Электроконтактная приварка ленты

2. Наплавка порошковыми проволоками

3. Электрошлаковая наплавка

4. Вибродуговая наплавка

Сердечник порошковой проволоки разделяют на части металлическими перегородками для

1. Повышения жесткости проволоки

2. Предотвращения высыпания порошка

3. Легирующего наплавленного слоя

4. Равномерности расплавления шихты и оболочки

Минимальная толщина слоя смазки пары вращения НЕ зависит от

1. Вязкости масла

3. Диаметра и частоты вращения вала

2. Материала вала

4. Зазора

Основная характеристика, определяющая работоспособность газотермических покрытий – это

1. Прочность сцепления с поверхностью детали

2. Шероховатость поверхности

3. Твердость поверхности

4. Пористость поверхности

Процесс, при котором металл расплавляется электрической дугой и струей сжатого воздуха наносится на поверхность детали, называется

1. Плазменная металлизация

2. Электродуговая металлизация

3. Газовая металлизация

3. Детонационное напыление

При электродуговой металлизации электрическая дуга образуется между

1. Деталью и проволокой

2. Неплавящимся электродом и проволокой

3. Проволоками

4. Соплом и проволокой

Поверхность детали после электродуговой металлизации обладает повышенной

1. Теплостойкостью

2. Ударной вязкостью

3. Антикоррозионной стойкостью

4. Пористостью

Пористые поверхности восстановленных деталей обладают

1. Самосмазываемостью

2. Антикоррозионной стойкостью

3. Ферромагнитными свойствами

4. Повышенной теплостойкостью

Процесс, при котором металл расплавляется струей высокотемпературного, сильно ионизированного газа и наносится на поверхность детали, называется

1. Электродуговая металлизация

2. Плазменная металлизация

3. Газовая металлизация

4. Детонационное напыление

При плазменной металлизации катодом является

1. Неплавящийся электрод

3. Деталь

2. Порошковая проволока

4. Сопло

Если при плазменной металлизации анодом является деталь, то дуга называется

1. Закрытой

2. Открытой

3. Наружной

4. Полной

Если при плазменной металлизации анодом является водоохлаждаемое сопло, то дуга называется

1. Открытой

2. Внутренней

3. Закрытой

4. Слабой

Приведите пример плазмообразующего газа

1. Кислород

2. Водород

3. Селен

4. Азот

Процесс, при котором металл в виде проволоки или порошка плавится в источнике тепловой энергии, образуя в результате горения смеси кислорода и горючего газа, называется

1. Газовая металлизация

2. Плазменная металлизация

3. Детонационное напыление

4. Электродуговая металлизация

Какой способ газотермического напыления осуществляется с использованием энергии, выделяющейся при мгновенном сгорании взрывчатой смеси

1. Электродуговая металлизация

3. Детонационное напыление

2. Плазменная металлизация

4. Газовая металлизация

В основе гальванического способа нанесения покрытий лежит явление

1. Электролиз

2. Катализ

3. Электромагнетизм

4. Кристаллизация

Свойство электролита давать равномерные по толщине гальванические покрытия называют

1. Кроющая способность

3. Выход металла по току

2. Текучесть

4. Рассеивающая способность

Свойство электролита при нанесении гальванических покрытий покрывать всю поверхность детали, в том числе различные углубления, называют

1. Кроющая способность

3. Выход металла по току

2. Текучесть

4. Рассеивающая способность

Какую операцию перед нанесением гальванического покрытия проводят для удаления оксидной пленки и повышения химической активности металла

1. Обезжиривание

3. Промывку органическими растворителями

2. Травление

4. Механическую обработку

Какой способ нанесения гальванического покрытия осуществляется при прохождении постоянного тока через ванночку, образованную в зоне контакта детали с анодом, обернутым адсорбирующим, пропитанным электролитом материалом

1. Ваннный

2. Электроконтактный

3. Струйный

4. Проточный

Для увеличения износостойкости трущихся поверхностей применяют

1. Никелирование
 2. Железнение
 3. Цинкование
 4. Хромирование
- Отношение практически полученного на катоде количества металла к теоретически возможному называется
1. Катодный выход металла по току
 2. Электрохимический эквивалент
 3. Анодный выход металла по току
 4. Коэффициент покрытия
- Отношение количества металла, практически растворенного на аноде, к теоретически возможному, называют
1. Катодный выход металла по току
 2. Анодный выход металла по току
 3. Электрохимический эквивалент
 4. Коэффициент рассеивания
- Процесс повышения коррозионной стойкости гальванического покрытия называется
1. Воронение
 2. Травление
 3. Пассивирование
 4. Электронатирание
- При железнении применяют аноды из
1. Стали, легированной хромом
 2. Серого чугуна
 3. Высокоуглеродистой стали
 4. Малоуглеродистой стали
- Наиболее дорогостоящим гальваническим покрытием является
1. Хромирование
 2. Меднение
 3. Железнение
 4. Цинкование
- Для защиты от коррозии крепежных деталей и восстановления посадочных поверхностей малонагруженных деталей в ремонтном производстве применяют
1. Хромирование
 2. Цинкование
 3. Меднение
 4. Железнение
- Изношенные коренные и шатунные шейки коленчатых валов шлифуют с использованием станка
1. 3A423
 2. 16K20
 3. 6H82
 4. 2H135
- В ремонтном производстве шейки коленчатых валов наиболее часто восстанавливаются
1. Электродуговой металлизацией
 2. Методом ремонтных размеров
 3. Электрошлаковой наплавкой
 4. Приваркой ленты
- Какие поверхности блока цилиндров двигателя целесообразно обрабатывать с использованием горизонтально-расточного станка и специальной борштанги
1. Постели коренных подшипников коленвала
 2. Цилиндры блока
 3. Плоскость прилегания ГБЦ
 4. Отверстия под установочные штифты
- Несоосность отверстий под вкладыши коренных подшипников коленчатого вала контролируют с помощью
1. Индикаторного нутромера
 2. Оправок с лыской
 3. Лазерной указки
 4. Микрометрического нутромера
- Методом ремонтных размеров восстанавливают
1. Тарелки клапанов
 2. Поверхность прилегания головки блока цилиндров к блоку
 3. Тормозные диски
 4. Цилиндры блока двигателя
- Какой вид механической обработки резанием применяется при устранении коробления головок блоков цилиндра в условиях ремонтного производства
1. Плоское шлифование или фрезерование
 2. Безцентровое шлифование
 3. Долбление
 4. Протягивание
- Радиальное биение шеек коленчатого вала перед шлифованием на станке 3A423 контролируют
1. Микрометром
 2. Индикатором часового типа
 3. Ротаметром
 4. Курвиметром
- После растачивания цилиндра блока двигателя на следующий ремонтный размер поршень и поршневое кольцо устанавливаются
1. Поршень ремонтного размера, а поршневое кольцо – номинального размера
 2. Поршень номинального размера, а поршневое кольцо – ремонтного размера
 3. Поршень и поршневое кольцо ремонтных размеров

4. Возможны все перечисленные варианты

Плосковершинное хонингование – это

1. Отделочная обработка плоских поверхностей
2. Отделочная обработка наружных поверхностей с различной зернистостью брусков
3. Финишная обработка зубьев шестерен, шлицевых валов, шпоночных пазов
4. Отделочная обработка отверстий с образованием микроплощадок

В случае невозможности растачивания цилиндра блока двигателя на следующий ремонтный размер цилиндр чаще всего восстанавливают

1. Гильзованием
2. Наплавкой
3. Приваркой ленты
4. Нанесением гальванического покрытия

При притирке клапанов притиром является

1. Механизм вращения клапана
2. Клапан
3. Специальная паста с абразивными частицами
4. Седло клапана

Одним из самых прогрессивных способов окончательной обработки цилиндров блока двигателя после растачивания является

1. Внутреннее шлифование
2. Накатка роликами
3. Плосковершинное хонингование
4. Накатка шариками

Операция технологического процесса ремонта машины, заключающаяся в определении степени годности бывших в эксплуатации деталей, называется

1. Идентификация
2. Обследование
3. Дефектация
4. Осмотр

Размеры и другие технические характеристики детали, при которых она может быть поставлена на машину без ремонта и будет удовлетворительно работать в течение предусмотренного межремонтного периода, называют

1. Нормальные
2. Технологические
3. Допустимые
4. Предельные

Размеры и другие технические характеристики деталей, соответствующие рабочим чертежам, называют

1. Нормальные
2. Номинальные
3. Технологические
4. Допустимые

Метод измерения, при котором прибор показывает отклонение измеряемого параметра от установленного размера, называется

1. Противоположный
2. Относительный
3. Двусторонний
4. Паразитный

Если измерительный элемент прибора непосредственно не соприкасается с контролируемой поверхностью, то такой метод называют

1. Абстрактный
2. Относительный
3. Бесконтактный
4. Визуальный

Какой измерительный инструмент имеет нониус

1. Калибр
2. Поверочная линейка
3. Индикатор часового типа
4. Микрометр

Приведите пример механического измерительного прибора

1. Рычажная скоба
2. Микрометрический нутромер
3. Штангензубомер
4. Штангенглубиномер

Метод дефектации деталей, предусматривающий использование пьезоизлучателя и пьезоприемника, называется

1. Магнитный
2. Люминесцентный
3. Ультразвуковой
4. Цветовой

Разновидность капиллярного метода дефектации деталей, при котором для выхода жидкости на поверхность детали наносят порошок, называется

1. Диффузионный
2. Абразивный
3. Сорбционный
4. Цветовой

Какой метод дефектации наиболее широко используют при проверке герметичности пустотелых деталей

1. Капиллярный	2. Магнитный
3. Ультразвуковой	4. Гидравлический

Критическое значение коэффициента твердости, характеризующего степень агрессивности абразивных частиц по отношению к изнашиваемым поверхностям, находится в пределах

1. 0,1...0,2	2. 0,5...0,7	3. 15...20	4. 2...4

МДК.01.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

1. В каких пределах находится степень сжатия современных бензиновых двигателей?

- a) ☐ 6...8
- b) ☐ 10...12
- c) ☐ 8...10
- d) ☐ 20...25

2. С какой целью на коленчатом валу двигателей установлены противовесы?

- a) ☐ Для разгрузки коренных подшипников.
- b) ☐ Все ответы правильны.
- c) ☐ Для уменьшения износа коренных подшипников.
- d) ☐ Для уменьшения действия центробежных сил.

3. В системе топливоподачи Common Rail имеется:

- a) ☐ Один топливный насос (высокого давления).
- b) ☐ Два топливных насоса: низкого и высокого давления.
- c) ☐ Один топливный насос (низкого давления).
- d) ☐ Два топливных насоса высокого давления.

4. Какого типа форсунка применяется на двигателе Д245?

- a) ☐ Многосопловая бесштифтовая.
- b) ☐ Односопловая бесштифтовая.
- c) ☐ Односопловая штифтовая.
- d) ☐ Электронноуправляемая многосопловая.

5. Чем регулируется давление впрыска топлива у форсунки двигателя Д245?

- a) ☐ Устанавливается во время сборки и в дальнейшем не регулируется.
- b) ☐ Изменением сжатия пружины путём вращения регулировочного винта.
- c) ☐ Изменением сжатия пружины при помощи пакета регулировочных шайб.
- d) ☐ Регулированием управляющего давления масла в гидроприводе форсунок.

6. В системе топливоподачи Common Rail дозирование топлива осуществляется:

- a) ☐ Насосом высокого давления.
- b) ☐ Электронноуправляемой форсункой.
- c) ☐ Регулятором давления топлива.
- d) ☐ Регулятором управляющего давления масла в гидроприводе форсунок.

7. Топливный насос высокого давления отсутствует в дизеле:

- a) ☐ оборудованном системой Common Rail.
- b) ☐ с насосфорсунками.
- c) ☐ с системой топливоподачи разделенного типа.

d) ☐ с форсунками с двухступенчатым впрыском.

8. С какой целью впускной клапан газораспределительного механизма изготовлен больше по диаметру, а выпускной меньше?

a) ☐ Для уменьшения нагрева выпускного клапана.

b) ☐ Вызвано конструктивными причинами, так как рядом с седлами клапанов размещено отверстие для установки форсунки.

c) ☐ Для улучшения наполнения цилиндра воздухом.

d) ☐ Для увеличения времени перекрытия клапанов.

9. Что достигается установкой противовесов на коленчатом валу двигателя?

a) ☐ Компенсация центробежных сил.

b) ☐ Компенсация моментов сил инерции.

c) ☐ Компенсация сил инерции второго порядка.

d) ☐ Компенсация всех сил инерции в кривошипно-шатунном механизме.

10. Степень сжатия это:

a) ☐ Отношение объема камеры сгорания к рабочему объему цилиндра.

b) ☐ Отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания.

c) ☐ Отношение рабочего объема цилиндра к объему камеры сгорания.

d) ☐ Отношение полного объема цилиндра к его рабочему объему.

11. Как называется деталь, отвечающая за поджигание топлива в двигателе?



Пламягаситель

Свеча

Топливный насос

Замок зажигания

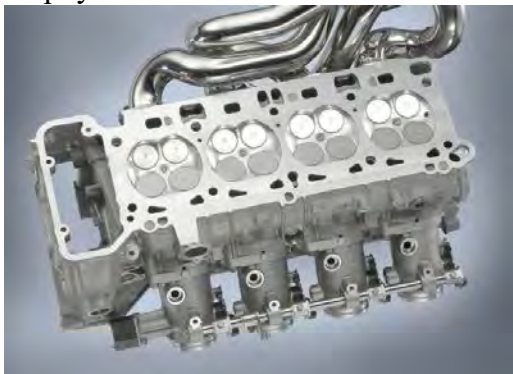
12. Как в простонародье называется приемная труба выпускного коллектора?



Шорты

Штаны
Юбка
Брюки

13. Двигатель состоит из нескольких основных частей. Как называется часть, находящаяся сверху?



Головка
Коробка 3.Блок
4. Картер

14. Как в простонародье называется турбина в двигателе?



паук
улитка
крендель
завитушка

Что вырезают из выхлопной системы, чтобы увеличить мощность двигателя?

Резонатор
Катализатор
Глушитель
Коллектор

15. Как называется деталь, с помощью которой искусственно обогащают топливную смесь в старых двигателях?



Насос
Свеча
Подсос
Турбина

17. Как называется деталь, в которой находится парафиновый наполнитель, который отвечает за распределение охлаждающей жидкости по двигателю?

Реостат
Термостат
Радиатор
Интеркулер

18. Как называется деталь, отвечающая за подачу топлива в цилиндр?



Маслоуловитель
Шатун
Поршень
Форсунка

19. Какого элемента нет в современных двигателях?



Радиатор

Клаксон
Карбюратор
Вариатор

20. Как называется тип двигателя, в котором цилиндры расположены параллельно поверхности земли?



Рядный
Вобразный
Оппозитный
Роторный

МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

Вопросы для подготовки к экзамену.

В чем суть работы предпусковых электрических подогревателей и для чего они применяются.

В каких режимах, как и с какой целью проводят испытания автомобильных электростартеров.

В каких случаях, и с какой целью выпрямительный блок автомобильной генераторной установки содержит более чем девять диодов.

В чем заключается и как практически осуществляется регулирование напряжения автомобильных вентильных генераторов?

В чем особенность конструкции и принципа работы системы зажигания с накоплением энергии в емкости.

В чем особенность конструкции, достоинства и недостатки автомобильных стартеров с двигателями с возбуждением от постоянных магнитов.

В чем преимущество генераторов переменного тока перед генераторами постоянного тока.

В чем суть работы индивидуальных предпусковых подогревателей двигателя и для чего они применяются?

Где и с какой целью устанавливаются открытые и штатные свечи накала?

Дать классификацию автомобильного бортового электрооборудования.

Дать классификацию автомобильных генераторных установок.

Дать классификацию и назначение приборов автомобильной системы освещения.

Дать классификацию и описать конструктивные особенности стартерных аккумуляторных батарей.

Дать классификацию и описать устройство источников (ламп) автомобильной системы освещения и световой сигнализации.

Дать классификацию и привести краткое описание автомобильных систем зажигания.

Дать классификацию систем пуска автомобильных двигателей внутреннего сгорания.

Дать определение номинальной емкости аккумуляторной батареи и пояснить, как она стандартизируется.

Дать определение плотности электролита и изложить требования, предъявляемые электролитам стартерных аккумуляторных батарей.

Дать определение, классификацию и привести причины, приводящие к саморазряду стартерных аккумуляторных батарей.

Дать сравнительную характеристику автомобильных электростартеров с двигателями последовательного и смешенного возбуждения.

Из каких материалов и как изготавливают электроды аккумуляторов.

Изложить основные направления развития систем зажигания автомобилей.

Изложить основные направления развития систем электроснабжения автомобилей.

Изложить особенности поиска неисправностей в системе электроснабжения автомобиля.

Изложить особенности поиска неисправностей в системе электростартерного пуска двигателя автомобиля.

Изложить последовательность действий при вводе в эксплуатацию сухозаряженной не залитой стартерной аккумуляторной батареи.

Изложить последовательность действий при проведении контрольно тренировочного цикла стартерных аккумуляторных батарей.

Изложить требования и правила, предъявляемые к хранению свинцовых стартерных аккумуляторных батарей.

Как и с какой целью проводятся смешанный и уравнивающий заряды аккумуляторных батарей?

Как и с какой целью проводятся ступенчатый и форсированный заряды аккумуляторных батарей?

Как проводится заряд аккумуляторных батарей постоянным неизменным током?

Как проводится заряд аккумуляторных батарей постоянным неизменным напряжением?

Каким образом происходит получение постоянного напряжения в генераторах постоянного и переменного тока.

Каково назначение рассеивателей, и какие виды рассеивателей применяются в световых приборах автомобилей.

Каково назначение сепараторов, и какими свойствами должны обладать материалы, применяемые для их изготовления.

Каковы конструктивные особенности необслуживаемых аккумуляторных батарей.

Начертить и пояснить схемы контроля работы автомобильной генераторной установки.

Начертить структурную схему классической системы зажигания и пояснить назначение её элементов.

Начертить структурную схему, описать устройство и принцип действия автомобильной системы электроснабжения.

Начертить структурную схему, описать устройство и принцип действия автомобильной системы электростартерного пуска двигателя.

Начертить схему дистанционного управления электростартером с четырех полюсным двигателем последовательного возбуждения и пояснить ее работу.

Начертить схему дистанционного управления электростартером с четырех полюсным двигателем смешанного возбуждения и пояснить ее работу.

Начертить схему дистанционного управления электростартером с четырех полюсным двигателем с возбуждением от постоянных магнитов и пояснить ее работу.

Начертить схему и объяснить принцип работы трехфазного мостового диодного выпрямительного блока автомобильной генераторной установки.

Начертить схему и объяснить работу бесконтактного регулятора автомобильных генераторных установок.

Начертить схему и объяснить работу вибрационного (контактного) реле регулятора напряжения автомобильных генераторных установок.

Начертить схему и объяснить работу контактнотранзисторного регулятора автомобильных генераторных установок.

Начертить схему и пояснить работу бесконтактной автомобильной системы зажигания.

Начертить схему и пояснить работу классической (контактной) автомобильной системы зажигания.

Начертить схему трехфазного генератора с выпрямительным блоком из восьми диодов и пояснить назначение в ней дополнительных двух диодов.

Начертить схему трехфазного генератора с выпрямительным блоком из девяти диодов и пояснить назначение в ней дополнительных трех диодов.

Объяснить назначение, устройство и принцип работы добавочного электромагнитного реле включения электростартера.

Объяснить назначение, устройство и принцип работы тяговых электромагнитных реле электростартеров.

Объяснить устройство и принцип работы автомобильных генераторов переменного тока электромагнитного возбуждения с контактнощеточным механизмом.

Объяснить устройство и принцип работы автомобильных генераторов переменного тока с возбуждением от постоянных магнитов.

Объяснить устройство и принцип работы индукторных автомобильных генераторов переменного тока.

Описать методы и средства увеличения срока службы электростартеров.

Описать основные методы облегчения пуска автомобильных бензиновых и дизельных двигателей.

Описать устройство и принцип работы автомобильных электростартеров с двигателями электромагнитного возбуждения.

Описать устройство и принцип работы стартерной аккумуляторной батареи.

Описать устройство и принцип работы электрофакельного подогревателя?

Перечислить методы, применяемые для заряда стартерных аккумуляторных батарей.

Перечислить параметры и их оптимальные значения, за которыми должен вестись контроль при заряде стартерных аккумуляторных батарей.

Пояснить конструктивные особенности и назначение «холодных» и «горячих» свечей зажигания.

Пояснить с какой целью, и каким образом проводится принудительный разряд стартерных аккумуляторных батарей.

Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей давления.

Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей зарядного режима аккумуляторной батареи.

Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей скорости движения и пройденного пути (спидометры).

Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных сигнализаторов температуры.

Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных сигнализаторов уровня технологических жидкостей.

Пояснить устройство и принцип формирования светового пучка фар с параболическим отражателем.

Пояснить устройство и принцип формирования светового пучка фар с бифокальным отражателем.

Пояснить, что такое электродвижущая сила свинцово-кислотного аккумулятора и как определяется ее величина.

Привести краткое описание систем автомобильного электрооборудования, их назначение и состав.

Привести описание устройства, принципа работы и применимость датчиков концентрации кислорода (λ -зонды) автомобильных систем.

Привести основные характеристики, требования и условия работы автомобильных электростартеров.

Привести основные характеристики, требования и условия работы стартерных аккумуляторных батарей.

Что определяет внутреннее сопротивление аккумулятора, какие факторы и как влияют на его величину.

Что такое тепловая характеристика свечи зажигания, как и чем она определяется?

Примерные задания для экзамена

Вариант 1

1. Дать классификацию автомобильного бортового электрооборудования.
2. Перечислить параметры и их оптимальные значения, за которыми должен вестись контроль при заряде стартерных аккумуляторных батарей.
3. Изложить особенности поиска неисправностей в системе электроснабжения автомобиля.

Вариант 2

1. Привести краткое описание систем автомобильного электрооборудования, их назначение и состав.
2. Пояснить с какой целью, и каким образом проводится принудительный разряд стартерных аккумуляторных батарей.
3. Изложить основные направления развития систем электроснабжения автомобилей.

Вариант 3

1. Начертить структурную схему, описать устройство и принцип действия автомобильной системы электроснабжения.
2. Дать определение, классификацию и привести причины, приводящие к саморазряду стартерных аккумуляторных батарей.
3. Начертить структурную схему, описать устройство и принцип действия автомобильной системы электростартерного пуска двигателя.

Вариант 4

1. Дать классификацию и описать конструктивные особенности стартерных аккумуляторных батарей.
2. Изложить требования и правила, предъявляемые к хранению свинцовых стартерных аккумуляторных батарей.
3. Дать классификацию систем пуска автомобильных двигателей внутреннего сгорания.

Вариант 5

1. Описать устройство и принцип работы стартерной аккумуляторной батареи.
2. Дать классификацию автомобильных генераторных установок.
3. Привести основные характеристики, требования и условия работы автомобильных электростартеров.

Вариант 6

1. Привести основные характеристики, требования и условия работы стартерных аккумуляторных батарей.
2. В чем преимущество генераторов переменного тока перед генераторами постоянного тока.

3. Описать устройство и принцип работы автомобильных электростартеров с двигателями электромагнитного возбуждения.

Вариант 7

1. Из каких материалов и как изготавливают электроды аккумуляторов.
2. Каким образом происходит получение постоянного напряжения в генераторах постоянного и переменного тока.
3. Дать сравнительную характеристику автомобильных электростартеров с двигателями последовательного и смещенного возбуждения.

Вариант 8

1. Каково назначение сепараторов, и какими свойствами должны обладать материалы, применяемые для их изготовления.
2. Объяснить устройство и принцип работы автомобильных генераторов переменного тока электромагнитного возбуждения с контактнощеточным механизмом.
3. В чем особенность конструкции, достоинства и недостатки автомобильных стартеров с двигателями с возбуждением от постоянных магнитов.

Вариант 9

1. Каковы конструктивные особенности необслуживаемых аккумуляторных батарей.
2. Начертить схему дистанционного управления электростартером с четырех полюсным двигателем последовательного возбуждения и пояснить ее работу.
3. Начертить схему и пояснить работу бесконтактной автомобильной системы зажигания.

Вариант 10

1. Пояснить, что такое электродвижущая сила свинцово-кислотного аккумулятора и как определяется ее величина.
2. Объяснить устройство и принцип работы автомобильных генераторов переменного тока с возбуждением от постоянных магнитов.
3. Начертить схему дистанционного управления электростартером с четырех полюсным двигателем смешанного возбуждения и пояснить ее работу.

Вариант 11

1. Дать определение номинальной емкости аккумуляторной батареи и пояснить, как она стандартизируется.
2. Объяснить устройство и принцип работы индукторных автомобильных генераторов переменного тока.
3. Начертить схему дистанционного управления электростартером с четырех полюсным двигателем с возбуждением от постоянных магнитов и пояснить ее работу.

Вариант 12

1. Что определяет внутреннее сопротивление аккумулятора, какие факторы и как влияют на его величину.
2. Начертить схему и объяснить принцип работы трехфазного мостового диодного выпрямительного блока автомобильной генераторной установки.
3. Объяснить назначение, устройство и принцип работы тяговых электромагнитных реле электростартеров.

Вариант 13

1. Дать определение плотности электролита и изложить требования, предъявляемые электролитам стартерных аккумуляторных батарей.
2. Начертить схему трехфазного генератора с выпрямительным блоком из восьми диодов и пояснить назначение в ней дополнительных двух диодов.
3. Объяснить назначение, устройство и принцип работы добавочного электромагнитного реле включения электростартера.

Вариант 14

1. Изложить последовательность действий при вводе в эксплуатацию сухозаряженной не залитой стартерной аккумуляторной батареи.

2. Начертить схему трехфазного генератора с выпрямительным блоком из девяти диодов и пояснить назначение в ней дополнительных трех диодов.
3. В каких режимах, как и с какой целью проводят испытания автомобильных электростартеров.

Вариант 15

1. Перечислить методы, применяемые для заряда стартерных аккумуляторных батарей.
2. В каких случаях, и с какой целью выпрямительный блок автомобильной генераторной установки содержит более чем девять диодов.
3. Описать методы и средства увеличения срока службы электростартеров.

Вариант 16

1. Как проводится заряд аккумуляторных батарей постоянным неизменным током?
2. В чем заключается и как практически осуществляется регулирование напряжения автомобильных вентильных генераторов?
3. Описать основные методы облегчения пуска автомобильных бензиновых и дизельных двигателей.

Вариант 17

1. Как и с какой целью проводятся ступенчатый и форсированный заряды аккумуляторных батарей?
2. Начертить схему и объяснить работу вибрационного (контактного) реле регулятора напряжения автомобильных генераторных установок.
3. Где и с какой целью устанавливаются открытые и штатные свечи накаливания?

Вариант 18

1. Как проводится заряд аккумуляторных батарей постоянным неизменным напряжением?
2. Начертить схему и объяснить работу контактно-транзисторного регулятора автомобильных генераторных установок
3. Что такое тепловая характеристика свечи зажигания, как и чем она определяется?

Вариант 19

1. Как и с какой целью проводятся смешанный и уравнивающий заряды аккумуляторных батарей?
2. Начертить схему и объяснить работу бесконтактного регулятора автомобильных генераторных установок.
3. В чем суть работы индивидуальных предпусковых подогревателей двигателя и для чего они применяются?
4. Пояснить конструктивные особенности и назначение «холодных» и «горячих» свечей зажигания.

Вариант 20

1. Изложить последовательность действий при проведении контрольно-тренировочного цикла стартерных аккумуляторных батарей.
2. Начертить и пояснить схемы контроля работы автомобильной генераторной установки.
3. Описать устройство и принцип работы электрофакельного подогревателя?

Вариант 21

1. В чем суть работы предпусковых электрических подогревателей и для чего они применяются.
2. Изложить основные направления развития систем зажигания автомобилей.
3. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных сигнализаторов температуры.

Вариант 22

1. Изложить особенности поиска неисправностей в системе электростартерного пуска двигателя автомобиля.
2. Дать классификацию и назначение приборов автомобильной системы освещения.

3. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей давления.

Вариант 23

1. Дать классификацию и привести краткое описание автомобильных систем зажигания.

2. Каково назначение рассеивателей, и какие виды рассеивателей применяются в световых приборах автомобилей.

3. Привести описание устройства, принципа работы и применимость датчиков концентрации кислорода (λзонды) автомобильных систем.

Вариант 24

1. Начертить структурную схему классической системы зажигания и пояснить назначение её элементов.

2. Дать классификацию и описать устройство источников (ламп) автомобильной системы освещения и световой сигнализации.

3. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных сигнализаторов уровня технологических жидкостей.

Вариант 25

1. В чем особенность конструкции и принципа работы системы зажигания с накоплением энергии в емкости.

2. Пояснить устройство и принцип формирования светового пучка фар с параболическим отражателем.

3. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей зарядного режима аккумуляторной батареи.

Вариант 26

1. Пояснить устройство и принцип формирования светового пучка фар с бифокальным отражателем.

2. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей скорости движения и пройденного пути (спидометры).

3. Начертить схему и пояснить работу классической (контактной) автомобильной системы зажигания

МДК.01.06 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

1. Как в простонародье называется стойка стабилизатора в подвеске?



Стойка

Торец

Косточка

Колокольчик

2. Какая деталь подвески автомобиля отвечает за сохранение горизонтального положения колеса при повороте?



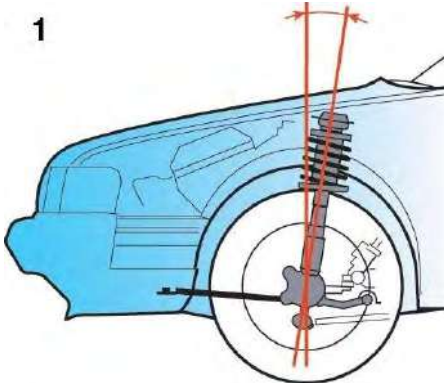
Рычаг нижний
Рычаг верхний
Шаровая опора
Граната

3. Какая деталь отвечает за плавность кручения колеса автомобиля?



Подшипник коленчатого вала
Ступичный подшипник
Кардан
Чернение резины

4. Как называется угол между вертикалью и наклоном амортизатора по направлению движения?



Развал
Сход
Торсион
Кастор

Как называется угол между вертикалью и плоскостью вращения колеса?



Сход
Развал
Кастор
Торсион

6. Какую деталь ставят только в зависимую подвеску сзади?

Рычаг
Граната
Балка
Катафот

7. Кто первый создал независимую подвеску рычажного типа?



Порше
Макферсон
Генри Форд
Феррари

8. Какая деталь отвечает за отбой колеса от кузова автомобиля, что необходимо для лучшего сцепления с дорогой?



Пружина

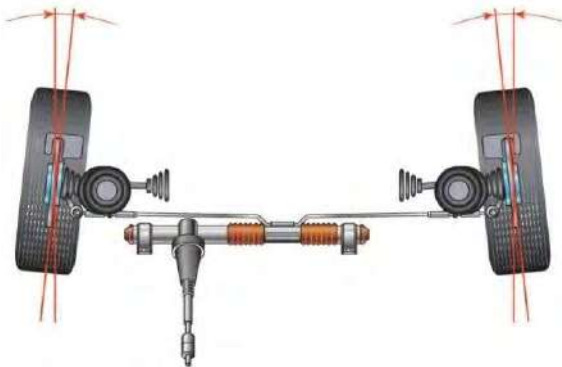
Амортизатор
Шаровая опора
Рычаг

9. Как называется деталь, соединяющая рычаг подвески с рамой/лонжероном автомобиля?



Болт
Сварка
Сайленблок
Подшипник

10. Как называется угол между плоскостью вращения колеса и направлением движения?
Развал



Кастор
Схождение
Гиперэкстензия

Особенности устройства трансмиссии автомобилей иностранного производства.

В сцеплениях легковых автомобилей преимущественно применяются:

цилиндрические периферийные пружины;

диафрагменная лепестковая пружина;

масляное охлаждение;

водяное охлаждение.

В ходе эксплуатации и износа фрикционных накладок свободный ход педали сцепления:

увеличивается;

уменьшается;

не изменяется.

Контроль нажимного диска при сборке сцепления осуществляется:

визуально;

визуально и на отклонение от плоскости щупом и эталонной линейкой;

на отклонение от плоскости щупом и эталонной линейкой и дисбаланс;

на дисбаланс и радиальное биение;

4. В каких пределах находится степень сжатия современных бензиновых двигателей?

- a) ☐ 6...8
- b) ☐ 10...12
- c) ☐ 8...10
- d) ☐ 20...25

5. С какой целью на коленчатом валу двигателей установлены противовесы?

- a) ☐ Для разгрузки коренных подшипников.
- b) ☐ Все ответы правильны.
- c) ☐ Для уменьшения износа коренных подшипников.
- d) ☐ Для уменьшения действия центробежных сил.

6. В системе топливоподачи Common Rail имеется:

- a) ☐ Один топливный насос (высокого давления).
- b) ☐ Два топливных насоса: низкого и высокого давления.
- c) ☐ Один топливный насос (низкого давления).
- d) ☐ Два топливных насоса высокого давления.

7. Какого типа форсунка применяется на двигателе Д245?

- a) ☐ Многосопловая бесштифтовая.
- b) ☐ Односопловая бесштифтовая.
- c) ☐ Односопловая штифтовая.
- d) ☐ Электронноуправляемая многосопловая.

8. Чем регулируется давление впрыска топлива у форсунки двигателя Д245?

- a) ☐ Устанавливается во время сборки и в дальнейшем не регулируется.
- b) ☐ Изменением сжатия пружины путём вращения регулировочного винта.
- c) ☐ Изменением сжатия пружины при помощи пакета регулировочных шайб.
- d) ☐ Регулированием управляющего давления масла в гидроприводе форсунок.

9. В системе топливоподачи Common Rail дозирование топлива осуществляется:

- a) ☐ Насосом высокого давления.
- b) ☐ Электронноуправляемой форсункой.
- c) ☐ Регулятором давления топлива.
- d) ☐ Регулятором управляющего давления масла в гидроприводе форсунок.

10. Топливный насос высокого давления отсутствует в дизеле:

- a) ☐ оборудованном системой Common Rail.
- b) ☐ с насосфорсунками.
- c) ☐ с системой топливоподачи разделенного типа.
- d) ☐ с форсунками с двухступенчатым впрыском.

11. С какой целью впускной клапан газораспределительного механизма изготовлен больше по диаметру, а выпускной меньше?

- a) ☐ Для уменьшения нагрева выпускного клапана.
- b) ☐ Вызвано конструктивными причинами, так как рядом с седлами клапанов размещено отверстие для установки форсунки.
- c) ☐ Для улучшения наполнения цилиндра воздухом.
- d) ☐ Для увеличения времени перекрытия клапанов.

12. Что достигается установкой противовесов на коленчатом валу двигателя?

- a) ☐ Компенсация центробежных сил.
- b) ☐ Компенсация моментов сил инерции.
- c) ☐ Компенсация сил инерции второго порядка.
- d) ☐ Компенсация всех сил инерции в кривошипно-шатунном механизме.

13. Степень сжатия это:

- a) ☐ Отношение объема камеры сгорания к рабочему объему цилиндра.
- b) ☐ Отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания.
- c) ☐ Отношение рабочего объема цилиндра к объему камеры сгорания.
- d) ☐ Отношение полного объема цилиндра к его рабочему объему.

Особенности устройства ходовой части легковых автомобилей

1. Первым автомобилем считается конструкция предложенная :

В 17.. г. Стефенсоном.

В 18..г. Черепановым.

в 18..независимо Даймлером и Бенцем.

в 1914г. Ситроеном

МДК.01.07 Ремонт кузовов автомобилей

1. Можно ли устанавливать красные огни на передней части автомобиля?

Да, если автомобиль движется в колонне.

Нет.

Да, если это диктуется соображениями эстетики.

2. Можно ли устанавливать одну противотуманную фару в середине передней части автомобиля?

Да, если это обусловлено дизайном.

Да, если это не мешает охлаждению двигателя.

Нет.

Допускается ли установка фар дальнего света над ветровым стеклом легкового автомобиля, на высоте 1500 мм?

Да, как дополнительное оборудование.

Нет.

Да, если крыша автомобиля ниже этой высоты.

Может ли появляться при движении автомобиля аэродинамическая сила, направленная вверх?

Нет.

Да.

Нет, вертикальная сила определяется только продольным профилем дороги.

5. Может ли при движении легкового автомобиля появляться действующая на него вертикальная аэродинамическая сила?

Да.

Нет.

Да, если на кузове имеется спойлер или антикрыло.

6. Может ли вертикальная аэродинамическая сила, действующая на движущийся автомобиль, быть разной на передней и задней оси?

Нет, только одинаковая.

Да, может быть разной.

Да, причем на передней оси обязательно больше.

7. Для чего на некоторых легковых автомобилях устанавливается антикрыло?

Для создания подъемной силы и облегчения движения автомобиля.

Из эстетических соображений (никак не влияет на сопротивление движению).

Для уменьшения индуктивного сопротивления.

8. Что такое индуктивное аэродинамическое сопротивление?

Сопротивление, определяемое вертикальной аэродинамической силой.

Дополнительное сопротивление в бортовой электросети автомобиля из-за турбулентного движения воздуха в подкапотном пространстве.

Дополнительное сопротивление в бортовой электросети автомобиля, связанное с электризацией автомобиля из-за трения воздуха о поверхность кузова.

Полезно ли создание за счет формы кузова подъемной аэродинамической силы?

Да, потому что это уменьшает вертикальные силы на колесах и облегчает движение

Нет, потому что это уменьшает вертикальные силы на колесах и может вызвать потерю контакта колес с дорогой на скорости около 100 км/ч.

Нет, потому что это создает индуктивное сопротивление.

10. Могут ли повлиять на максимальную скорость автомобиля открытые окна (в теплое время года)?

Нет.

Да, максимальная скорость уменьшится.

Да, максимальная скорость возрастет за счет улучшения самочувствия водителя.

11. Как цвет кузова автомобиля может влиять на активную безопасность?

Яркая окраска улучшает ситуацию, потому что автомобиль становится более заметным.

Яркая окраска вредна, потому что отвлекает водителей других автомобилей от дороги.

Никак не влияет.

12. Улучшает ли спойлер аэродинамические качества автомобиля?

Да.

Нет.

Правильный ответ может быть получен только путем испытаний автомобиля в аэродинамической трубе.

13. Аэродинамический элемент, уменьшающий подъёмную силу, называется:

Обтекатель.

Крыло.

Антикрыло.

14. Слово «тюнинг» в буквальном переводе означает:

Украшение

Настройка

Форсирование

2.2 Задания для курсовой работы

МДК.01.03 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей

Разработать технологический процесс восстановления детали:

наплавкой под слоем флюса;
наплавкой в среде углекислого газа;
вибродуговой наплавкой;
электрошлаковой наплавкой;
приваркой стальной ленты;
плазменной наплавкой;
электродуговой металлизацией;
газотермическим напылением;
плазменным напылением;
детонационным напылением;
электроискровой обработкой;
железнением;
хромированием;
гильзованием;
методом ремонтных размеров.

МДК.01.01 УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения Устройство автомобилей.

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

уметь:

- У1. Проводить основные технологические регулировки;
- У2. Поддерживать автомобили и их системы в технически исправном состоянии;
- У3. Подбирать автомобили для выполнения конкретных задач исходя из их эксплуатационных свойств.

знать:

- 31. Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, и особенности конструкции.
- 32. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов;
- 33. Основные понятия, связанные с эксплуатационными и динамическими свойствами автомобилей и определяющие их характеристики;
- 34. Требования к эксплуатационным свойствам автомобилей;
- 35. Основные направления по совершенствованию автомобилей.

общие:

- ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
- ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
- профессиональные:
- ПК1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.
- ПК1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
- ПК1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
- ПК2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.
- ПК2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.
- ПК2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технической документацией.
- ПК3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.
- ПК3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.
- ПК3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Теоретические задания

Изучить теоретические сведения и составить реферат по теме:

Назначение, классификация и основные части автомобилей.

Двигатели. Классификация, общее устройство и работа двигателей.

Двигатели. Основные механизмы, системы двигателей и их назначение. Основные понятия. Основные показатели работы двигателя.

Двигатели. Принцип работы дизелей и бензиновых двигателей. Основные показатели работы двигателя.

Рабочие процессы в 2х и 4хтактных двигателях.

Кривошипно-шатунный механизм. Назначение механизма, применяемые кинематические схемы. Конструкция и взаимодействие деталей КШМ. Основные неисправности.

Кривошипно-шатунный механизм. Конструкция деталей цилиндропоршневой группы. Основные неисправности КШМ.

Кривошипно-шатунный механизм. Конструкция шатунов, коленчатых валов, шатунных и коренных подшипников. Уравновешивающие механизмы.

Механизм газораспределения. Назначение. Классификация механизмов. Конструкция и взаимодействие деталей. Диаграмма фаз газораспределения. Детали привода клапанов.

Назначение и конструкция декомпрессионного механизма. Регулировки механизма газораспределения. Основные неисправности механизма газораспределения.

Назначение и классификация систем питания. Система питания дизельного двигателя. Система подачи и очистки воздуха. Система удаления отработавших газов.

Назначение и классификация систем питания. Система подачи и очистки топлива. Смесеобразование в дизелях.

Назначение и классификация систем питания. Основные неисправности системы питания дизельного двигателя.

Назначение и классификация систем питания. Система питания бензинового двигателя. Система подачи и очистки воздуха. Система удаления отработавших газов.

Назначение и классификация систем питания. Система подачи и очистки топлива. Смесеобразование в карбюраторных двигателях и понятие о составе смеси.

Назначение и классификация систем питания. Основные неисправности системы питания карбюраторного двигателя.

Смазочная система. Назначение и классификация смазочных систем. Сравнительный анализ.

Смазочная система. Конструкция и работа системы. Назначение клапанов. Основные неисправности системы.

Способы очистки масла. Устройство и принцип действия масляной центрифуги.

Система охлаждения. Назначение и классификация систем охлаждения. Сравнительный анализ.

Система охлаждения. Конструкция и работа системы. Основные неисправности системы.

Система пуска. Назначение и классификация систем пуска. Сравнительный анализ. Конструкция и работа пусковых двигателей, редукторов и других устройств пуска.

Система пуска. Назначение и классификация систем пуска. Устройства и средства облегчения пуска. Основные неисправности.

Сцепление. Назначение и классификация. Принцип действия, конструкция. Привод управления сцеплением. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки.

Коробки передач. Назначение. Классификация. Конструкция и работа коробок передач. Назначение, устройство и работа синхронизаторов.

Особенности конструкции и работы коробки передач с переключением передач без разрыва потока энергии.

Понижающие редукторы, раздаточные коробки и ходоуменьшители. Их назначение, конструкция и работа. Основные неисправности.

Ведущие мосты. Назначение. Конструкция и работа.

Ведущие мосты. Главные передачи. Принцип действия и работа дифференциала.

Дифференциалы. Блокировка дифференциалов, самоблокирующиеся дифференциалы.

Ведущие мосты. Типы полуосей, конечные передачи.
Остов и ходовая часть. Назначение и классификация. Ходовая часть колесных тракторов.
Основные элементы.
Остов и ходовая часть. Конструкция ведущих и управляемых колес. Типы шин.
Маркировка.
Подвеска остова. Амортизаторы и их работа.
Остов и ходовая часть. Регулировка колеи, базы и дорожного просвета.
Остов и ходовая часть. Назначение и классификация. Классификация, сравнительный анализ и конструкция.
Остов и ходовая часть. Назначение и классификация. Ходовая часть автомобиля.
Конструкция и работа ходовой части и подвески.
Остов и ходовая часть. Основные неисправности ходовой части.
Рулевое управление колесных автомобилей. Назначение и классификация. Требования.
Способы поворота.
Углы установки управляемых колес.
Устройство и принцип действия муфты сцепления автомобиля ВАЗ.
Устройство и принцип действия муфты сцепления автомобиля КамАЗ.
Устройство и принцип действия коробки передач автомобиля ГАЗ53.
Устройство и принцип действия коробки передач автомобиля ВАЗ2105.

2.2 Практические задания

Практическое задание I

Классификация и общее устройство автомобилей

Цели работы: изучить, по каким признакам осуществляется классификация автомобилей; компоновочные схемы; общее устройство автомобилей, а также назначение основных узлов и агрегатов.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, учебники.
2. Макет автомобиля ВАЗ2106.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
по учебникам ознакомиться с классификацией, общим устройством и компоновкой автомобилей;
ознакомиться с маркировкой автомобилей.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

1. По учебникам и плакатам рассмотрите и представьте в отчете:
классификацию автомобилей;
основные компоновочные схемы автомобилей;
общее устройство автомобиля, а также назначение и расположение основных агрегатов и механизмов;
маркировку автомобилей.
2. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.

Контрольные вопросы:

1. Назовите примеры автомобилей для различных компоновочных схем.
2. Почему грузовые автомобили выполняют главным образом по классической схеме?
3. По каким признакам отличаются автомобили обычной и повышенной проходимости?
4. Назначение рабочего оборудования.
5. Расшифруйте марки автомобилей: ВА321074, ГА33307, КамА3551126.

Практическое задание 2

Двигатель. Системы и механизмы. Принцип работы

Цель работы – изучить общее устройство и принцип работы автомобильных ДВС.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

Учебники.

Плакаты.

Макеты поршневого, роторнопоршневого, роторнолопастного двигателей.

Разрезы двигателей ЗИЛ130, Д245, ЗМЗ53, ВА32106, Subaru, Mazda RX8.

Задание.

1. Получить учебники и плакаты.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам разобраться в назначении, общем устройстве и принципе работы карбюраторных и дизельных двигателей, 2х и 4тактного двигателя;
 - б) по плакатам и учебникам выяснить марки и отличительные особенности двигателей следующих автомобилей: Subaru Forester, Mazda RX8, ЗИЛ130, ГА353, КАМА35511;
 - в) найти все основные системы и механизмы на разрезах двигателей.
 - г) рассмотреть отличительные особенности поршневого оппозитного и роторнопоршневого ДВС на примере двигателей Subaru, Mazda RX8, их преимущества и недостатки в сравнении с поршневыми рядными и Вобразными двигателями.
3. Выполнить отчет по проделанной работе.
4. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

1. Дать классификацию двигателей.
2. Описать, из каких основных систем и механизмов состоит поршневой двигатель внутреннего сгорания и для чего они предназначены.
3. Кратко описать принцип работы бензиновых и дизельных 2х и 4тактных поршневых двигателей.
4. Кратко описать принцип работы роторнопоршневого и роторнолопастного двигателей.
5. Заполнить табл. 1.

Таблица 1 – Конструктивные особенности и некоторые показатели двигателей

Модель автомобиля	Тип двигателя	Число и расположение цилиндров	Порядок работы двигателя	Мощность	Степень сжатия	Охлаждение	Прим.
Subaru Forester							
Mazda RX8							
BA32190							

Т150К							
ГА353							
ЗиЛ130							
КАМА3740							

5. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Почему на автомобилях применяются поршневые двигатели внутреннего сгорания?
2. Каким требованиям должен отвечать двигатель, применяемый на автомобиле?
3. Какие преимущества и недостатки имеет двухтактный двигатель перед четырехтактным?
4. Какие преимущества и недостатки имеет дизельный двигатель перед бензиновым?
5. В каком двигателе степень сжатия выше: в бензиновом или дизельном и почему?
6. Какие сравнительные параметры позволяют судить о степени совершенства двигателя?

Практическое задание3

Кривошипно-шатунный механизм
авто двигателей

Цель работы – изучить назначение, устройство и работу кривошипно-шатунного механизма двигателей.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

Плакаты, учебники

Детали кривошипно-шатунного механизма.

Двигатели ЗИЛ130, Д245, ЗМЗ53, ВА32106,

Subaru.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить детали, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве кривошипно-шатунного механизма поршневых двигателей
 - б) по учебникам и плакатам выяснить отличительные особенности КШМ двигателей Д245, ЗИЛ130, КАМА3740;
 - в) закрепить материал при ознакомлении с деталями, с разрезами двигателей.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

1. По учебникам выясните назначение и устройство кривошипно-шатунного механизма.
2. По учебникам выясните особенности изготовления деталей КШМ.
3. На плакатах найдите и рассмотрите корпусные детали, крепление двигателя, детали кривошипно-шатунного механизма.
4. На автомобиле рассмотрите расположение и крепление дизеля. На разрезах двигателя найдите и рассмотрите корпусные детали, крепление двигателя, детали кривошипно-шатунного механизма.
5. Заполните табл. 2.

Таблица 2 – Конструктивные особенности кривошипно-шатунного механизма поршневых двигателей

Двигатель	Число и расположение цилиндров	Схема расположения шеек коленчатого вала	Схема установки шестерен газораспределения	Особенности КШМ

5. Рассмотрите основные неисправности кривошипно-шатунного механизма.

Контрольные вопросы:

1. Какие функции выполняет КШМ в двигателе?
2. Перечислите детали входящие в КШМ? Как они взаимодействуют между собой?
3. Для чего на коленчатый вал устанавливают маховик?
4. Чем удерживаются коленчатые валы от осевого перемещения?
5. Для чего на юбках поршней двигателя ЗМЗ53 имеются разрезы?
6. Почему диаметр головки поршня изготавливают меньшим, чем диаметр юбки поршня, и почему поперечное сечение поршня имеет форму овала?
7. Чем отличаются «сухие» гильзы от «мокрых»?

Практическое задание4

Механизм газораспределения
автомобильных двигателей.

Декомпрессионный механизм дизелей

Цели работы: изучить назначение, устройство и работу механизма газораспределения двигателей, декомпрессионного механизма. Изучить порядок регулировки клапанного и декомпрессионного механизма.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

Плакаты, учебники

Детали газораспределительного механизма.

Двигатели ЗИЛ130, Д245, ЗМЗ53, ВА32106,

Subaru, MazdaRX8.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить детали, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе механизма газораспределения поршневых двигателей
 - б) по учебникам и плакатам выяснить отличительные особенности ГРМ двигателей ЗИЛ130, Д245, ЗМЗ53, ВА32106, Subaru, MazdaRX8, КАМА3740.
 - в) разобраться в назначении, устройстве и работе декомпрессионного механизма;
 - г) знать порядок регулировки тепловых зазоров в клапанах;
 - д) закрепить материал при ознакомлении с деталями, с разрезами двигателей.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

1. По учебникам выясните назначение и устройство газораспределительного механизма.
2. По учебникам выясните особенности изготовления деталей ГРМ.
3. На плакатах найдите и рассмотрите корпусные детали, детали распределительного механизма.
4. На разрезах двигателя найдите и рассмотрите корпусные детали, детали распределительного механизма.
5. Изучите порядок регулировки теплового зазора между клапанами и коромыслами.
6. Заполните табл. 3:

Таблица 3 – Конструктивные особенности газораспределительного механизма двигателей

Двигатель	Число и расположение цилиндров	Схема ГРМ	Схема установки шестерен газораспределения	Особенности ГРМ

7. Изучите основные неисправности газораспределительного механизма.

Контрольные вопросы:

1. Какие функции выполняет ГРМ в двигателе?
2. Как отличить впускной клапан от выпускного?
3. Почему у современных автомобилей применяется верхнее расположение клапанов?
4. Почему шестерни газораспределения устанавливаются по меткам?
5. Как ограничивается осевое перемещение распределительного вала у разных марок двигателей?
6. С какой целью применяются механизмы вращения клапанов (ЗИЛ130) и толкателей? Как они работают?
7. Что показывает диаграмма фаз газораспределения?

Практическое задание 5

Система охлаждения автомобильных двигателей.

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу системы охлаждения автомобильных двигателей: воздушной и жидкостной.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

Плакаты.

Учебники.

Двигатели ЗИЛ130, Д245, ЗМЗ53, ВАЗ2106,

Subaru, MazdaRX8.

Задание.

1. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) разобраться в назначении, устройстве и работе агрегатов системы охлаждения авто двигателей;
 - б) закрепить материал при ознакомлении с разрезами двигателей.
2. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

1. По учебникам изучить классификацию, назначение, устройство и принцип действия систем охлаждения двигателей.

2. По плакатам разобраться в устройстве системы охлаждения указанных преподавателем двигателей. Найти все составные части и устройства системы охлаждения. Проследить работу системы и движение воздуха или охлаждающей жидкости сначала на холодном двигателе, а затем на прогретом до рабочей температуры.
3. На разрезах двигателей найти расположение всех составных частей и устройств системы охлаждения.
4. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Контрольные вопросы:

1. В чем отличие системы охлаждения открытого типа от системы закрытого типа? В чем их преимущества и недостатки?
2. Для чего предназначен термостат?
3. Назовите причины перегрева системы охлаждения.
4. Для чего предназначен паровоздушный клапан?
5. Для чего на некоторых двигателях установлен расширительный бачок?
6. Какие неисправности могут возникать при перегреве двигателя?
7. С какой целью цилиндры двигателей с воздушным охлаждением изготавливают с оребренной поверхностью?
8. Как избавиться от накипи в блоке?
9. Каким требованиям должна отвечать охлаждающая жидкость?

Практическое заданиеб

Система смазки

автомобильных двигателей

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу агрегатов системы смазки двигателей Д245, ЗИЛ130, ГАЗ53, ВАЗ2106, Subaru, MazdaRX8.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 часа.

Наглядные пособия:

Плакаты, учебники

Двигатели

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе агрегатов (узлов) системы смазки двигателей, знать путь движения масла, особенности в конструкции узлов некоторых двигателей;
 - б) знать расположение и работу всех клапанов системы смазки;
 - в) закрепить материал при ознакомлении с разрезами двигателей.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

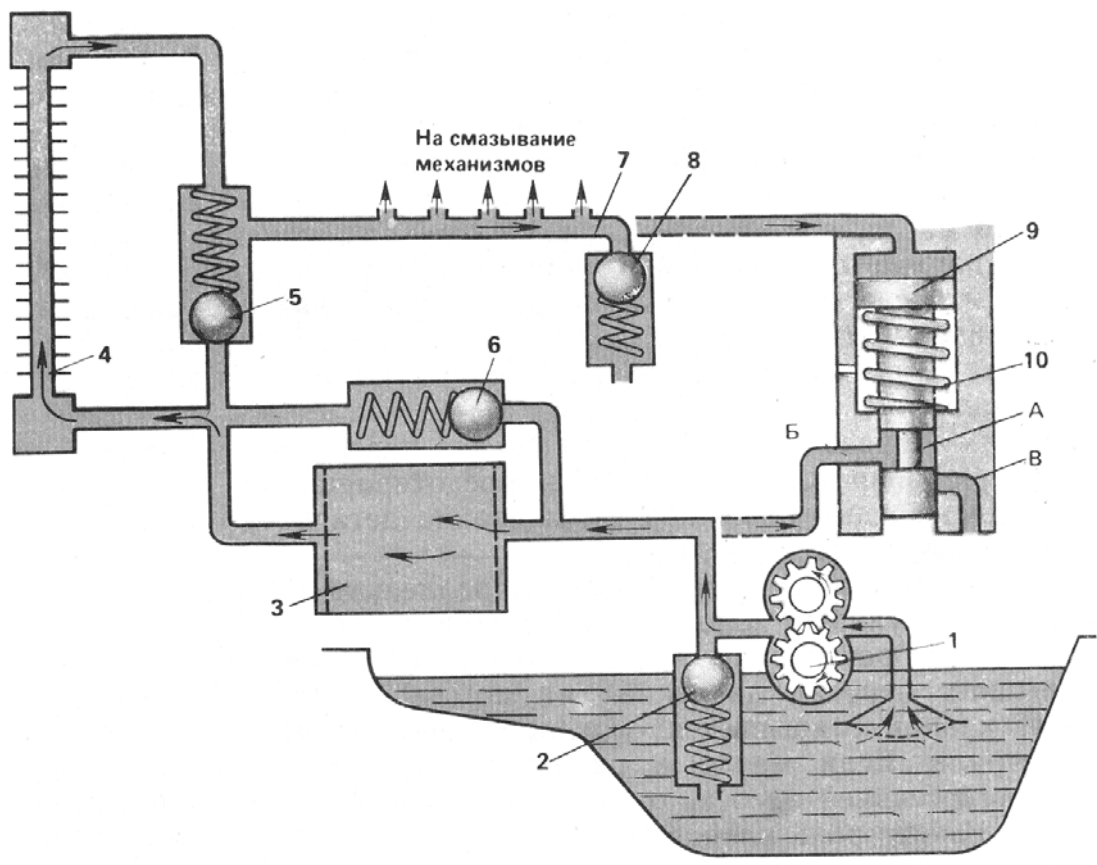
1. Выяснить назначение и устройство систем смазки.
2. Изучить способы смазки различных деталей и принципиальную схему смазки двигателя.
Общая принципиальная схема расположения клапанов системы смазки представлена на рис. 1.
3. Выяснить отличительные особенности систем смазки двигателей ЗИЛ130, Д245, ЗМЗ53, ВАЗ2106,

Subaru, MazdaRX8. Проследить путь масла в указанных двигателях ко всем трущимся поверхностям.

Перечислить поверхности, которые смазываются под давлением с непрерывной подачей, под давлением с пульсирующей подачей и разбрызгиванием.

Объяснить, как устроены и работают масляные насосы, фильтры, устройства контроля систем смазки.

Найти и назвать все клапаны системы смазки в соответствии с принципиальной схемой (рис. 1), пояснить, для чего они нужны и как работают.



Р и с. 1. Принципиальная схема расположения клапанов системы смазки:

- 1 – масляный насос; 2 – редукционный клапан; 3 – маслоочиститель;
- 4 – радиатор; 5 – клапан термостат;
- 6 – перепускной клапан; 7 – магистраль; 8 – сливной клапан; 9 – дифференциальный клапан; 10 – пружина

Таблица 4 – Отличительные особенности устройств, входящих в систему смазки двигателей

Двигатель	Отличительные особенности отдельных устройств		
	Насосы	Фильтры	Клапаны
ЗИЛ130, Д245, ЗМЗ53, ВАЗ2106, Subaru, MazdaRX8			

например BA32106	1. Шестеренный, односекционный	1. Полнопоточный, с фильтрующим элементом	1. Редукционный масляного насоса 2. Перепускной масляного фильтра

Объяснить назначение и устройство системы вентиляции картера двигателя.

4. Заполнить табл. 4.

5. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Почему в бачках масляного радиатора есть перегородки?
2. Какими способами отключается радиатор?
3. Назовите причины низкого давления масла в магистрали.
4. Перечислите устройства и способы очистки масел в современных двигателях.
7. Объясните устройство и принцип работы масляной реактивной центрифуги.
8. В чем разница между «сухим» и «мокрым» поддоном?
9. Чем отличается открытая система вентиляции картера от закрытой?
10. Для чего на некоторые двигатели кроме основного насоса устанавливают дополнительный насос предпусковой прокачки масла?

Практическое задание 7

Система питания бензиновых двигателей

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу агрегатов системы питания бензиновых двигателей.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 часа.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, учебники.
2. Двигатели Subaru, MazdaRX8, ЗИЛ130, BA32106, ЗМ353, BA32106.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе агрегатов (узлов) системы питания бензиновых (карбюраторных) двигателей;
 - б) закрепить материал при ознакомлении с разрезами двигателей.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

По учебникам и плакатам:

1. Рассмотрите классификацию систем питания современных двигателей.
2. Рассмотрите схему системы питания карбюраторного двигателя. Выясните, из каких основных устройств она состоит и для чего предназначено каждое из них. Проследите путь топлива от бака до цилиндра. Проследите путь воздуха до цилиндра двигателя и путь отвода отработавших газов из него.
3. Рассмотрите устройство и принцип действия основных элементов системы питания:
 - топливных баков;
 - топливных фильтров;
 - диафрагменного топливopодкачивающего насоса;
 - воздухоочистителей;
 - впускных и выпускных трубопроводов.
4. Рассмотрите схему простейшего карбюратора. Объясните принцип его работы на различных режимах работы двигателя.

5. Выясните назначение дополнительных устройств карбюратора:
главного дозирующего устройства;
системы холостого хода;
пускового устройства;
экономайзера;
эконостата;
ускорительного насоса.
6. Рассмотрите устройство и принцип действия ограничителя максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателей ЗИЛ130 и ГАЗ53.
7. Закрепите материал при ознакомлении с разрезами двигателей ЗИЛ130 и ВАЗ2106.
8. Рассмотрите общее устройство системы питания двигателя с распределенным впрыском топлива.
Выясните, из каких основных устройств она состоит и для чего предназначено каждое из них. Проследите путь топлива от бака до цилиндра.
Проследите путь воздуха до цилиндра двигателя и путь отвода отработавших газов из него.
10. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.
Контрольные вопросы:
 1. Объясните сущность инерционной очистки воздуха от пыли.
 2. Для чего в крышке заливной горловины топливного бака расположено отверстие или паровоздушный клапан?
 3. Каким образом можно вручную подкачать топливо в карбюратор?
 4. Для чего нужен подогрев горючей смеси карбюраторного двигателя? Где и чем она подогревается?
 5. Объясните принцип действия простейшего карбюратора. Почему простейший карбюратор не применяют на автомобильных двигателях?
 6. Перечислите основные неисправности системы питания.
 7. Как на двигателе ЗИЛ130 осуществляется ограничение максимальной частоты вращения коленчатого вала?
 8. Дайте определение богатой и бедной горючей смеси.
 9. Для чего предназначен экономайзер карбюратора?
 10. В чем преимущества системы питания двигателя с впрыском топлива по сравнению с карбюраторным?

Практическое задание8

Система питания дизельных двигателей

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу агрегатов системы питания дизельных двигателей.

Время, отведенное на работу в лаборатории: 1 час.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, учебники.
2. Двигатели Д245.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе агрегатов (узлов) системы питания дизельных двигателей;
 - б) закрепить материал при ознакомлении с разрезами двигателей;
 - в) продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

По учебникам и плакатам:

1. Рассмотрите особенности смесеобразования в дизелях.
2. Рассмотрите схему системы питания дизельного двигателя. Выясните, из каких основных устройств она состоит и для чего предназначено каждое из них. Проследите путь топлива от бака до цилиндра. Проследите путь воздуха до цилиндра двигателя и путь отвода отработавших газов из него.
3. Рассмотрите устройство и принцип действия основных элементов системы питания: топливных баков; топливных фильтров грубой (типа ФГ) и тонкой очистки (БФДТ, 2ТФЗ, ЭТФЗ); поршневого топливоподкачивающего насоса; воздухоочистителей; впускных и выпускных трубопроводов; форсунок и топливопроводов высокого давления.
4. Наддув двигателей и охлаждение наддувочного воздуха.
5. Назначение и устройство автоматической муфты опережения впрыска топлива.
6. Рассмотрите принципиальную схему и назначение всережимного регулятора дизельных двигателей.
7. Закрепите материал при ознакомлении с разрезом двигателя Д245.
8. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите способы очистки воздуха и укажите, какими способами воздух очищается в воздухоочистителе дизелей Д245.
2. Как удалить воздух из системы питания дизеля?
3. Перечислите основные неисправности системы питания.
4. Для чего предназначена муфта опережения впрыска топлива?
5. Как отразится на работе дизеля слишком ранняя и слишком поздняя подача топлива?
6. Объясните работу топливоподкачивающего насоса, когда давление топлива после него выше давления, создаваемого пружиной насоса.
7. Почему на дизелях с неразделенной камерой сгорания применяют многодырчатые форсунки?
8. В чем отличие форсунки с бесштифтовым распылителем от форсунки со штифтовым распылителем?
9. Как произвести промывку фильтра 2ТФЗ, не снимая его с двигателя?
10. Как отрегулировать форсунку на требуемое давление начала впрыска?

Практическое задание 9

Системы пуска двигателей

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу агрегатов системы пуска двигателей.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, учебники.
2. Двигатели Д245, ЗИЛ130.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе агрегатов (узлов) системы пуска двигателей;
 - б) закрепить материал при ознакомлении с разрезами двигателей.

3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы:

По учебникам и плакатам рассмотрите:

1. Возможные способы пуска двигателей.
2. Отличие условий пуска карбюраторных и дизельных двигателей (пусковая частота и пусковой момент).
3. Средства для облегчения пуска двигателей.

При этом необходимо учитывать, что все средства для облегчения пуска двигателей можно разбить на устройства, облегчающие воспламенение горючей смеси (а, б, в); устройства, обеспечивающие подогрев охлаждающей жидкости и масла (г) и устройства, облегчающие проворачивание коленчатого вала двигателя (д).

Изучите конструкцию и принцип работы каждого из них:

- а) пусковое приспособление аэрозольного типа (ППА);
- б) свеча накаливания;
- в) электрофакельный подогреватель;
- г) жидкостный подогреватель типа ПЖБ;
- д) декомпрессионный механизм.

5. Подробно рассмотрите устройство пускового двигателя и отдельно – пускового редуктора.

6. Разберитесь, в какой последовательности провести пуск дизеля вспомогательным бензиновым двигателем. Что происходит с составными частями редуктора на каждом этапе пуска?

7. Закрепите материал при ознакомлении с разрезами двигателей.

8. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.

Контрольные вопросы:

1. Почему карбюраторный двигатель можно запустить вручную при помощи заводной рукоятки, а дизель нельзя?
2. Для чего применяется декомпрессионный механизм?
3. Перечислите последовательно этапы пуска тракторного дизеля вспомогательным двигателем.
4. По какому циклу работает пусковой двигатель?
5. Какое топливо необходимо для работы пускового двигателя?
6. Как устроен и работает жидкостный подогреватель ПЖБ?
7. Как устроена и работает обгонная муфта редуктора пускового двигателя?

Практическое задание 10

Муфты сцепления автомобилей

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу муфт сцепления и автомобилей.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, учебники.
2. Основные части муфт сцепления.
3. Двигатели Д245, ЗИЛ130, ЗМЗ53, ВАЗ2106.

Задание

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе муфт сцепления и автомобилей;

б) закрепить материал при ознакомлении с имеющимися составными частями муфт сцепления.

3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

По учебникам и плакатам рассмотрите:

1. Классификацию трансмиссий.

2. Классификацию сцеплений.

3. Назначение, устройство и принцип действия фрикционного сцепления.

4. Устройство составных частей муфты сцепления.

5. Выясните устройство, принцип действия и отличительные особенности муфт сцеплений и их приводов следующих автомобилей:

ГАЗ53 (ГАЗ66) или ЗиЛ130,

ВАЗ2105,

КамАЗ.

6. Заполните табл. 5.

Таблица 5 – Тип муфты сцепления и привода автомобилей

Трактор/ Автомобиль	Тип сцепления	Привод	
		Тип привода	Наличие усилителя
ГАЗ66 (или ЗиЛ130)			
ВАЗ2105			
КамАЗ			
Subaru Forester			
Например (марка)	Сухое фрикционное, постоянно замкнутое, двухдисковое, однопочное	Механически й	Пневмоусили тель

8. Изучите возможные неисправности и регулировки фрикционных муфт сцепления.

9. Закрепите материал при ознакомлении с разрезами двигателей и отдельными элементами муфт сцепления.

10. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.

Контрольные вопросы:

1. Для чего применяются двухдисковые муфты сцепления?

2. Для чего применяются двухпочные муфты сцепления?

3. В чем отличие муфты сцепления постоянно замкнутого типа от муфты непостоянно замкнутого типа?

4. В чем особенность гидравлической муфты сцепления (гидромуфты)?

5. Неисправности муфты сцепления.

6. Как отрегулировать муфту сцепления?

7. Для чего в муфтах сцепления применяют тормозок?

8. Для чего на ведомый диск установлены демпферные пружины?

Практическое задание11

Коробки передач автомобилей.

Раздаточные коробки. Ходоуменьшители

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу коробок передач и автомобилей.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, учебники.
2. Разрезы коробок передач ГАЗ53, ЗИЛ130.

Задание

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе коробок передач и автомобилей;
 - б) закрепить материал при ознакомлении с разрезами коробок передач.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы:

По учебникам рассмотрите:

1. Классификацию коробок передач и автомобилей.
2. Принцип действия простейшей двухвальной коробки передач.
3. Кинематические схемы коробок передач.
4. Назначение, устройство и принцип действия:
 - синхронизаторов;
 - гидроподжимных муфт;
 - приводов управления коробками передач и их основных составных частей (кулиса, фиксаторы, блокировочный механизм; ползуны и т.д.).
5. По плакатам, используя учебники, разберитесь в устройстве и работе коробок передач:
 - ГАЗ53;
 - ЗИЛ130;
 - ВАЗ2105;
 - КамАЗ.
6. По учебникам рассмотрите назначение специальных механизмов:
 - понижающих редукторов;
 - ходоуменьшителей;
 - реверсредуктора;
 - раздаточных коробок.
7. По плакатам разберитесь в устройстве и работе раздаточных коробок ГАЗ66 (или ЗИЛ130), ВАЗ2121.
8. Изучите основные неисправности коробок передач.
9. Закрепите материал при ознакомлении с разрезами.
10. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.

Контрольные вопросы:

1. Для чего предназначен синхронизатор?
2. Чем исключается самопроизвольное включение и выключение передач ?
3. Для чего предназначена кулиса?
4. Для чего служит раздаточная коробка?
5. Какой принцип действия коробки передач с переключением без разрыва потока мощности?
6. Неисправности коробок передач.
7. Какими механизмами обеспечивается работа без разрыва потока мощности?

Практическое задание¹²

Ведущие мосты

колесных автомобилей

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу ведущих мостов и автомобилей.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, учебники.
2. Разрезы задних мостов ЗИЛ130, ВАЗ2106.
3. Разрезы передних ведущих мостов.
4. Узлы ведущих мостов.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе ведущих мостов колесных и автомобилей;
 - б) закрепить материал при ознакомлении с разрезами ведущих мостов.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

1. По учебникам рассмотрите:
назначение, общее устройство и классификацию ведущих мостов;
типы и устройство главных передач;
назначение, устройство и принцип работы дифференциалов;
типы полуосей;
назначение, устройство и принцип работы конечных передач;
назначение и устройство карданных передач и промежуточных соединений.
2. По плакатам и разрезам, используя учебники, разберитесь в устройстве и работе:
задних мостов автомобилей ГАЗ53, ЗИЛ130, КамАЗ;
передних ведущих мостов;
дифференциалов ГАЗ66, дифференциалов передних ведущих мостов, межосевого дифференциала КамАЗ и ВАЗ2121;
конечных передач.
3. Вычертите кинематическую схему ведущих мостов ВАЗ2121 и ЗИЛ130.
4. Изучите основные неисправности ведущих мостов и их регулировки.
5. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.

Контрольные вопросы:

1. Для чего предназначен дифференциал?
2. Опишите работу каждого из изученных дифференциалов при прямолинейном движении (автомобиля) и при его повороте.
3. Для чего служит механизм блокировки дифференциала?
4. Как регулируется главная передача?
6. Каким способом производится блокировка дифференциала?
8. Чем отличаются карданные шарниры равных угловых скоростей от шарниров неравных угловых скоростей?

Практическое задание13

Ходовая часть

колесных автомобилей

Цель работы – изучить назначение, устройство, работу ходовой части колесных и автомобилей.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

1. Плакаты, учебники.
2. Агрегаты ходовой части.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты, узлы.
2. Всем студентам за время занятий практически выполнить следующее:
 - а) по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе ходовой части колесных и автомобилей;
 - б) закрепить материал при ознакомлении с разрезами и узлами.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы:

1. По учебникам рассмотрите:
 - устройство колесных движителей;
 - устройство пневматических шин;
 - назначение и устройство остова колесных и рам автомобилей;
 - назначение, устройство и принцип работы рессор и амортизаторов.
2. По плакатам и разрезам, используя учебники, разберитесь в устройстве и работе:
 - ходовой части автомобилей ГАЗ53, ЗИЛ130 и задней подвески трехосного автомобиля (на примере КамАЗ35320 или ЗИЛ131);
 - передней и задней подвески автомобиля ВАЗ2105;
 - передней и задней подвески автомобиля ВАЗ2109.
3. Изучите возможные неисправности ходовой части.
4. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.

Контрольные вопросы:

1. В чем отличие рамного и полурамного остова?
2. Чем отличаются зависимая и независимая подвески?
4. Для чего предназначен амортизатор? Как он действует?
5. В чем отличие радиальных и диагональных шин?
6. Перечислите углы установки управляемых колес?
7. Расшифруйте маркировку шины 185 R 14.

Практическое задание 14

Рулевое управление

Цель работы – изучить назначение, устройство и работу рулевого управления автомобилей ВАЗ2190, ВАЗ2121, ГАЗ53, ГАЗ66, ЗИЛ130, КамАЗ.

Время, отведенное на работу в лаборатории, – 1 час.

Наглядные пособия:

- 1) Плакаты, учебники.
- 2) Разрезы рулевых механизмов ЗИЛ130, ВАЗ2121.

Задание.

1. Дежурному принять рабочее место, получить плакаты и узлы.
2. Студентам за время занятий по учебникам и плакатам разобраться в назначении, устройстве и работе рулевого управления.
3. Продумать контрольные вопросы и ответить на них.

Методика выполнения работы.

1. По учебникам рассмотрите:
 - а) схемы поворота колесных машин;
 - б) углы установки управляемых колес: схождения, развала, продольного и поперечного наклона шкворня;
 - в) назначение и общее устройство рулевого управления;
 - г) типы рулевых механизмов и рулевых приводов.
2. По плакатам и разрезам изучите устройство и работу рулевого управления ВАЗ2190, ВАЗ2121, ГАЗ53, ГАЗ66, ЗИЛ130, КамАЗ.

3. Изучите возможные неисправности рулевого управления.
4. Продумайте контрольные вопросы и ответьте на них.

Контрольные вопросы:

1. На что влияют углы установки управляемых колес?
2. Какие детали составляют рулевой привод?
3. Почему тяги и рычаги рулевого привода располагают в виде трапеции?
4. Объясните, как в рулевом управлении с гидроусилителем осуществляется следящее действие.
5. Чем регулируют зазор между червяком и сектором в рулевом механизме?

2.3 Тестовые задания для экзамена

1. В каких пределах находится степень сжатия современных бензиновых двигателей?
a) ☐ 6...8
b) ☐ 10...12
c) ☐ 8...10
d) ☐ 20...25
2. С какой целью на коленчатом валу двигателей установлены противовесы?
a) ☐ Для разгрузки коренных подшипников.
b) ☐ Все ответы правильны.
c) ☐ Для уменьшения износа коренных подшипников.
d) ☐ Для уменьшения действия центробежных сил.
3. В системе топливоподачи Common Rail имеется:
a) ☐ Один топливный насос (высокого давления).
b) ☐ Два топливных насоса: низкого и высокого давления.
c) ☐ Один топливный насос (низкого давления).
d) ☐ Два топливных насоса высокого давления.
4. Какого типа форсунка применяется на двигателе Д245?
a) ☐ Многосопловая бесштифтовая.
b) ☐ Односопловая бесштифтовая.
c) ☐ Односопловая штифтовая.
d) ☐ Электронноуправляемая многосопловая.
5. Чем регулируется давление впрыска топлива у форсунки двигателя Д245?
a) ☐ Устанавливается во время сборки и в дальнейшем не регулируется.
b) ☐ Изменением сжатия пружины путём вращения регулировочного винта.
c) ☐ Изменением сжатия пружины при помощи пакета регулировочных шайб.
d) ☐ Регулированием управляющего давления масла в гидроприводе форсунок.
6. В системе топливоподачи Common Rail дозирование топлива осуществляется:
a) ☐ Насосом высокого давления.
b) ☐ Электронноуправляемой форсункой.
c) ☐ Регулятором давления топлива.
d) ☐ Регулятором управляющего давления масла в гидроприводе форсунок.
7. Топливный насос высокого давления отсутствует в дизеле:

- a) ☐ оборудованном системой Common Rail.
- b) ☐ с насосфорсунками.
- c) ☐ с системой топливоподачи разделенного типа.
- d) ☐ с форсунками с двухступенчатым впрыском.

8. С какой целью впускной клапан газораспределительного механизма изготовлен больше по диаметру, а выпускной меньше?

- a) ☐ Для уменьшения нагрева выпускного клапана.
- b) ☐ Вызвано конструктивными причинами, так как рядом с седлами клапанов размещено отверстие для установки форсунки.
- c) ☐ Для улучшения наполнения цилиндра воздухом.
- d) ☐ Для увеличения времени перекрытия клапанов.

9. Что достигается установкой противовесов на коленчатом валу двигателя?

- a) ☐ Компенсация центробежных сил.
- b) ☐ Компенсация моментов сил инерции.
- c) ☐ Компенсация сил инерции второго порядка.
- d) ☐ Компенсация всех сил инерции в кривошипно-шатунном механизме.

10. Степень сжатия это:

- a) ☐ Отношение объема камеры сгорания к рабочему объему цилиндра.
- b) ☐ Отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания.
- c) ☐ Отношение рабочего объема цилиндра к объему камеры сгорания.
- d) ☐ Отношение полного объема цилиндра к его рабочему объему.

11. Передача усилий на клапан механизма газораспределения происходит последовательно через:

- a) ☐ зубчатое колесо, распределительный вал, толкатель, штанга, коромысло, клапан.
- b) ☐ распределительный вал, зубчатое колесо, толкатель, штанга, коромысло, клапан.
- c) ☐ коромысло, распределительный вал, зубчатое колесо распределительного вала, толкатель, штанга, клапан.
- d) ☐ зубчатое колесо, толкатель, штанга, распределительный вал, коромысло, клапан.

12. Для чего необходима трансмиссия автомобиля?

- a) ☐ Для увеличения веса машины.
- b) ☐ Для увеличения плавности хода.
- c) ☐ Для изменения движущей силы машины.
- d) ☐ все ответы правильные.

13. Послойный впрыск топлива применяют для:

- a) ☐ увеличения мощности двигателя.
- b) ☐ увеличения приемистости двигателя.
- c) ☐ повышения экономичности и снижения выбросов вредных веществ с отработавшими газами.
- d) ☐ все ответы правильные.

14. Дезаксиал КШМ необходим для:

- a) ☐ увеличения мощности двигателя.
- b) ☐ увеличения скорости вращения коленвала.
- c) ☐ снижения давления боковой силы на поршень.

d) ☐ все ответы правильные.

15. Расстояние между верхней и нижней мертвыми точками по оси цилиндра двигателя называется:

a) ☐ рабочим объёмом цилиндра.

b) ☐ ходом поршня.

c) ☐ литражем двигателя.

d) ☐ степенью сжатия.

16. Объём пространства над поршнем, находящимся в верхней мертвой точке, называется:

- a) ☐ объёмом камеры сгорания.
- b) ☐ рабочим объёмом цилиндра.
- c) ☐ литражем двигателя.
- d) ☐ степенью сжатия.

17. Объём цилиндра, освобождаемый поршнем при перемещении его от верхней мертвой точки до нижней, называется:

- a) ☐ объёмом камеры сгорания.
- b) ☐ литражем двигателя.
- c) ☐ полным объёмом цилиндра.
- d) ☐ рабочим объёмом цилиндра.

18. Сумма объёмов камеры сжатия и рабочего объёма цилиндра называется:

- a) ☐ литражем двигателя.
- b) ☐ степенью сжатия.
- c) ☐ рабочим объёмом цилиндра.
- d) ☐ полным объёмом цилиндра.

19. Система наддува дизельного двигателя предназначена для:

- a) ☐ снижения сопротивления на впуске.
- b) ☐ снижения сопротивления на выпуске.
- c) ☐ снижения расхода топлива.
- d) ☐ увеличения количества воздуха, подаваемого в цилиндры двигателя.

20. При центральном впрыскивании топлива в двигатель с искровым зажиганием подача его обеспечивается форсункой:

- a) ☐ в камеру сгорания.
- b) ☐ в зону впускного клапана.
- c) ☐ на участок до разветвления впускного трубопровода.
- d) ☐ в цилиндр двигателя.

21. Форсунка дизельного двигателя внутреннего сгорания:

- a) ☐ регулирует цикловую подачу топлива.
- b) ☐ распыляет топливо под высоким давлением в соответствии с формой и объёмом камеры сгорания.
- c) ☐ служит дозатором подачи топлива.
- d) ☐ регулирует давление подаваемого топлива.

22. В систему питания бензинового двигателя с распределённым впрыском топлива в впускной трубопровод входит:

- a) ☐ топливный насос высокого давления.
- b) ☐ аккумуляторная батарея.
- c) ☐ электробензонасос.
- d) ☐ свеча зажигания.

23. В систему питания дизельного двигателя входит:

- a) ☐ топливный насос высокого давления.
- b) ☐ генератор.
- c) ☐ свеча зажигания.
- d) ☐ магнето.

24. Система охлаждения двигателя предназначена:

- a) ☐ для охлаждения двигателя
- b) ☐ для поддержания оптимального температурного режима двигателя
- c) ☐ для ускоренного прогрева двигателя
- d) ☐ для снижения температуры отработавших газов.

25. Минимальная пусковая частота вращения коленчатого вала, при которой возможен пуск дизельного двигателя, при температуре воздуха свыше 5°C должна быть не менее, мин¹:

- a) ☐ 150
- b) ☐ 300
- c) ☐ 450
- d) ☐ 600

26. Механизм в приводе ведущих колес трактора или автомобиля, обеспечивающий их вращение с разными скоростями, называется:

- a) ☐ блокиратор.
- b) ☐ разделитель.
- c) ☐ дифференциал.
- d) ☐ сателлит.

27. Где правильно сформулировано понятие "независимая подвеска" автомобиля:

- a) ☐ подвеска с упругими элементами в виде витых цилиндрических пружин.
- b) ☐ подвеска, при которой колебания одного из колес моста не вызывают колебаний другого.
- c) ☐ подвеска, при которой углы поворота правого и левого колес не равны друг другу.
- d) ☐ подвеска, при которой колеса находятся на одной общей жесткой балке.

28. Для передачи электроэнергии в автотракторном электрооборудовании применяется следующая схема:

- a) ☐ многопроводная.
- b) ☐ трехпроводная.
- c) ☐ двухпроводная.
- d) ☐ однопроводная.

29. В автотракторном электрооборудовании применяются следующие аккумуляторные батареи:

- a) ☐ щелочные.
- b) ☐ железоникелевые.
- c) ☐ кадмиевоникелевые.
- d) ☐ свинцовокислотные.

30. Причиной сульфатации пластин аккумуляторной батареи может быть:

- a) ☐ систематический перезаряд.
- b) ☐ загрязнение поверхности батареи.
- c) ☐ систематический недозаряд и низкий уровень электролита.
- d) ☐ систематический перезаряд и загрязнение поверхности батареи.

31. Аккумуляторную батарею и генераторную установку в электрическую сеть автомобиля включают:
- a) ☐ последовательно.
 - b) ☐ параллельно.
 - c) ☐ звездой.
 - d) ☐ треугольником.
32. Свечу зажигания, имеющую удлиненный размер теплового конуса изолятора, называют:
- a) ☐ холодной.
 - b) ☐ горячей.
 - c) ☐ универсальной.
 - d) ☐ стандартной.
33. При возникновении детонационного сгорания в цилиндре электронная система управления двигателем:
- a) ☐ уменьшает угол опережения зажигания.
 - b) ☐ увеличивает угол опережения зажигания.
 - c) ☐ отключает подачу электрической искры на свечу зажигания.
 - d) ☐ отключает подачу топлива в соответствующий цилиндр.
34. В системе топливоподачи Common Rail дизельное топливо впрыскивается в камеру сгорания под давлением:
- a) ☐ 18...20 МПа.
 - b) ☐ 135...160 МПа.
 - c) ☐ 300...450 кПа.
 - d) ☐ 50...60 МПа.
35. При рабочем объеме цилиндра $0,4 \text{ м}^3$ и камеры сгорания $0,05 \text{ м}^3$ степень сжатия будет равна:
- a) ☐ 6
 - b) ☐ 8
 - c) ☐ 9
 - d) ☐ 10
36. Плунжерная пара секции топливного насоса высокого давления дизеля смазывается:
- a) ☐ моторным маслом под давлением.
 - b) ☐ моторным маслом разбрызгиванием
 - c) ☐ не смазывается.
 - d) ☐ дизельным топливом.
37. Неправильная регулировка схождения колес вызывает:
- a) ☐ увеличение люфта рулевого колеса.
 - b) ☐ ухудшение работы тормозов.
 - c) ☐ преждевременный износ дисков колес.
 - d) ☐ ухудшение управляемости автомобиля и увеличение износа шин.
38. В маркировке шины колеса 195/65 R15 цифра 195 обозначает:
- a) ☐ ширину профиля, мм.
 - b) ☐ диаметр обода, дюймы.

- с) ☐ отношение высоты профиля к ширине, %.
d) ☐ максимально допустимую скорость, км/ч.

39. К прецизионным деталям форсунки системы питания дизельного двигателя относится:

- a) ☐ игла распылителя.
b) ☐ пружина.
с) ☐ корпус форсунки.
d) ☐ штанга.

40. За счет чего обеспечивается стабилизация управляемых колес автомобилей?

- a) ☐ За счет установки углов развала колес.
b) ☐ За счет установки схождения колес.
с) ☐ За счет установки углов шкворней и развала колес.
d) ☐ систематический перезаряд и загрязнение поверхности батареи.

Критерии оценки:

оценка «Отлично» выставляется студенту, если студент правильно ответил на 35 вопросов или более;

оценка «Хорошо» выставляется студенту, если студент правильно ответил на 3034 вопросов;

оценка «Удовлетворительно» выставляется студенту, если студент правильно ответил на 2529 вопросов

оценка «Неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент правильно ответил менее чем на 25 вопросов.

.02 АВТОМОБИЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины "Автомобильные эксплуатационные материалы".

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

уметь:

- У1. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности;
У2. Определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией;
У3. Подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией;
У4. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения

знать:

- З1. Эксплуатационные свойства топлива, смазочных материалов и технических жидкостей;
З2. Методики определения физикохимических показателей качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей;
З3. Правила транспортирования, приёма, хранения, выдачи и рационального использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.

общие:

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
профессиональные:

ПК1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.

ПК1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.

ПК2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технической документацией.

ПК3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.

ПК3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.

ПК3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Теоретические задания

Изучить теоретические сведения и составить реферат по теме:

Вклад отечественных учёных в развитие науки о топливе и смазочных материалах.

Развитие и совершенствование путей экономии топливноэнергетических ресурсов.
Экологические проблемы использования топлива и смазочных материалов.
Альтернативные источники энергии.
Состав продуктов сгорания.
Получение топлив. Прямая перегонка.
Получение топлив. Каталитический и термический крекинг.
Альтернативные топлива.
Детонационное сгорание бензина в двигателе.
Современные антидетонационные присадки.
Ассортимент бензинов.
Сгорание топлива в дизелях.
Жидкое котельное топливо.
Свойства газообразного топлива.
Сжатые и сжиженные газы.
Трение. Виды трения.
Моющие, противоизносные, антикоррозийные и другие присадки.
Технологические масла.
Масла для гидравлических систем.
Тормозные жидкости
Амортизационные жидкости
Пусковые жидкости.
Охлаждающие жидкости.
Эксплуатационные свойства и применение промывочных жидкостей.
Промывочные жидкости систем охлаждения двигателей внутреннего сгорания.
Пусковые жидкости для двигателей внутреннего сгорания.
Смазочноохлаждающие жидкости.
Эксплуатационные свойства и применение консервационных материалов.
Консервационные материалы.
Основы экономного использования топлива и смазочных материалов. Защита окружающей среды.
Оценка вязкостных свойств масел.
Оценка физикохимических свойств топлив
Оценка физикохимических свойств смазочных материалов
Оценка эксплуатационных свойств топлив
Оценка эксплуатационных свойств смазочных материалов
Простейшие методы определения качества топлив
Простейшие методы определения качества смазочных материалов

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент на 2/3 или полностью раскрыл тему реферата;

оценка «незачтено» выставляется студенту, если студент раскрыл тему менее чем на 2/3.

2.2 Практические задания

Комплект заданий для контрольной работы

по теме ____ Элементарный состав топлива. Определение теоретически необходимого и действительного количества воздуха, коэффициент избытка воздуха ____

Вариант 1

Задание 1.

Дан состав топлива на рабочую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на горючую массу.

$$C^P = 54,7\%, H^P = 3,3\%, S_{пл} = 0,8\%, N^P = 0,8\%, O^P = 4,8\%, A^P = 27,6\%, W^P = 8,0\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,2. Состав топлива: $C=83\%$, $H=12\%$, $S=2\%$, $A=1\%$, $W=2\%$.

Вариант 2

Задание 1.

Дан состав топлива на рабочую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на сухую массу.

$$C^P = 54,7\%, H^P = 3,3\%, S_{пл}^P = 0,8\%, N^P = 0,8\%, O^P = 4,8\%, A^P = 27,6\%, W^P = 8,0\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,5. Состав топлива: $C=67\%$, $H=22\%$, $S=2\%$, $A=1\%$, $W=8\%$.

Вариант 3

Задание 1.

Дан состав топлива на сухую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на горючую массу.

$$C^C = 60\%, H^C = 5\%, S_{пл}^C = 1\%, N^C = 1\%, O^C = 6\%, A^C = 27\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,1. Состав топлива: $C=70\%$, $H=12\%$, $S=1\%$, $A=6\%$, $W=11\%$.

Вариант 4

Задание 1.

Дан состав топлива на сухую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на рабочую массу.

$$C^C = 60\%, H^C = 5\%, S_{пл}^C = 1\%, N^C = 1\%, O^C = 6\%, A^C = 27\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,8. Состав топлива: $C=50\%$, $H=25\%$, $S=2\%$, $A=5\%$, $O=16\%$, $W=2\%$.

Вариант 5

Задание 1.

Дан состав топлива на горючую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на сухую массу.

$$C^Г = 80\%, H^Г = 4\%, S_{пл}^Г = 0,8\%, N^Г = 0,8\%, O^Г = 14,4\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,3. Состав топлива: C=47%, H=20%, S=2%, O= 28%, A=1%, W=2%.

Вариант 6

Задание 1.

Дан состав топлива на горючую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на рабочую массу.

$C^r = 80\%$, $H^r = 4\%$, $S^r_{\text{л}} = 0,8\%$, $N^r = 0,8\%$, $O^r = 14,4\%$.

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,5. Состав топлива: C=83%, H=12%, S=2%, A=1%, W=2%.

Вариант 7

Задание 1.

Дан состав топлива на рабочую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на горючую массу.

$C^p = 67\%$, $H^p = 4\%$, $S^p_{\text{л}} = 1\%$, $N^p = 1\%$, $O^p = 6\%$, $A^p = 11\%$, $W^p = 10\%$.

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,2. Состав топлива: C=67%, H=22%, S=2%, A=1%, W=8%.

Вариант 8

Задание 1.

Дан состав топлива на рабочую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на сухую массу.

$C^p = 67\%$, $H^p = 4\%$, $S^p_{\text{л}} = 1\%$, $N^p = 1\%$, $O^p = 6\%$, $A^p = 11\%$, $W^p = 10\%$.

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,3. Состав топлива: C=70%, H=12%, S=1%, A=6%, W=11%.

Вариант 9

Задание 1.

Дан состав топлива на сухую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на горючую массу.

$C^c = 50\%$, $H^c = 15\%$, $S^c_{\text{л}} = 1\%$, $N^c = 1\%$, $O^c = 20\%$, $A^c = 13\%$.

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,1. Состав топлива: C=50%, H=25%, S=2%, A=5%, O= 16%, W=2%.

Вариант 10

Задание 1.

Дан состав топлива на сухую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на рабочую массу.

$$C^C = 50\%, H^C = 15\%, S^C_{\text{л}} = 1\%, N^C = 1\%, O^C = 20\%, A^C = 13\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,9. Состав топлива: $C=47\%$, $H=20\%$, $S=2\%$, $O=28\%$, $A=1\%$, $W=2\%$.

Вариант 11

Задание 1.

Дан состав топлива на горючую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на сухую массу.

$$C^Г = 45\%, H^Г = 25\%, S^Г_{\text{л}} = 0,8\%, N^Г = 0,8\%, O^Г = 28,4\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,3. Состав топлива: $C=83\%$, $H=12\%$, $S=2\%$, $A=1\%$, $W=2\%$.

Вариант 12

Задание 1.

Дан состав топлива на горючую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на рабочую массу.

$$C^Г = 45\%, H^Г = 25\%, S^Г_{\text{л}} = 0,8\%, N^Г = 0,8\%, O^Г = 28,4\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,65. Состав топлива: $C=67\%$, $H=22\%$, $S=2\%$, $A=1\%$, $W=8\%$.

Вариант 13

Задание 1.

Дан состав топлива на рабочую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на горючую массу.

$$C^P = 40,7\%, H^P = 3,3\%, S^P_{\text{л}} = 1\%, N^P = 0,8\%, O^P = 8\%, A^P = 30\%, W^P = 16,2\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,6. Состав топлива: $C=70\%$, $H=12\%$, $S=1\%$, $A=6\%$, $W=11\%$.

Вариант 14

Задание 1.

Дан состав топлива на рабочую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на сухую массу.

$$C^P = 40,7\%, H^P = 3,3\%, S^P_{\text{л}} = 1\%, N^P = 0,8\%, O^P = 8\%, A^P = 30\%, W^P = 16,2\%.$$

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,7. Состав топлива: C=50%, H=25%, S=2%, A=5%, O= 16%, W=2%.

Вариант 15

Задание 1.

Дан состав топлива на рабочую массу. Записать формулу пересчета и состав топлива на горючую массу.

$C^P = 44,7\%$, $H^P = 13,3\%$, $S^P_{\text{л}} = 0,8\%$, $N^P = 0,8\%$, $O^P = 4,8\%$, $A^P = 27,6\%$, $W^P = 8,0\%$.

Задание 2.

Определить количество воздуха для сгорания 1 кг топлива. Коэффициент избытка воздуха равен 1,7. Состав топлива: C=47%, H=20%, S=2%, O= 28%, A=1%, W=2%.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент правильно и полностью решил одну из задач или более;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент неправильно решил или не решил обе задачи.

2.3 Тестовые задания для экзамена

Выберите номер верного ответа в заданиях.

Тест №1

Расшифровать обозначение моторного масла: M8B₁. Выбрать верный ответ.

- 1) масло моторное (М), 8 – вязкость, для нефорсированных (В) дизельных двигателей (1).
- 2) масло моторное (М), 8 – вязкость, для среднефорсированных (В) бензиновых двигателей (1).
- 3) масло моторное (М), класса плотности 8 для высокофорсированных (В) дизельных двигателей без наддува (1).

2. Какие пять температурных пределов характеризуют испаряемость бензина?

- перегонки 10% объёма, 25%, 50%, 95%, конца кипения
начало перегонки, перегонки 10%, 55%, 90%, конца кипения
3) начало перегонки, перегонки 10%, 50%, 90%, конца кипения

3. Вставить пропущенные слова в определение;

Цетановое число дизельного топлива представляет собой процентное (по объёму) содержание.....в смеси его с....., которая по.....равноценна испытываемому топливу.

- 1) Гептана, гексадеканом, распыливанию.
Цетана, альфафанафтаном, антидетонационным свойствам.
Цетана, альфаметилнафталином, самовоспламеняемости.

4. Какими тремя факторами определяются условия работы смазочных масел в шестерённых передачах?

Объёмом масла, количеством шестерён, температурой.

Типом шестерённой передачи, скоростью вращения шестерён, количеством шестерён. Температурой, скоростью вращения шестерён, удельным давлением в зоне контакта (нагрузкой).

5. Какая вода наименее пригодна в качестве охлаждающей жидкости?

- 1) атмосферная
- 2) речная
- 3) колодезная

6. Абсолютная плотность нефтепродуктов измеряется

1 – сП, 2 – кг/м³, 3 – мм²/с, 4 – безразмерная величина.

Тест №2

1. Выбрать верную расшифровку маркировки топлива: Л0,552.

дизельное топливо лёгкой марки «Л» для применения при температуре выше 0°C, с содержанием сероводорода не более 0,5% и температурой вспышки в закрытом тигле не ниже 52°C.

дизельное топливо летней марки «Л» для применения при температуре выше 10°C с содержанием механических примесей не более 0,5% и температурой вспышки не выше 52°C.

3) дизельное топливо летней марки «Л» для применения при температуре выше 0°C, с содержанием серы не более 0,5% и температурной вспышки в закрытом тигле не ниже 52°C.

Масло М6з/10Г₁. Какое?

- летнее
- зимнее
- всесезонное

3. Пусковые свойства дизельного топлива характеризует температура выкипания:

- 1). 10% топлива; 2) 30% топлива; 3) 50% топлива.

4. (Заполните пробел) Для моторного масла М14Г₁ указывают кинематическую вязкость в сСт при температуре _____ °C

5. Расшифровать марку бензина АИ93. Выбрать правильный ответ.

Бензин авиационный (А), промышленный (И), 93 сортность.

Бензин автомобильный (А), И антидетонационные свойства определяются по исследовательскому методу, 93 октановое число.

3. Бензин автомобильный (А), октановое число (93), определено испытательным методом.

6. Укажите правильный перечень эксплуатационных методов снижения детонации.

1) уменьшение степени сжатия; уменьшение угла опережения зажигания; увеличение частоты вращения коленчатого вала;

2) увеличение степени сжатия; увеличение угла опережения зажигания; увеличение частоты вращения коленчатого вала;

3) уменьшение степени сжатия; увеличение угла опережения зажигания; уменьшение частоты вращения коленчатого вала.

Тест №3

1. Чем отличаются друг от друга моторный и исследовательский метод определения октанового числа бензина?
составом эталонных и контрольных смесей.
производят на различных установках.
3. режимом нагрузки двигателя.
2. Расшифровать марку масла МГ15В.
масло гидравлическое базовое (МГ) с антиокислительными и антикоррозионными присадками (группа В) класса качества 15.
масло гидравлическое минеральное (МГ) без присадок (группа В) с температурой применения не ниже 15⁰С.
- 3) масло гидравлическое минеральное (МГ) с антиокислительными, антикоррозионными и противоизносными присадками (группа В) класса вязкости 15.
3. Выбрать правильный перечень видов технических жидкостей.
 - 1) рабочие, смазочные, пусковые, консервационные
 - 2) охлаждающие, амортизаторные, пусковые, тормозные
 - 3) гидравлические, пусковые, компрессорные, антикоррозионные
4. Индекс вязкости характеризует:
 1. степень соответствия вязкости требованиям стандартов
 2. степень изменения вязкости при изменении температуры по сравнению с эталонными маслами
 3. взаимосвязь между величинами динамической и кинематической вязкости
5. Что такое коллоидная стабильность смазок?
Способность смазок не упрочняться при высоких температурах;
Отсутствие изменения свойств смазок при воздействии на них химических реагентов;
3. Способность удерживать масло, сопротивляться его выделению из смазки при хранении и эксплуатации.
6. Для придания дизельным топливам лучших низкотемпературных свойств из них при производстве удаляют:
 - 1 – ароматические,
 - 2 – нафеновые,
 - 3 – парафиновые,
 - 4 – непредельные углеводороды.

Тест №4

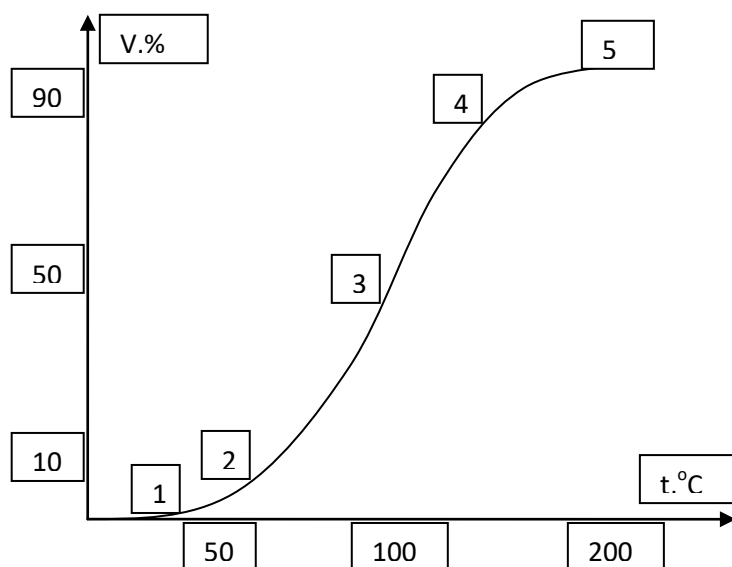
1. Укажите существующие отечественные марки автомобильных бензинов..
А70; А80; АИ95; АИ90; АИ98.
А76; АИ91; АИ93; АИ95; АИ98.
3) А72; А80; А92; АИ93; АИ98.
2. Расшифровать марку масла Т_п – 30.
масло трансформаторное из парафинистых нефтей с температурой застывания –30⁰С.
масло турбинное с присадками с кинематической вязкостью при 50⁰С 30 мм²/с.
- 3) масло техническое для паротурбинных установок с кинематической вязкостью при 100⁰С 30 мм²С.

3. Укажите правильный перечень нетоксичных продуктов сгорания топлива:

1. углеводороды простого строения, оксид углерода, азот, альдегиды
2. пары воды, оксиды азота, кислород, оксиды серы
3. азот, кислород, пары воды, диоксид углерода

4. На кривой разгонки бензина рабочая фракция показана отрезком:

- а) 1 – 2; б) 2 – 3; в) 2 – 4; г) 3 – 5.



5. Депрессорные присадки улучшают следующие свойства нефтепродуктов:

(из 4 вариантов выберите 1 правильный)

- 1 – низкотемпературные, 2 – коррозионные,
3 – моющие, 4 – антиокислительные

6. Относительная плотность нефтепродуктов измеряется

- 1 – сП, 2 – кг/м^3 , 3 – $\text{мм}^2/\text{с}$, 4 – безразмерная величина.

Тест №5

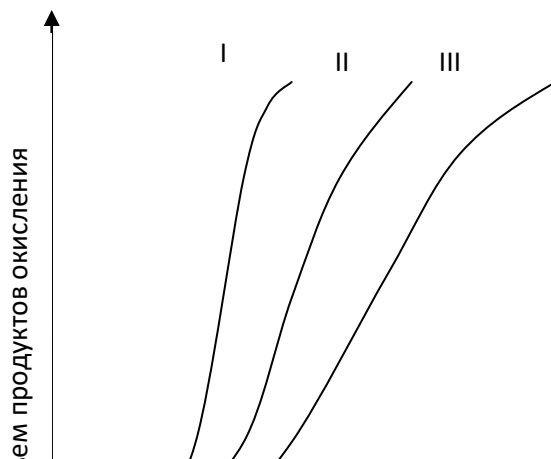
1. Выбрать правильный ответ расшифровки масла ТМЗ9

масло трансформаторное 3 – класс качества, 9 – группа эксплуатационных свойств.
масло турбинное, 3 – группа по составу, 9 – класс вязкости.

3) масло трансмиссионное 3 – группа эксплуатационных свойств, 9 – класс вязкости.

2. (Дополните) Октановое число бензина АИ98 определяется _____ методом

3. В соответствии с графиком высокой химической стабильностью обладает бензин: 1) I, 2) II, 3) III



4. Как называется прибор для определения температуры каплепадения пластичной смазки?

термометр КанонФенске;
термометр типа Уббеллоде;
вискозиметр Пинкевича;
нефтеденсиметр.

5. Какие температурные пределы характеризуют испаряемость дизельного топлива?

1. перегонки 10% объёма, 50%, 90%, конца кипения
- 2 начало перегонки, перегонки, 50%, 90%, конца кипения
- 3 температуры перегонки 50%, и 96% объема топлива,

6. Бензин летнего вида в центральных районах России применяют в период

1.03...30.09	2. 1.04....30.09
3. 1.05...31.10	4. 1.04...31.10

Тест №6

1. Какое цетановое число должны иметь топлива летних и зимних сортов, чтобы обеспечить нормальный пуск и «мягкую» работу дизеля?

летнее 35...40, зимнее 50...60

2) летнее 40...45; зимнее: 45...50

3) все диз. топлива от 40 до 45 единиц

2. О чём свидетельствует существенное снижение температуры вспышки масла?

1) О наличии воды в масле

2) О наличии топлива в масле

3) О наличии механических примесей.

3. Скорость сгорания рабочей смеси в бензиновом двигателе при детонации равна, м/с

25...35

50...75

500...900

4. 1500...2500

4. Этиловая жидкость добавляется в бензин для:

1. повышения его детонационной стойкости,

2. увеличения индукционного периода,

3. придания ему антикоррозионных свойств.

5. К преимуществам синтетических масел не следует относить:

1 – лучшие вязкостнотемпературные свойства,

2 – лучшие моющие свойства,

3 – низкую коррозионную активность.

6. Крекинг – это:

- 1 – процесс вторичной переработки нефти, направленный на получение высококачественных масел,
- 2 – вакуумный процесс разложения мазута на отдельные фракции для получения топливных дистиллятов
- 3 – химический процесс переработки нефти, направленный на повышение «выхода» бензина

Тест №7

1. Что свидетельствует о неполном сгорании топлива?
 1. Наличие в продуктах сгорания диоксида углерода (CO_2) и оксидов азота (NO_x).
 2. Наличие оксида углерода (CO) и водорода (H_2).
 3. Наличие сажи (C) и оксидов серы (SO_2 и SO_3).
2. Какие масла называют загущёнными?
 1. Масла, содержащие многофункциональные присадки.
 2. Масла, содержащие противопиттинговые присадки.
 3. Масла, содержащие вязкостные присадки.
3. Если смесь, эквивалентная испытываемому бензину по детонационной стойкости содержит 75% изооктана и 25% нормального гептана, то октановое число испытываемого бензина равно

1. 75	2. 80	3. 95	4. 100
4. Что такое сжиженные газы? Выбрать правильный ответ.
 Сжиженные – это газы с высокой критической температурой: при повышении давления до 1,0 МПа они переходят в жидкость.
 Сжиженные – это газы с низкой критической температурой: при повышении давления до 20 МПа они переходят в жидкость.
 3) Сжиженные – это газы с высокой критической температурой: при повышении давления до 1,0 МПа они переходят из жидкого состояния в газообразное.
5. Укажите правильный перечень основных эксплуатационных свойств пластичных смазок.
 - 1) прочностные свойства, вязкостные, пенетрация, коллоидная стабильность, температура каплепадения, термическая стабильность
 - 2) смазочные свойства, вязкостно температурные свойства или индекс вязкости, термоокислительная стабильность, моющие свойства
 - 3) вязкость, плотность, поверхностное натяжение, фракционный состав, пенетрация
6. .. Какая из трёх представленных марок жидкостей относится к пусковым?
 1. АЖ12Т; 2. ГТЖ22М; 3. «Холод Д40»

Тест №8

1. Расшифровать марку масла М6_з/10В. Выбрать правильный ответ.
 масло машинное (М) класса качества 6_з/10 для среднефорсированных карбюраторных двигателей (В), зимнее;

- 2) масло минеральное (М) класса плотности 6_з/10 для среднефорсированных дизельных двигателей (В); з зимнее;
- 3) масло моторное (М), 6_з/10 вязкостные свойства, для среднефорсированных бензиновых и дизельных двигателей (В), з содержит вязкостные присадки

2. У которых из представленных смазок выше температура «плавления»?

ЦИАТИМ

литол24

3. солидол

3. Что такое сжатые газы? Выбрать правильный ответ.

1) Газы, имеющие высокую критическую температуру. Они остаются в газообразном состоянии не только при нормальных условиях, но и при давлении до 1,0 МПа.

Газы, имеющие низкую критическую температуру. Они остаются в газообразном состоянии не только при нормальных условиях, но и при высоком давлении до 20 МПа.

3) Газы, содержащие в основе своей пропан и бутан, при понижении давления переходят в газообразное состояние.

4. Цетановое число характеризует

Низкотемпературные свойства дизельного топлива

Свойства испаряемости

Антидетонационные свойства

Самовоспламеняемость

5. Для высокофорсированных бензиновых двигателей, работающих в особо тяжелых эксплуатационных условиях предназначаются моторные масла группы

Г₁

В₂

Е₁

Г₂

6. Какая из трёх представленных марок жидкостей относится к тормозным?

1) АЖ170; 2) Тосол А; 3) АСК.

Тест №9

1. (Дополните) Способность бензина сохранять свой первоначальный состав и не образовывать смолы при хранении называется _____

2. Для высокофорсированных дизелей с наддувом предназначаются масла группы

1. Е₂, 2. Г₁, 3. Г₂, 4. Д₂

3. Каковы основные компоненты сжиженных газов?

1) пропан

2) метан

3) пропан

бутан

оксид углерода

метан

водород

водород

4. Загущенные моторные масла обязательно содержат присадку
моющую

антиокислительную
вязкостную
4. депрессорную

5. На какие четыре группы по назначению делятся смазки?

электроизоляционные
приборные
органические
антифрикционные
антифрикционные
консервационные
канатные
уплотнительные
дисперсионные
вакуумные
конденсаторные
приборные

6. Октановое число нормального гептана равно, ед

0
25
50
100

Тест №10

1. Под смазывающими свойствами моторных масел понимают свойства (укажите все правильные варианты)

антифрикционные
противоизносные
противозадирные
4. противокоррозийные

2. Каковы основные компоненты сжатых газов?

1) пропан (C_3H_8)	2) метан (CH_4)	3) метан (CH_4)
бутан (C_4H_{10})	оксид углерода (CO)	пропан (C_3H_8)
этилен (C_2H_4)	водород (H_2)	этан
азот (N_2)	этилен (C_2H_4)	бутилен

3. В двигателях легковых автомобилей с высокой степенью сжатия допускается применять бензины: (укажите все правильные варианты)

1. А76
2. АИ92
3. АИ95
4. АИ98

4. Лучшими вязкостнотемпературными свойствами для зимних условий эксплуатации обладает моторное масло

М4з//6В₁
М5з/10Г₁

М6з/12Г₁
М6з/10В

5. Выбрать правильный вариант расшифровки смазки «МЛи 4/13З».

1) буква «М» обозначает минеральную антифрикционную смазку; «Ли»смазка на литом мыле; «4/13» – предназначена для применения при температурах от плюс 4 до плюс 13⁰С, отсутствие индекса дисперсионной среды приготовлена на графитном масле; «З» класс вязкости.

2) буква «М» обозначает многоцелевую антифрикционную смазку; «Ли»смазка на литиевом мыле, «4/13» – предназначена для применения при температурах от –40⁰С до 130⁰С, отсутствие индекса дисперсионной среды приготовлена на нефтяном масле, «З» класс смазок по консистенции.

3) буква «М» обозначает многоразовую антифрикционную смазку; «Ли»смазка на литиевых полимерах; «4/13» предназначена для применения при температурах от –40 до 13⁰С, отсутствие индекса дисперсионной среды приготовлена на прочих маслах и жидкостях; «З» группа по назначению.

6. Цетановое число альфаметилнафталена равно

1. 0	2. 20
3. 50	4. 100

Тест №11

1. При переработке нефти мазут получают в результате:

крекингпроцесса
прямой перегонки
вакуумной перегонки
рифформинга

2. Всесезонными моторными маслами являются: (укажите все правильные варианты)

1. М8Г₂
2. М6з/12Г₁
3. М10Г₂
4. М5з/10Г₁

3. Октановое число нормального гептана равно, ед

- 0
25
50
100

4. Единицами измерения динамической вязкости не могут быть:

Па с
сСт
сП
МПа с

5. Выбрать правильный ответ расшифровки бензина Б91/115.

бензин авиационный, число, стоящее в числителе, указывает октановое число (91), полученное по исследовательскому методу. В знаменателе указывается температура перегонки 50% топлива (115).

Бензин бытовой (Б), 91 октановое число, полученное по моторному методу, 115 температура вспышки в закрытом тигле.

3. Бензин авиационный, 91 октановое число, в знаменателе указывается сортность (115).

6. К последствиям детонации не относятся:

- 1 – снижение мощности,
- 2 – перегрев двигателя,
- 3 – износ и разрушение деталей,
- 4 – ухудшение качества моторного масла.

Тест №12

1. Непредельные углеводороды, присутствующие в бензине приводят к:

- 1 ограничению сроков хранения топлива,
- 2 – снижению теплоты сгорания топлива,
- 3 – ухудшению антидетонационных свойств бензина
- 4 – бактериальному заражению топлива

2. При коэффициенте избытка воздуха $\alpha=1$ состав топливовоздушной смеси называется:

1. Гетерогенным
2. Стехиометрическим
3. Гомогенным
4. Калориметрическим

3. . Какие из представленных методов очистки нефтепродуктов не применяются при их промышленном производстве?

1. очистка адсорбентами
2. селективная очистка
3. кислотноконтантная очистка
4. центробежная очистка

4. Лучшие вязкостнотемпературные свойства имеет масло с вязкостью

SAE 5W/40

SAE 10W/30

SAE 15W//30

SAE 20W/40

5. Испаряемость бензина характеризуется следующими показателями:

- 1 – фракционным составом,
- 2 – температурой вспышки,
- 3 – давлением насыщенных паров.

6. Зимние и летние сжиженные газообразные топлива...

- 1 – отличаются количеством содержащихся в них присадок,
- 2 – не имеют различий,
- 3 – отличаются процентным содержанием пропана и бутана.

Тест №13

1. Наличие непредельных углеводородов в нефтепродуктах зависит от:

- 1 – качества исходного сырья,
- 2 – способа переработки нефти,
- 3 – способа хранения

2. Сортность бензина характеризует:

- 1 – его углеводородный состав,
- 2 – детонационную стойкость на режимах максимальной мощности,
- 3 – качество очистки.

3. Какие элементы, входящие в состав топлива, являются горючими? (укажите все правильные варианты)

- 1. С (углерод)
- 2. N (азот)
- 3. S (сера)
- 4. O (кислород)

4. (Дополните) Моющие присадки предупреждают или уменьшают образование на деталях двигателя _____

5. Для автомобилей с дизельными двигателями по классификации API применяют группы моторных масел: (укажите все правильные варианты)

- 1. CE
- 2. SF
- 3. CD/SH
- 4. SE/CC

6. Особенностью условий работы трансмиссионных масел является:

- 1 – высокие температуры,
- 2 – высокие контактные напряжения,
- 3 – воздействие атмосферного воздуха и влаги,
- 4 – все из перечисленных вариантов

Тест №14

1. Непредельные углеводороды, присутствующие в бензине приводят к:

- 1 ограничению сроков хранения топлива,
- 2 – снижению теплоты сгорания топлива,
- 3 – ухудшению антидетонационных свойств бензина
- 4 – бактериальному заражению топлива

2. Лучшие эксплуатационные свойства имеет моторное масло (по классификации API)

- SJ
- SH
- SG
- SF

3. Как определить присутствие активных сернистых соединений в топливе?

- при помощи медной пластинки.
- при помощи гидроксида калия.
- с помощью индикаторов

4. Чувствительностью бензина называется:

- 1 – склонность бензина к детонации при увеличении нагрузки,
- 2 – разность между октановыми числами, полученными моторным и исследовательским способами,
- 3 – склонность бензина к самовоспламенению.

5. Какие из перечисленных факторов способствуют процессу окисления масла в картере двигателя?

1. температура
2. наличие картерных газов
3. условия нагруженности двигателя
4. все из перечисленных факторов

6. Процесс вакуумной разгонки нефти направлен на получение:

1. топливных дистиллятов
2. масляных дистиллятов
3. газового бензина
4. мазута

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент правильно ответил на 4 вопроса или более;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент правильно ответил менее, чем на 4 вопроса.

МДК.01.03 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей.

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Уметь:

- У1. Разрабатывать технологический процесс технического обслуживания и ремонта автомобилей.
- У2. Выбирать оптимальное оборудование для конкретных видов работ.
- У3. Использовать технологическое оборудование и средства измерений при восстановлении и ремонте деталей.

Знать:

- З1. Виды дефектов деталей автомобиля, их характеристики.
- З2. Виды и методы ТО и ремонта технологического оборудования.
- З3. Порядок подготовки автомобиля к капитальному ремонту.

- 34. Технологию ремонта и восстановления деталей автомобиля.
- 35. Типаж и принципы работы оборудования для проведения технического обслуживания и ремонта автомобилей.
- 36. Технические условия на регулировку и испытания отдельных механизмов.

Общие компетенции:

- ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
- ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Профессиональные компетенции:

- ПК1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.
- ПК1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
- ПК1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
- ПК2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.
- ПК2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.
- ПК2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технической документацией.
- ПК3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.
- ПК3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.
- ПК3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

2 Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Теоретические вопросы

1. Каковы основные характеристики качества продукции. Что такое надежность.
2. Что такое отказ. Приведите классификацию отказов.
3. На какие виды делятся все неисправности по классификации профессора И.Е. Ульмана.
4. Дайте определение наработки, ресурса и срока службы.
5. Что такое цикл ремонта, такт выпуска, фронт работы.
6. Каким образом определяется годовая программа ремонта.
7. Дайте определение списочному и явочному числу рабочих.
8. Что такое технологическое оборудование и технологическая оснастка в ремонтном производстве. Приведите примеры.
9. Какие работы выполняют при приемке машины в ремонт. Какая документация оформляется при приемке машин.
10. Каковы основные виды показателей надежности.
11. Каковы основные характеристики надежности.
12. Каковы основные показатели безотказности.
13. Каковы основные показатели долговечности.
14. Каковы основные показатели ремонтпригодности.
15. Каковы основные показатели сохраняемости.
16. Каковы основные виды показателей надежности.
17. Раскройте структуру ремонтного производства. Что такое производственный и технологический процессы. Что такое операция, переход, установ, позиция, проход.
18. Каковы основные операции технологического процесса ремонта машины.
19. Раскройте основы механической теории изнашивания.
20. Раскройте основы молекулярной теории изнашивания.
21. Приведите примеры абразивного износа. Что такое коэффициент твердости. Его предельное значение.
22. Каковы основные виды трения. Раскройте их сущность.
23. От каких параметров зависит минимальная толщина смазки.
24. Что такое электрохимическая коррозия. Условия ее образования.
25. Каковы основные пути снижения интенсивности механического изнашивания и коррозии.
26. В чем основная сущность восстановления деталей методом пластического деформирования.
27. Каковы основные способы пластической деформации. Для каждого способа приведите примеры восстанавливаемых деталей.
28. Каковы основные способы упрочнения деталей пластическим деформированием. Для каждого способа приведите примеры упрочняемых деталей.
29. Какие факторы помимо применения того или иного способа пластического упрочнения влияют на механические свойства обрабатываемых поверхностей деталей.
30. Раскройте сущность автоматической наплавки под слоем флюса. Какое оборудование, оснастка и материалы необходимы для наплавки.
31. Раскройте сущность вибродуговой наплавки. Ее преимущества перед другими способами наплавки.
32. Раскройте сущность электрошлаковой наплавки. Ее преимущества перед другими способами наплавки.
33. Раскройте сущность восстановления изношенных деталей электроконтактной приваркой ленты. В чем преимущества данного способа восстановления деталей.

34. Раскройте сущность наплавки деталей с помощью порошковой проволоки. В чем преимущество применения порошковых проволок при наплавке.
35. В чем общая сущность газотермического напыления и отличие от наплавки.
36. Какова основная характеристика, определяющая работоспособность газотермических покрытий.
37. Раскройте сущность электродуговой металлизации. Каким образом образуется электрическая дуга.
38. Раскройте сущность плазменной металлизации. Ее преимущества перед другими способами напыления. Какие бывают плазмообразующие газы. Какого вида может быть плазменная дуга, от чего это зависит.
39. Раскройте сущность газовой металлизации. Ее преимущества перед другими способами напыления. Какие применяют горючие газы.
40. Раскройте сущность детонационного напыления металлов. Преимущество этого метода перед другими способами напыления.
41. Какое явление лежит в основе гальванического способа нанесения покрытий.
42. Каковы основные свойства электролита.
43. Какие подготовительные операции проводят перед нанесением гальванического покрытия, и с какой целью.
44. Каковы основные виды гальванических покрытий. Факторы, влияющие на выбор гальванического покрытия.
45. Каковы основные способы нанесения гальванических покрытий. Их преимущества и недостатки.
46. Каковы основные этапы обработки гальванических покрытий после нанесения. С какой целью они проводятся.
47. Каковы основные виды моющих жидкостей (реагентов) используются при очистке машин.
48. Каковы основные способы очистки (регенерации) моющих растворов.
49. Каковы основные правила разборки машин и отдельных узлов.
50. Что такое комплектование узлов и деталей. Штучный и селективный подбор.
51. Каковы основные правила сборки узлов и агрегатов машин.
52. Что такое обкатка и испытание машин. Виды и режимы обкатки.
53. Каковы основные компоненты лакокрасочных покрытий. Приведите примеры пленкообразующих веществ, растворителей, пигментов и других компонентов.
54. Каковы основные виды готовых лакокрасочных покрытий. Их назначение при окраске машин.
55. Раскройте основные способы нанесения лакокрасочных покрытий.
56. Раскройте основные способы сушки лакокрасочных покрытий.
57. Раскройте основные способы проверки качества лакокрасочных покрытий
58. От каких параметров зависит минимальная толщина смазки.
59. Что такое дефектация.
60. Какие типы размеров различают при дефектации деталей.
61. Каковы основные методы измерения.
62. Каковы основные виды измерительных средств. Приведите примеры.
63. Раскройте сущность капиллярного метода дефектоскопии.
64. Раскройте сущность магнитного метода дефектоскопии.
65. Раскройте сущность пневматического и гидравлического методов дефектоскопии.
66. Раскройте сущность ультразвукового метода дефектоскопии.
67. Дефектация коленчатых валов.
68. Дефектация деталей цилиндропоршневой и шатунно-поршневой групп.
69. Дефектация деталей газораспределительного механизма.

70. Дефектация зубчатых колес.
71. Дефектация подшипников качения.
72. Каковы основные неисправности коленчатых валов. Каким способом чаще всего устраняют износ и изгиб коленчатых валов, с помощью какого оборудования, какие используются инструменты.
73. Каковы основные неисправности блоков цилиндров. Каким образом устраняется износ цилиндров блока. Что такое плосковершинное хонингование. Каким образом восстанавливается соосность опор под коренные подшипники коленчатого вала.
74. Каковы основные неисправности головок блока цилиндров. Каким образом устраняется коробление поверхности прилегания ГБЦ к блоку.
75. Каковы основные неисправности клапанного механизма. Как притираются клапан и седло клапана. Что является притиром.
76. Неисправности, проверка работоспособности и ремонт автотракторного электрооборудования.
77. Обкатка и испытание машин после ремонта.
78. Дайте определение системы испытаний.
79. Каковы основные этапы испытания машин на надежность.
80. Что такое режим испытаний.
81. Приведите примеры альтернативных режимов испытаний.

2.2 Задания для курсовой работы

Разработать технологический процесс восстановления детали:

- наплавкой под слоем флюса;
- наплавкой в среде углекислого газа;
- вибродуговой наплавкой;
- электрошлаковой наплавкой;
- приваркой стальной ленты;
- плазменной наплавкой;
- электродуговой металлизацией;
- газотермическим напылением;
- плазменным напылением;
- детонационным напылением;
- электроискровой обработкой;
- железнением;
- хромированием;
- гильзованием;
- методом ремонтных размеров.

2.3 Тестовые задания для экзамена

Для определения годовой программы ремонтной мастерской необходимо знать

1. количество единиц техники, фактическую годовую и нормативную наработки
2. коэффициент охвата ремонтом и марочный состав техники
3. паспортную программу мастерской и коэффициент охвата ремонтом
4. паспортную программу мастерской и фактическую годовую наработку

Такт производства – это

1. отношение номинального фонда времени к годовой программе мастерской
2. отношение действительного фонда времени к годовой программе мастерской
3. отношение номинального фонда времени к количеству условных ремонтов
4. отношение действительного фонда времени ко времени ремонта одного трактора

Списочное количество рабочих – это

1. отношение годового объема трудозатрат к номинальному фонду времени
2. отношение годового объема трудозатрат к действительному фонду времени
3. отношение явочного количества рабочих к коэффициенту сложности
4. произведение явочного количества рабочих на коэффициент сложности

Номинальный годовой фонд времени оборудования и рабочего отличается от действительного годового фонда времени рабочего

1. количеством праздничных, выходных и отпускных дней
2. количеством праздничных и выходных дней
3. количеством отпускных дней

Цикл ремонта – это

1. время эксплуатации единицы техники между ремонтами
2. время ремонта единицы техники за весь период эксплуатации
3. трудозатраты на один ремонт
4. время, затраченное на один ремонт

Фронт работ – это

1. отношение цикла ремонта к такту производства
2. отношение номинального фонда времени к годовой программе мастерской
3. отношение действительного фонда времени ко времени ремонта одного трактора
4. отношение номинального фонда времени к количеству условных ремонтов

Какую операцию проводят при приемке машин в ремонт

1. Промывка системы охлаждения
2. Демонтаж топливного оборудования
3. Демонтаж электрооборудования
4. Мойка двигателя

Суммарная наработка объекта от начала его эксплуатации или после капитального ремонта до перехода в предельное состояние это

1. Срок службы
2. Технический ресурс
3. Нарботка на отказ
4. Долговечность

Свойство объекта, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем проведения ТО и ремонтов это

1. Ремонтопригодность
2. Безотказность
3. Долговечность
4. Сохраняемость

К показателям долговечности относится

1. Средняя наработка до отказа
2. Среднее время восстановления
3. Гаммапроцентный ресурс
4. Параметр потока отказов

Показатель надежности, характеризующий одновременно несколько свойств, составляющих надежность объекта это показатель

1. Единичный
2. Комплексный
3. Групповой
4. Индивидуальный

Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или некоторой наработки это

1. Ремонтопригодность
2. Безотказность
3. Долговечность
4. Сохраняемость

Свойство объекта сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе ТО и ремонта это

1. Ремонтопригодность
2. Безотказность
3. Долговечность
4. Сохраняемость

Календарная продолжительность работы объекта от начала его эксплуатации или после капитального ремонта до перехода в предельное состояние это

1. Нарботка на отказ
2. Срок службы
3. Технический ресурс
4. Долговечность

Показатель надежности, который служит для оценки надежности совокупности изделий данного типа (вида, марки, модели) это показатель

1. Единичный
2. Комплексный
3. Групповой
4. Индивидуальный

Часть технологической операции, выполняемая при одном закреплении детали, называется

1. Установ
2. Технологический переход

3. Проход 4. Вспомогательный переход

Часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте и включающая все последовательные действия рабочего – это

- 1. Установ 2. Операция
- 3. Переход 4. Позиция

Состояние объекта, при котором он не соответствует хотя бы одному требованию нормативнотехнической и (или) конструкторской документации называется

- 1. Неисправным 2. Неработоспособным 3. Предельным 4. Критическим

Ремонт, при котором восстанавливается работоспособность машины с заменой или восстановлением отдельных составных частей, исключая базовые, называется

- 1. Текущим 2. Капитальным 3. Расчлененным 4. Селективным

Ремонт, при котором полностью (или почти полностью) восстанавливается ресурс изделия с заменой или восстановлением любых составных частей, включая базовые называется

- 1. Текущим 2. Расчлененным 3. Селективным 4. Капитальным

Состояние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативнотехнической и (или) конструкторской документации называется

- 1. Предельным 2. Критическим 3. Неработоспособным 4. Нефункциональным

К какому виду трения относится трение ювенильных поверхностей

- 1. Граничному 3. Трению со смазкой
- 2. Жидкостному 4. Трению без смазки

Какова группа сложности отказов, которые устраняют заменой или ремонтом деталей, расположенных снаружи агрегатов или сборочных единиц, или при проведении ТО (кроме ТОЗ)

- 1. Первая 2. Вторая 3. Третья 4. Четвертая

Отказы, возникающие в результате несовершенства или нарушения установленного процесса изготовления или ремонта объекта, выполнявшегося на ремонтном предприятии, называются

- 1. Конструктивными 2. Производственными
- 3. Эксплуатационными 4. Технологическими

Какова группа сложности отказов, которые устраняют, разбирая основные агрегаты в стационарных мастерских

- 1. Первая 2. Вторая 3. Третья 4. Четвертая

Событие, заключающееся в выходе из работоспособного состояния, называется

- 1. Отказ 2. Износ 3. Неисправность 4. Поломка

Трение, при котором поверхности трения разделяются не слоем смазки, а масляной пленкой молекулярной толщины, называется

- 1. Трение без смазки 3. Трение ювенильных поверхностей
- 2. Граничное трение 4. Поверхностное трение

При электрохимической коррозии металлов окружающая среда является

- 1. Диэлектриком 2. Анодом 3. Катодом 4. Электролитом

Гальваническая пара образуется при

- 1. Электрохимической коррозии 2. Трении ювенильных поверхностей
- 3. Граничном трении 3. Адгезионном износе

Противоположностью селективному подбору при комплектовании является

- 1. Групповой подбор 3. Промежуточный подбор
- 2. Предварительный 4. Штучный подбор

Защита от коррозии, при которой электродный потенциал покрытия оказывается отрицательным по отношению к металлу защищаемой конструкции – это

- 1. Катодное покрытие 2. Анодное покрытие

3. Антифрикционное покрытие 4. Облицовывание пластическими массами
Теория механического изнашивания, исходящая из предположения, что трение имеет двойственную природу, называется

1. Физикомеханическая 2. Оптикомеханическая
3. Абразивного изнашивания 4. Молекулярномеханическая

Приработка сопрягаемых поверхностей трения после сборки называется

1. Обкатка 2. Испытание
3. Истирание 4. Фрикционная нагрузка

При проверке качества лакокрасочного покрытия методом решетчатых надрезов контролируют

1. Твердость 3. Прочность при растяжении
2. Прочность на изгиб 4. Адгезию

Для удаления продуктов коррозии и накипи используют

1. Органические растворители 2. Кислотные растворы
3. Растворяющеэмульгирующие средства 4. Синтетические моющие средства

Для предотвращения коррозионного поражения деталей при их очистке кислотными растворами используют

1. Органические растворители 2. Растворяющеэмульгирующие средства
3. Ингибиторы коррозии 4. Эмульгаторы

Наибольшее процентное содержание в растворителе 646 имеет

1. Ацетон 2. Бутилацетат
3. Бутиловый спирт 4. Тoluол

К слабополярным органическим растворителям относится

1. Керосин 2. Растворитель 646
3. Ингибиторы коррозии 4. Тoluол

Поверхностноактивные вещества (ПАВ) служат составным элементом

1. Органических растворителей 3. Кислотных растворов
2. Синтетических моющих средств 4. Растворяющеэмульгирующих средств

Очистка (регенерация) моющего раствора под действием гравитационных сил – это

1. Центрифугирование 3. Естественное отстаивание
2. Коагуляция 4. Ультрафильтрация

Безреагентный способ очистки (регенерации) моющего раствора с использованием трубчатых мембран – это

1. Центрифугирование 3. Естественное отстаивание
2. Коагуляция 4. Ультрафильтрация

Способ очистки (регенерации) моющего раствора, заключающийся в склеивании мелкодисперсных частиц и выведении их в осадок – это

1. Коагуляция 3. Естественное отстаивание
2. Центрифугирование 4. Ультрафильтрация

Какие детали нельзя разукomплектовывать при разборке

1. Направляющие клапанов и ГБЦ 2. Поршневой палец и поршень
3. Шатун и крышку шатуна 4. Блок цилиндров и коренные подшипники коленчатого вала

Примером пленкообразующего вещества может служить

1. Олифа 2. Тoluол
3. Дибутилфталат 4. Сольвент

Тoluол относится к

1. Пленкообразующим веществам 2. Растворителям
3. Пигментам 4. Пластификаторам

К природным пигментам относится

1. Свинцовые белила	2. Кобальт синий
3. Сурик	4. Алюминиевая пудра

К синтетическим пигментам относится

1. Умбра	2. Мумия коричневая
3. Золотистая бронза	4. Цинковые белила

К металлическим пигментам относится

1. Цинковая пудра	2. Сиена
3. Зеленъ свинцовая	4. Оксид хрома

Дибутилфталат – это

1. Пленкообразующее вещество	2. Пластификатор
3. Сиккатив	4. Лак

Веществом, ускоряющим процесс высыхания лакокрасочного покрытия, является

1. Сиккатив	3. Отвердитель
2. Наполнитель	4. Асфальтен или эфир

Неорганические вещества, добавляемые в лакокрасочные материалы для увеличения прочности и удешевления покрытий – это

1. Пигменты	2. Наполнители
3. Разбавители	4. Сиккативы

Суспензия, используемая для заполнения неровностей и сглаживания окрашиваемой поверхности, называется

1. Шпатлевка	3. Лак
2. Порошковая краска	4. Грунтовка

Суспензия, образующая после высыхания пленку с хорошей адгезией к поверхности изделия и повышающая его защитные свойства, называется

1. Шпатлевка	3. Лак
2. Порошковая краска	4. Грунтовка

При терморадационном способе сушки изделие нагревают

1. Инфракрасными лучами	2. Ультрафиолетовыми лучами
3. Под действием электрического поля	4. Потокм ионизированного газа

Для увеличения наружных размеров полых деталей за счет увеличения их внутренних размеров применяют

1. Раздачу	3. Вдавливание
2. Обжатие	4. Накатку

Для уменьшения внутренних размеров полых деталей за счет уменьшения наружных применяют

1. Раздачу	3. Вдавливание
2. Обжатие	4. Накатку

Для увеличения наружного или уменьшения внутреннего диаметра деталей вытеснением металла отдельных участков рабочих поверхностей применяют

1. Раздачу	3. Вдавливание
2. Обжатие	4. Накатку

При потере деталями своей первоначальной формы вследствие изгиба или коробления применяют

1. Правку	2. Обжатие	3. Раздачу	4. Осадку

Для получения требуемой остаточной деформации при холодной правке к детали необходимо приложить усилие, чтобы прогиб превышал размер деформации в

1. 2...3 раза	2. 10...15 раз	3. 5...7 раз	4. 20...25 раз

Для уменьшения внутреннего и увеличения наружного диаметра деталей применяют

1. Вдавливание	2. Обжатие	3. Осадку	4. Раздачу

Операция пластического деформирования, которая объединяет в себе одновременно осадку и раздачу – это

1. Обжатие
2. Вытяжка
3. Растяжка
4. Вдавливание

Способом пластического упрочнения является

1. Обкатка шариками
2. Обжатие
3. Накатка
4. Вдавливание

Обкатку шариками или роликам можно осуществить с помощью

1. Пресса
2. Токарновинторезного станка
3. Шлифовального станка
4. Кузнечного молота

При дробеметной обработке кинетическая энергия дробы сообщается

1. Гидравлической струей
2. Струей сжатого воздуха
3. Вращающимся ротором
4. Толкателями кулачкового механизма

Наклеп поверхностей деталей ударами специальных бойков – это

1. Набойка
2. Выбивка
3. Осадка
4. Чеканка

При дробеструйной обработке кинетическая энергия дробы сообщается

1. Струей сжатого воздуха
2. Струей плазмы
3. Гидравлической струей
4. Энергией микровзрыва

Токарный станок при автоматической наплавке под слоем флюса может служить для

1. Вращения детали и перемещения наплавочной головки
2. Вращения наплавочной головки и подачи проволоки
3. Срезания шлаковой корки
4. Установки наплавочной головки и подачи детали

Подача проволоки при автоматической наплавке под слоем флюса осуществляется с помощью

1. Суппорта токарного станка
2. Механизма подачи наплавочной головки
3. Механизма главного движения токарного станка
4. Флюсопровода

В качестве шлакообразующего вещества во флюсе может использоваться

1. Ферромарганец
2. Крахмал
3. Марганцевая руда
4. Поташ

В качестве раскисляющего и легирующего вещества во флюсе может использоваться

1. Полевой шпат
2. Двуокись титана
3. Декстрин
4. Ферромарганец

В качестве газообразующего вещества во флюсе может использоваться

1. Древесная мука
2. Кварц
3. Сода
4. Поташ

В качестве ионизирующего вещества во флюсе может использоваться

1. Плавиковый шпат
2. Сода
3. Кварц
4. Алюминий

При каком способе наплавки электрическая дуга периодически гаснет

1. Электроконтактная приварка ленты
2. Электрошлаковая наплавка
3. Вибродуговая наплавка
4. Наплавка порошковыми проволоками

Какой способ наплавки при применении охлаждающей жидкости в сочетании с различными электродными материалами исключает последующую термическую обработку

1. Электроконтактная приварка ленты
2. Электрошлаковая наплавка
3. Наплавка порошковыми проволоками
4. Вибродуговая наплавка

Какой способ восстановления поверхности детали позволяет обходиться без защитных газов и флюсов

1. Электроконтактная приварка ленты
2. Наплавка порошковыми проволоками
3. Электрошлаковая наплавка
4. Вибродуговая наплавка

При каком способе наплавки флюс засыпается между деталью и кристаллизатором

1. Электроконтактная приварка ленты
2. Электрошлаковая наплавка
3. Наплавка порошковыми проволоками
4. Вибродуговая наплавка

При каком способе наплавки присадочный материал расплавляется при прохождении электрода через ванну расплавленного электропроводного флюса

1. Электроконтактная приварка ленты
 2. Наплавка порошковыми проволоками
 3. Электрошлаковая наплавка
 4. Вибродуговая наплавка
- Сердечник порошковой проволоки разделяют на части металлическими перегородками для
1. Повышения жесткости проволоки
 2. Предотвращения высыпания порошка
 3. Легирования наплавленного слоя
 4. Равномерности расплавления шихты и оболочки
- Минимальная толщина слоя смазки пары вращения НЕ зависит от
1. Вязкости масла
 3. Диаметра и частоты вращения вала
 2. Материала вала
 4. Зазора
- Основная характеристика, определяющая работоспособность газотермических покрытий – это
1. Прочность сцепления с поверхностью детали
 2. Шероховатость поверхности
 3. Твердость поверхности
 4. Пористость поверхности
- Процесс, при котором металл расплавляется электрической дугой и струей сжатого воздуха наносится на поверхность детали, называется
1. Плазменная металлизация
 2. Электродуговая металлизация
 3. Газовая металлизация
 3. Детонационное напыление
- При электродуговой металлизации электрическая дуга образуется между
1. Деталью и проволокой
 2. Неплавящимся электродом и проволокой
 3. Проволоками
 4. Соплом и проволокой
- Поверхность детали после электродуговой металлизации обладает повышенной
1. Теплостойкостью
 2. Ударной вязкостью
 3. Антикоррозионной стойкостью
 4. Пористостью
- Пористые поверхности восстановленных деталей обладают
1. Самосмазываемостью
 2. Антикоррозионной стойкостью
 3. Ферромагнитными свойствами
 4. Повышенной теплостойкостью
- Процесс, при котором металл расплавляется струей высокотемпературного, сильно ионизированного газа и наносится на поверхность детали, называется
1. Электродуговая металлизация
 2. Плазменная металлизация
 3. Газовая металлизация
 4. Детонационное напыление
- При плазменной металлизации катодом является
1. Неплавящийся электрод
 3. Деталь
 2. Порошковая проволока
 4. Сопло
- Если при плазменной металлизации анодом является деталь, то дуга называется
1. Закрытой
 2. Открытой
 3. Наружной
 4. Полной
- Если при плазменной металлизации анодом является водоохлаждаемое сопло, то дуга называется
1. Открытой
 2. Внутренней
 3. Закрытой
 4. Слабой
- Приведите пример плазмообразующего газа
1. Кислород
 2. Водород
 3. Селен
 4. Азот
- Процесс, при котором металл в виде проволоки или порошка плавится в источнике тепловой энергии, образуемому в результате горения смеси кислорода и горючего газа, называется
1. Газовая металлизация
 2. Плазменная металлизация
 3. Детонационное напыление
 4. Электродуговая металлизация
- Какой способ газотермического напыления осуществляется с использованием энергии, выделяющейся при мгновенном сгорании взрывчатой смеси
1. Электродуговая металлизация
 3. Детонационное напыление
 2. Плазменная металлизация
 4. Газовая металлизация
- В основе гальванического способа нанесения покрытий лежит явление

1. Электролиз 2. Катализ 3. Электромагнетизм 4. Кристаллизация
Свойство электролита давать равномерные по толщине гальванические покрытия называют

1. Кроющая способность	3. Выход металла по току
2. Текучесть	4. Рассеивающая способность

Свойство электролита при нанесении гальванических покрытий покрывать всю поверхность детали, в том числе различные углубления, называют

1. Кроющая способностью	3. Выход металла по току
2. Текучесть	4. Рассеивающая способность

Какую операцию перед нанесением гальванического покрытия проводят для удаления оксидной пленки и повышения химической активности металла

1. Обезжиривание	3. Промывку органическими растворителями
2. Травление	4. Механическую обработку

Какой способ нанесения гальванического покрытия осуществляется при прохождении постоянного тока через ванночку, образованную в зоне контакта детали с анодом, обернутым адсорбирующим, пропитанным электролитом материалом

1. Ванний	2. Электроконтактный	3. Струйный	4. Проточный

Для увеличения износостойкости трущихся поверхностей применяют

1. Никелирование	3. Цинкование
2. Железнение	4. Хромирование

Отношение практически полученного на катоде количества металла к теоретически возможному называется

1. Катодный выход металла по току	2. Электрохимический эквивалент
3. Анодный выход металла по току	4. Коэффициент покрытия

Отношение количества металла, практически растворенного на аноде, к теоретически возможному, называют

1. Катодный выход металла по току	2. Анодный выход металла по току
2. Электрохимический эквивалент	4. Коэффициент рассеивания

Процесс повышения коррозионной стойкости гальванического покрытия называется

1. Воронение	2. Травление	3. Пассивирование	4. Электронатирание

При железнении применяют аноды из

1. Стали, легированной хромом	2. Серого чугуна
3. Высокоуглеродистой стали	4. Малоуглеродистой стали

Наиболее дорогостоящим гальваническим покрытием является

1. Хромирование	2. Меднение	3. Железнение	4. Цинкование

Для защиты от коррозии крепежных деталей и восстановления посадочных поверхностей малонагруженных деталей в ремонтном производстве применяют

1. Хромирование	2. Цинкование	3. Меднение	4. Железнение

Изношенные коренные и шатунные шейки коленчатых валов шлифуют с использованием станка

1. 3A423	2. 16K20	3. 6H82	4. 2H135

В ремонтном производстве шейки коленчатых валов наиболее часто восстанавливаются

1. Электродуговой металлизацией	2. Методом ремонтных размеров
3. Электрошлаковой наплавкой	4. Приваркой ленты

Какие поверхности блока цилиндров двигателя целесообразно обрабатывать с использованием горизонтально-расточного станка и специальной борштанги

1. Постели коренных подшипников коленвала	3. Плоскость прилегания ГБЦ
2. Цилиндры блока	4. Отверстия под установочные штифты

Несоосность отверстий под вкладыши коренных подшипников коленчатого вала контролируют с помощью

1. Индикаторного нутромера
2. Оправки с лыской
3. Лазерной указки
4. Микрометрического нутромера

Методом ремонтных размеров восстанавливают

1. Тарелки клапанов
2. Поверхность прилегания головки блока цилиндров к блоку
3. Тормозные диски
4. Цилиндры блока двигателя

Какой вид механической обработки резанием применяется при устранении коробления головок блоков цилиндра в условиях ремонтного производства

1. Плоское шлифование или фрезерование
3. Долбление
2. Безцентровое шлифование
4. Протягивание

Радиальное биение шеек коленчатого вала перед шлифованием на станке 3А423 контролируют

1. Микрометром
2. Индикатором часового типа
3. Ротаметром
4. Курвиметром

После растачивания цилиндра блока двигателя на следующий ремонтный размер поршень и поршневое кольцо устанавливаются

1. Поршень ремонтного размера, а поршневое кольцо – номинального размера
2. Поршень номинального размера, а поршневое кольцо – ремонтного размера
3. Поршень и поршневое кольцо ремонтных размеров
4. Возможны все перечисленные варианты

Плосковершинное хонингование – это

1. Отделочная обработка плоских поверхностей
2. Отделочная обработка наружных поверхностей с различной зернистостью брусков
3. Финишная обработка зубьев шестерен, шлицевых валов, шпоночных пазов
4. Отделочная обработка отверстий с образованием микроплощадок

В случае невозможности растачивания цилиндра блока двигателя на следующий ремонтный размер цилиндр чаще всего восстанавливают

1. Гильзованием
3. Приваркой ленты
2. Наплавкой
4. Нанесением гальванического покрытия

При притирке клапанов притиром является

1. Механизм вращения клапана
3. Специальная паста с абразивными частицами
2. Клапан
4. Седло клапана

Одним из самых прогрессивных способов окончательной обработки цилиндров блока двигателя после растачивания является

1. Внутреннее шлифование
3. Плосковершинное хонингование
2. Накатка роликами
4. Накатка шариками

Операция технологического процесса ремонта машины, заключающаяся в определении степени годности бывших в эксплуатации деталей, называется

1. Идентификация
2. Обследование
3. Дефектация
4. Осмотр

Размеры и другие технические характеристики детали, при которых она может быть поставлена на машину без ремонта и будет удовлетворительно работать в течение предусмотренного межремонтного периода, называют

1. Нормальные
2. Технологические
3. Допустимые
4. Предельные

Размеры и другие технические характеристики деталей, соответствующие рабочим чертежам, называют

1. Нормальные
2. Номинальные
3. Технологические
4. Допустимые

Метод измерения, при котором прибор показывает отклонение измеряемого параметра от установленного размера, называется

1. Противоположный 3. Двусторонний 2. Относительный 4. Паразитный
- Если измерительный элемент прибора непосредственно не соприкасается с контролируемой поверхностью, то такой метод называют
1. Абстрактный 2. Относительный
3. Бесконтактный 4. Визуальный
- Какой измерительный инструмент имеет нониус
1. Калибр 2. Поверочная линейка
3. Индикатор часового типа 4. Микрометр
- Приведите пример механического измерительного прибора
1. Рычажная скоба 2. Микрометрический нутромер
3. Штангензубомер 4. Штангенглубиномер
- Метод дефектации деталей, предусматривающий использование пьезоизлучателя и пьезоприемника, называется
1. Магнитный 3. Ультразвуковой
2. Люминесцентный 4. Цветовой
- Разновидность капиллярного метода дефектации деталей, при котором на поверхность детали наносят порошок, называется
1. Диффузионный 2. Абразивный
3. Сорбционный 4. Цветовой
- Какой метод дефектации наиболее широко используют при проверке герметичности пустотелых деталей
1. Капиллярный 2. Магнитный
3. Ультразвуковой 4. Гидравлический
- Критическое значение коэффициента твердости, характеризующего степень агрессивности абразивных частиц по отношению к изнашиваемым поверхностям, находится в пределах
1. 0,1...0,2 2. 0,5...0,7 3. 15...20 4. 2...4
- Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

МДК.01.04 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины МДК.01.04 " Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей ".

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Уметь:

проводить основные технологические регулировки;
поддерживать системы двигателя в технически исправном состоянии;
подбирать ДВС для выполнения конкретных задач исходя из их эксплуатационных свойств.

Знать:

марки и модели автомобильных двигателей, их технические характеристики, и особенности конструкции.

устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов;

основные понятия, связанные с эксплуатационными и динамическими свойствами двигателей и определяющие их характеристики;

требования к эксплуатационным свойствам ДВС;

основные направления по совершенствованию ДВС.

Компетенции:

а) общие (ОК):

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

б) профессиональные (ПК):

ПК1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.

ПК1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Теоретические задания

Что собой представляет VRобразный двигатель?

Что собой представляет Wобразный двигатель?

Что такое гибридный автомобиль?

Каковы были предпосылки создания гибридных автомобилей?

Опишите последовательную схему взаимодействия силовых агрегатов гибридного автомобиля.

Опишите параллельную схему взаимодействия силовых агрегатов гибридного автомобиля.

Опишите последовательнопараллельную схему взаимодействия силовых агрегатов гибридного автомобиля.

Опишите микрогибридную концепцию привода силового агрегата гибридного автомобиля.

Опишите среднегибридную концепцию привода силового агрегата гибридного автомобиля.

Опишите полногибридную концепцию привода силового агрегата гибридного автомобиля.

Общее устройство гибридного автомобиля Toyota Prius.

Преимущества и недостатки гибридного автомобиля по сравнению с классической компоновкой автомобиля.

Преимущества и недостатки последовательной схемы взаимодействия силовых агрегатов гибридного автомобиля.

Преимущества и недостатки параллельной схемы взаимодействия силовых агрегатов гибридного автомобиля.

Преимущества и недостатки последовательнопараллельной схемы взаимодействия силовых агрегатов гибридного автомобиля.

Преимущества и недостатки микрогибридной концепции привода силового агрегата гибридного автомобиля.

Преимущества и недостатки среднегибридной концепции привода силового агрегата гибридного автомобиля.

Преимущества и недостатки полногибридной концепции привода силового агрегата гибридного автомобиля.

Назначение, классификация и основные части двигателей.

Классификация, общее устройство и работа двигателей.

Основные механизмы, системы двигателей и их назначение. Основные понятия.

Основные показатели работы двигателя.

Принцип работы дизелей и бензиновых двигателей. Основные показатели работы двигателя.

Рабочие процессы в 2х и 4хтактных двигателях.

Кривошипно-шатунный механизм. Назначение механизма, применяемые кинематические схемы.

Конструкция и взаимодействие деталей КШМ. Основные неисправности.

Кривошипно-шатунный механизм. Конструкция деталей цилиндропоршневой группы.

Основные неисправности КШМ.

Кривошипно-шатунный механизм. Конструкция шатунов, коленчатых валов, шатунных и коренных подшипников.

Уравновешивающие механизмы.

Механизм газораспределения. Назначение. Классификация механизмов. Конструкция и взаимодействие деталей.

Диаграмма фаз газораспределения. Детали привода клапанов.

Назначение и конструкция декомпрессионного механизма. Регулировки механизма газораспределения. Основные неисправности механизма газораспределения.

Для чего нужна система охлаждения?

Каковы конструктивные особенности жидкостных систем охлаждения по сравнению с воздушными системами?

Как происходит циркуляция жидкости в системе охлаждения?
Какие основные элементы входят в закрытую жидкостную систему охлаждения, каково их назначение?
Какие устройства используют для подогрева системы жидкостного охлаждения перед пуском двигателя в холодное время года? Как они устроены?
Правила техники безопасности при выполнении технического обслуживания автомобилей.
Технические характеристики двигателей
Технические характеристики моечных установок.
Магнитнопорошковый, электромагнитный, ультразвуковой методы контроля.
Диагностика составных частей двигателя.
Режимы испытания агрегатов базовых автомобилей.
Правка коленчатого вала: холодная и наклепом.
Схема классификации припоев по температуре плавления.
Схемы выполнения дефектов
Разработка технологического процесса восстановления детали.
Требования, предъявляемые к техническому состоянию механизмов управления в соответствии с ГОСТом
Устройство и работа предпускового подогревателя.
Газобаллонная аппаратура легкового автомобиля.
Свойства и показатели автомобильных бензинов.
Альтернативные топлива.
Масла для двигателей.
Современные жидкости для системы охлаждения

2.2. Тестовые задания

1. В каких пределах находится степень сжатия современных бензиновых двигателей?

- a) ☐ 6...8
- b) ☐ 10...12
- c) ☐ 8...10
- d) ☐ 20...25

2. С какой целью на коленчатом валу двигателей установлены противовесы?

- a) ☐ Для разгрузки коренных подшипников.
- b) ☐ Все ответы правильны.
- c) ☐ Для уменьшения износа коренных подшипников.
- d) ☐ Для уменьшения действия центробежных сил.

3. В системе топливоподачи Common Rail имеется:

- a) ☐ Один топливный насос (высокого давления).
- b) ☐ Два топливных насоса: низкого и высокого давления.
- c) ☐ Один топливный насос (низкого давления).
- d) ☐ Два топливных насоса высокого давления.

4. Какого типа форсунка применяется на двигателе Д245?

- a) ☐ Многосопловая бесштифтовая.
- b) ☐ Односопловая бесштифтовая.
- c) ☐ Односопловая штифтовая.
- d) ☐ Электронноуправляемая многосопловая.

5. Чем регулируется давление впрыска топлива у форсунки двигателя Д245?
- a) ☐ Устанавливается во время сборки и в дальнейшем не регулируется.
 - b) ☐ Изменением сжатия пружины путём вращения регулировочного винта.
 - c) ☐ Изменением сжатия пружины при помощи пакета регулировочных шайб.
 - d) ☐ Регулированием управляющего давления масла в гидроприводе форсунок.

6. В системе топливоподачи Common Rail дозирование топлива осуществляется:
- a) ☐ Насосом высокого давления.
 - b) ☐ Электронноуправляемой форсункой.
 - c) ☐ Регулятором давления топлива.
 - d) ☐ Регулятором управляющего давления масла в гидроприводе форсунок.

7. Топливный насос высокого давления отсутствует в дизеле:
- a) ☐ оборудованном системой Common Rail.
 - b) ☐ с насосфорсунками.
 - c) ☐ с системой топливоподачи разделенного типа.
 - d) ☐ с форсунками с двухступенчатым впрыском.

8. С какой целью впускной клапан газораспределительного механизма изготовлен больше по диаметру, а выпускной меньше?
- a) ☐ Для уменьшения нагрева выпускного клапана.
 - b) ☐ Вызвано конструктивными причинами, так как рядом с седлами клапанов размещено отверстие для установки форсунки.
 - c) ☐ Для улучшения наполнения цилиндра воздухом.
 - d) ☐ Для увеличения времени перекрытия клапанов.

9. Что достигается установкой противовесов на коленчатом валу двигателя?
- a) ☐ Компенсация центробежных сил.
 - b) ☐ Компенсация моментов сил инерции.
 - c) ☐ Компенсация сил инерции второго порядка.
 - d) ☐ Компенсация всех сил инерции в кривошипно-шатунном механизме.

10. Степень сжатия это:
- a) ☐ Отношение объема камеры сгорания к рабочему объему цилиндра.
 - b) ☐ Отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания.
 - c) ☐ Отношение рабочего объема цилиндра к объему камеры сгорания.
 - d) ☐ Отношение полного объема цилиндра к его рабочему объему.

11. Как называется деталь, отвечающая за поджигание топлива в двигателе?



Пламягаситель

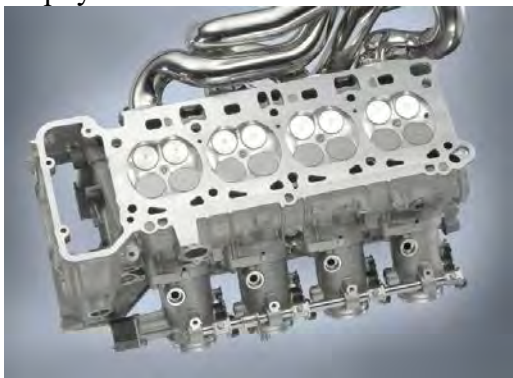
Свеча
Топливный насос
Замок зажигания

12. Как в простонародье называется приемная труба выпускного коллектора?



Шорты
Штаны
Юбка
Брюки

13. Двигатель состоит из нескольких основных частей. Как называется часть, находящаяся сверху?



Головка
Коробка
Блок
Картер

14. Как в простонародье называется турбина в двигателе?



паук
улитка

крендель
завитушка

Что вырезают из выхлопной системы, чтобы увеличить мощность двигателя?

Резонатор
Катализатор
Глушитель
Коллектор

16. Как называется деталь, с помощью которой искусственно обогащают топ ливную смесь в старых двигателях?



Насос
Свеча
Подсос
Турбина

17. Как называется деталь, в которой находится парафиновый наполнитель, который отвечает за распределение охлаждающей жидкости по двигателю?

Реостат
Термостат
Радиатор
Интеркулер

18. Как называется деталь, отвечающая за подачу топлива в цилиндр?



Маслоуловитель
Шатун
Поршень
Форсунка

19. Какого элемента нет в современных двигателях?



Радиатор
Клаксон
Карбюратор
Вариатор

20. Как называется тип двигателя, в котором цилиндры расположены параллельно поверхности земли?



Рядный
Вобразный
Оппозитный
Роторный

2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов

Оценивание практического опыта проводится с целью определения уровня сформированности компетенций по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации. Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации направлены на оценивание:

уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности; степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию;

сформированности когнитивных дескрипторов, значимых для профессиональной деятельности.

Процедура оценивания практического опыта, умений, знаний, индивидуальных способностей студентов осуществляется с помощью контрольных мероприятий, различных образовательных технологий и оценочных средств, приведенных в паспорте фонда оценочных средств.

МДК.01.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЕЙ

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей базового уровня следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

знать:

31. классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;
32. устройство, назначение и работу основных агрегатов автомобилей, основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
33. конструктивные особенности агрегатов, механизмов, систем, деталей, базовых моделей автомобилей;
34. принцип действия механизмов и агрегатов;
35. взаиморасположение деталей, узлов, механизмов, систем на автомобиле;
36. базовые схемы включения элементов электрооборудования;
37. технологические и конструктивные мероприятия, повышающие надежность автомобиля;
38. влияние конструкции на безопасность движения.

уметь:

- У1. классифицировать автомобили, агрегаты и узлы автомобиля;
- У2. объяснить устройство и работу агрегатов, узлов и систем автомобиля; взаиморасположение и взаимодействие деталей, узлов, механизмов и агрегатов;
- У3. разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
- У4. осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;

Общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла направлена на формирование соответствующих профессиональных и общих компетенций.

Общие компетенции (ОК 0111).

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции (ПК 2.12.3)

ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.

ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии.

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1 Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

Освоенные умения и усвоенные знания:

Таблица 1.1

Результаты обучения (освоенные умения и усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - проводить регламентное обслуживание электрооборудования - диагностировать основные неисправности электрооборудования и их признаки - проводить ремонт систем электрооборудования, а также их отдельных элементов - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач; В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования - устройство и работу оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования - устройство и работу специализированной технологической оснастки технику безопасности при работе с оборудованием	- текущий контроль (устный опрос; тестирование;) - лабораторные работы; - самостоятельные занятия; - экзамен

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формой аттестации по дисциплине является экзамен.

Комплект материалов для оценки освоенных умения и усвоенных знаний по МДК 01.05. «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» содержит блоки контрольных вопросов в количестве 26 вариантов.

Оцениваемые умения:

проведение регламентного обслуживания электрооборудования
диагностика основных неисправностей электрооборудования и их признаки
проведение ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов
осуществление самостоятельного поиска необходимой информации для решения профессиональных задач;

Оцениваемые знания:

виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования
устройство и работу оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования
устройство и работу специализированной технологической оснастки
технику безопасности при работе с оборудованием

Условия проведения экзамена:

экзамен проводится в составе группы;
положительная текущая аттестация по всем лабораторным работам учебной дисциплины, контрольным заданиям;

Количество вариантов задания для экзаменуемых 26.

Оборудование: плакаты и учебные чертежи по устройству электрооборудования автомобилей, натуральные образцы, макеты.

Студент выбирает номер варианта. Экзаменатор фиксирует номер варианта и выдает студенту для подготовки к устному ответу. Время подготовки к ответу должно составлять не менее 30 минут. Уменьшение продолжительности подготовки возможно только по желанию студента. Опрос одного студента продолжается, как правило, 15 минут. Опрос должен быть проведен по всем вопросам экзаменационного билета. При необходимости студенту могут быть предложены дополнительные вопросы в пределах программы по данному предмету. После завершения опроса студента билет и листы с записями студента сдаются экзаменатору. Оценка за устное испытание объявляется сразу после завершения опроса студента.

Критерии оценки:

За ответы на каждый из трех вопросов экзаменационного билета выставаются следующие оценки:

5 «Отлично» ставится при условии, что экзаменуемый полно, логично и последовательно изложил содержание своего ответа на вопрос; правильно использовал научную терминологию.

4 «Хорошо» ставится при условии, что экзаменуемый допустил малозначительные ошибки, или недостаточно полно раскрыл содержание вопроса, а затем в процессе беседы не смог самостоятельно привести необходимые поправки и дополнения, или не обнаружил определенного умения для раскрытия вопроса.

3 «Удовлетворительно» ставится при условии, что экзаменуемый допустил значительные ошибки, или в ответе не раскрыты существенные аспекты содержания, или экзаменуемый не смог показать необходимые умения.

2 «Неудовлетворительно» ставится при условии, что экзаменуемый не раскрыл сути вопроса, бессвязно и неуверенно излагал материал, обнаружил незнание большей части соответствующей темы, неправильно пользовался терминологией.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с таблицей:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90100	5	отлично
8089	4	хорошо
7079	3	удовлетворительно
7079	2	не удовлетворительно

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Организация самостоятельной работы студентов включает:

При изучении дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» самостоятельная работа студентов очной формы обучения в основном реализуется в форме подготовки к выполнению лабораторных работ. Тематика для самостоятельной работы

1. Правила техники безопасности при выполнении технического обслуживания автомобилей.
2. Технические характеристики электрооборудование и электронных систем автомобилей.
3. Преимущества и недостатки различных схем электрооборудования.
4. Диагностика составных частей и приборов электрооборудования.
5. Режимы испытания приборов электрооборудования базовых автомобилей.
6. Схема классификации припоев по температуре плавления.
7. Разработка технологического процесса восстановления детали.
8. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.
9. Требования, предъявляемые к техническому состоянию деталей в соответствии с ГОСТ.
10. Современные эксплуатационные материалы для обслуживания системы электрооборудования.
11. Транспортировка аккумуляторных батарей.
12. Хранение аккумуляторных батарей.
13. Основные данные генераторов отечественного и зарубежного производства.
14. Система стопстарта.
15. Крепление стартеров на двигателях и защита их.
16. Противотуманные фары и фанари.
17. Оповестительные знаки, световозвращатели.
18. Приборы внутреннего освещения и сигнализации.

К самостоятельной работе студентов также относится работа студентов на образовательном портале Вологодской ГМХА. Для методического обеспечения самостоятельной работы используются электронные курсы, разработанные в среде MOODLE.

Электронные курсы включают:

- методические рекомендации по изучению дисциплины;
- лекции;
- тесты;
- задания и методические указания к лабораторным работам.

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: экзамен.

Перечень вопросов

Вопросы и тестовые задания для промежуточной аттестации (экзамена)

Вопросы для подготовки к экзамену.

В чем суть работы предпусковых электрических подогревателей и для чего они применяются.

В каких режимах, как и с какой целью проводят испытания автомобильных электростартеров.

В каких случаях, и с какой целью выпрямительный блок автомобильной генераторной установки содержит более чем девять диодов.

В чем заключается и как практически осуществляется регулирование напряжения автомобильных вентильных генераторов?

В чем особенность конструкции и принципа работы системы зажигания с накоплением энергии в емкости.

В чем особенность конструкции, достоинства и недостатки автомобильных стартеров с двигателями с возбуждением от постоянных магнитов.

В чем преимущество генераторов переменного тока перед генераторами постоянного тока.

В чем суть работы индивидуальных предпусковых подогревателей двигателя и для чего они применяются?

Где и с какой целью устанавливаются открытые и штатные свечи накаливания?

Дать классификацию автомобильного бортового электрооборудования.

Дать классификацию автомобильных генераторных установок.

Дать классификацию и назначение приборов автомобильной системы освещения.

Дать классификацию и описать конструктивные особенности стартерных аккумуляторных батарей.

Дать классификацию и описать устройство источников (ламп) автомобильной системы освещения и световой сигнализации.

Дать классификацию и привести краткое описание автомобильных систем зажигания.

Дать классификацию систем пуска автомобильных двигателей внутреннего сгорания.

Дать определение номинальной емкости аккумуляторной батареи и пояснить, как она стандартизируется.

Дать определение плотности электролита и изложить требования, предъявляемые электролитам стартерных аккумуляторных батарей.

Дать определение, классификацию и привести причины, приводящие к саморазряду стартерных аккумуляторных батарей.

Дать сравнительную характеристику автомобильных электростартеров с двигателями последовательного и смешанного возбуждения.

Из каких материалов и как изготавливают электроды аккумуляторов.

Изложить основные направления развития систем зажигания автомобилей.

Изложить основные направления развития систем электроснабжения автомобилей.

Изложить особенности поиска неисправностей в системе электроснабжения автомобиля.

Изложить особенности поиска неисправностей в системе электростартерного пуска двигателя автомобиля.

Изложить последовательность действий при вводе в эксплуатацию сухозаряженной не залитой стартерной аккумуляторной батареи.

Изложить последовательность действий при проведении контрольно тренировочного цикла стартерных аккумуляторных батарей.

Изложить требования и правила, предъявляемые к хранению свинцовых стартерных аккумуляторных батарей.

Как и с какой целью проводятся смешанный и уравнивающий заряды аккумуляторных батарей?

Как и с какой целью проводятся ступенчатый и форсированный заряды аккумуляторных батарей?

Как проводится заряд аккумуляторных батарей постоянным неизменным током?

Как проводится заряд аккумуляторных батарей постоянным неизменным напряжением?

Каким образом происходит получение постоянного напряжения в генераторах постоянного и переменного тока.

Каково назначение рассеивателей, и какие виды рассеивателей применяются в световых приборах автомобилей.

Каково назначение сепараторов, и какими свойствами должны обладать материалы, применяемые для их изготовления.

Каковы конструктивные особенности необслуживаемых аккумуляторных батарей.

Начертить и пояснить схемы контроля работы автомобильной генераторной установки.

Начертить структурную схему классической системы зажигания и пояснить назначение её элементов.

Начертить структурную схему, описать устройство и принцип действия автомобильной системы электроснабжения.

Начертить структурную схему, описать устройство и принцип действия автомобильной системы электростартерного пуска двигателя.

Начертить схему дистанционного управления электростартером с четырех полюсным двигателем последовательного возбуждения и пояснить ее работу.

Начертить схему дистанционного управления электростартером с четырех полюсным двигателем смешанного возбуждения и пояснить ее работу.

Начертить схему дистанционного управления электростартером с четырех полюсным двигателем с возбуждением от постоянных магнитов и пояснить ее работу.

Начертить схему и объяснить принцип работы трехфазного мостового диодного выпрямительного блока автомобильной генераторной установки.

Начертить схему и объяснить работу бесконтактного регулятора автомобильных генераторных установок.

Начертить схему и объяснить работу вибрационного (контактного) реле регулятора напряжения автомобильных генераторных установок.

Начертить схему и объяснить работу контактнотранзисторного регулятора автомобильных генераторных установок.

Начертить схему и пояснить работу бесконтактной автомобильной системы зажигания.

Начертить схему и пояснить работу классической (контактной) автомобильной системы зажигания.

Начертить схему трехфазного генератора с выпрямительным блоком из восьми диодов и пояснить назначение в ней дополнительных двух диодов.

Начертить схему трехфазного генератора с выпрямительным блоком из девяти диодов и пояснить назначение в ней дополнительных трех диодов.

Объяснить назначение, устройство и принцип работы добавочного электромагнитного реле включения электростартера.

Объяснить назначение, устройство и принцип работы тяговых электромагнитных реле электростартеров.

Объяснить устройство и принцип работы автомобильных генераторов переменного тока электромагнитного возбуждения с контактнощеточным механизмом.

Объяснить устройство и принцип работы автомобильных генераторов переменного тока с возбуждением от постоянных магнитов.

Объяснить устройство и принцип работы индукторных автомобильных генераторов переменного тока.

Описать методы и средства увеличения срока службы электростартеров.

Описать основные методы облегчения пуска автомобильных бензиновых и дизельных двигателей.

Описать устройство и принцип работы автомобильных электростартеров с двигателями электромагнитного возбуждения.

Описать устройство и принцип работы стартерной аккумуляторной батареи.

Описать устройство и принцип работы электрофакельного подогревателя?

Перечислить методы, применяемые для заряда стартерных аккумуляторных батарей.

Перечислить параметры и их оптимальные значения, за которыми должен вестись контроль при заряде стартерных аккумуляторных батарей.

Пояснить конструктивные особенности и назначение «холодных» и «горячих» свечей зажигания.

Пояснить с какой целью, и каким образом проводится принудительный разряд стартерных аккумуляторных батарей.

Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей давления.

Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей зарядного режима аккумуляторной батареи.

Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей скорости движения и пройденного пути (спидометры).

Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных сигнализаторов температуры.

Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных сигнализаторов уровня технологических жидкостей.

Пояснить устройство и принцип формирования светового пучка фар с параболическим отражателем.

Пояснить устройство и принцип формирования светового пучка фар с бифокальным отражателем.

Пояснить, что такое электродвижущая сила свинцово-кислотного аккумулятора и как определяется ее величина.

Привести краткое описание систем автомобильного электрооборудования, их назначение и состав.

Привести описание устройства, принципа работы и применимость датчиков концентрации кислорода (λ-зонды) автомобильных систем.

Привести основные характеристики, требования и условия работы автомобильных электростартеров.

Привести основные характеристики, требования и условия работы стартерных аккумуляторных батарей.

Что определяет внутреннее сопротивление аккумулятора, какие факторы и как влияют на его величину.

Что такое тепловая характеристика свечи зажигания, как и чем она определяется?

5. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием форм и методов: экзамена.

Примерные задания для экзамена

Вариант 1

1. Дать классификацию автомобильного бортового электрооборудования.
2. Перечислить параметры и их оптимальные значения, за которыми должен вестись контроль при заряде стартерных аккумуляторных батарей.
3. Изложить особенности поиска неисправностей в системе электроснабжения автомобиля.

Вариант 2

1. Привести краткое описание систем автомобильного электрооборудования, их назначение и состав.
2. Пояснить с какой целью, и каким образом проводится принудительный разряд стартерных аккумуляторных батарей.
3. Изложить основные направления развития систем электроснабжения автомобилей.

Вариант 3

1. Начертить структурную схему, описать устройство и принцип действия автомобильной системы электроснабжения.
2. Дать определение, классификацию и привести причины, приводящие к саморазряду стартерных аккумуляторных батарей.
3. Начертить структурную схему, описать устройство и принцип действия автомобильной системы электростартерного пуска двигателя.

Вариант 4

1. Дать классификацию и описать конструктивные особенности стартерных аккумуляторных батарей.
2. Изложить требования и правила, предъявляемые к хранению свинцовых стартерных аккумуляторных батарей.
3. Дать классификацию систем пуска автомобильных двигателей внутреннего сгорания.

Вариант 5

1. Описать устройство и принцип работы стартерной аккумуляторной батареи.
2. Дать классификацию автомобильных генераторных установок.
3. Привести основные характеристики, требования и условия работы автомобильных электростартеров.

Вариант 6

1. Привести основные характеристики, требования и условия работы стартерных аккумуляторных батарей.
2. В чем преимущество генераторов переменного тока перед генераторами постоянного тока.
3. Описать устройство и принцип работы автомобильных электростартеров с двигателями электромагнитного возбуждения.

Вариант 7

1. Из каких материалов и как изготавливают электроды аккумуляторов.
2. Каким образом происходит получение постоянного напряжения в генераторах постоянного и переменного тока.
3. Дать сравнительную характеристику автомобильных электростартеров с двигателями последовательного и смешенного возбуждения.

Вариант 8

1. Каково назначение сепараторов, и какими свойствами должны обладать материалы, применяемые для их изготовления.

2. Объяснить устройство и принцип работы автомобильных генераторов переменного тока электромагнитного возбуждения с контактнощеточным механизмом.
3. В чем особенность конструкции, достоинства и недостатки автомобильных стартеров с двигателями с возбуждением от постоянных магнитов.

Вариант 9

1. Каковы конструктивные особенности необслуживаемых аккумуляторных батарей.
2. Начертить схему дистанционного управления электростартером с четырех полюсным двигателем последовательного возбуждения и пояснить ее работу.
3. Начертить схему и пояснить работу бесконтактной автомобильной системы зажигания.

Вариант 10

1. Пояснить, что такое электродвижущая сила свинцовокислотного аккумулятора и как определяется ее величина.
2. Объяснить устройство и принцип работы автомобильных генераторов переменного тока с возбуждением от постоянных магнитов.
3. Начертить схему дистанционного управления электростартером с четырех полюсным двигателем смешанного возбуждения и пояснить ее работу.

Вариант 11

1. Дать определение номинальной емкости аккумуляторной батареи и пояснить, как она стандартизируется.
2. Объяснить устройство и принцип работы индукторных автомобильных генераторов переменного тока.
3. Начертить схему дистанционного управления электростартером с четырех полюсным двигателем с возбуждением от постоянных магнитов и пояснить ее работу.

Вариант 12

1. Что определяет внутреннее сопротивление аккумулятора, какие факторы и как влияют на его величину.
2. Начертить схему и объяснить принцип работы трехфазного мостового диодного выпрямительного блока автомобильной генераторной установки.
3. Объяснить назначение, устройство и принцип работы тяговых электромагнитных реле электростартеров.

Вариант 13

1. Дать определение плотности электролита и изложить требования, предъявляемые электролитам стартерных аккумуляторных батарей.
2. Начертить схему трехфазного генератора с выпрямительным блоком из восьми диодов и пояснить назначение в ней дополнительных двух диодов.
3. Объяснить назначение, устройство и принцип работы добавочного электромагнитного реле включения электростартера.

Вариант 14

1. Изложить последовательность действий при вводе в эксплуатацию сухозаряженной не залитой стартерной аккумуляторной батареи.
2. Начертить схему трехфазного генератора с выпрямительным блоком из девяти диодов и пояснить назначение в ней дополнительных трех диодов.
3. В каких режимах, как и с какой целью проводят испытания автомобильных электростартеров.

Вариант 15

1. Перечислить методы, применяемые для заряда стартерных аккумуляторных батарей.
2. В каких случаях, и с какой целью выпрямительный блок автомобильной генераторной установки содержит более чем девять диодов.
3. Описать методы и средства увеличения срока службы электростартеров.

Вариант 16

1. Как проводится заряд аккумуляторных батарей постоянным неизменным током?

2. В чем заключается и как практически осуществляется регулирование напряжения автомобильных вентильных генераторов?
3. Описать основные методы облегчения пуска автомобильных бензиновых и дизельных двигателей.

Вариант 17

1. Как и с какой целью проводятся ступенчатый и форсированный заряды аккумуляторных батарей?
2. Начертить схему и объяснить работу вибрационного (контактного) реле_регулятора напряжения автомобильных генераторных установок.
3. Где и с какой целью устанавливаются открытые и штатные свечи накаливания?

Вариант 18

1. Как проводится заряд аккумуляторных батарей постоянным неизменным напряжением?
2. Начертить схему и объяснить работу транзисторного регулятора автомобильных генераторных установок
3. Что такое тепловая характеристика свечи зажигания, как и чем она определяется?

Вариант 19

1. Как и с какой целью проводятся смешанный и уравнивающий заряды аккумуляторных батарей?
2. Начертить схему и объяснить работу бесконтактного регулятора автомобильных генераторных установок.
3. В чем суть работы индивидуальных предпусковых подогревателей двигателя и для чего они применяются?
4. Пояснить конструктивные особенности и назначение «холодных» и «горячих» свечей зажигания.

Вариант 20

1. Изложить последовательность действий при проведении контрольно_тренировочного цикла стартерных аккумуляторных батарей.
2. Начертить и пояснить схемы контроля работы автомобильной генераторной установки.
3. Описать устройство и принцип работы электрофакельного подогревателя?

Вариант 21

1. В чем суть работы предпусковых электрических подогревателей и для чего они применяются.
2. Изложить основные направления развития систем зажигания автомобилей.
3. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных сигнализаторов температуры.

Вариант 22

1. Изложить особенности поиска неисправностей в системе электростар_терного пуска двигателя автомобиля.
2. Дать классификацию и назначение приборов автомобильной системы освещения.
3. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей давления.

Вариант 23

1. Дать классификацию и привести краткое описание автомобильных систем зажигания.
2. Каково назначение рассеивателей, и какие виды рассеивателей применяются в световых приборах автомобилей.
3. Привести описание устройства, принципа работы и применимость датчиков концентрации кислорода (λ-зонды) автомобильных систем.

Вариант 24

1. Начертить структурную схему классической системы зажигания и пояснить назначение её элементов.

2. Дать классификацию и описать устройство источников (ламп) автомобильной системы освещения и световой сигнализации.
3. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных сигнализаторов уровня технологических жидкостей.

Вариант 25

1. В чем особенность конструкции и принципа работы системы зажигания с накоплением энергии в емкости.
2. Пояснить устройство и принцип формирования светового пучка фар с параболическим отражателем.
3. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей зарядного режима аккумуляторной батареи.

Вариант 26

1. Пояснить устройство и принцип формирования светового пучка фар с бифокальным отражателем.
2. Пояснить устройство и привести описание работы автомобильных измерителей скорости движения и пройденного пути (спидометры).
3. Начертить схему и пояснить работу классической (контактной) автомобильной системы зажигания

МДК.01.06 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ШАССИ АВТОМОБИЛЕЙ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины МДК.01.06 " Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей ".

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Уметь:

проводить основные технологические регулировки;
поддерживать системы автомобиля в технически исправном состоянии;
подбирать ходовую систему для выполнения конкретных задач исходя из их эксплуатационных свойств.

Знать:

марки и модели автомобилей, их технические характеристики, и особенности конструкции.
основные понятия, связанные с эксплуатационными и динамическими свойствами автомобилей и определяющие их характеристики;
требования к эксплуатационным свойствам автомобилей;
основные направления по совершенствованию шасси автомобилей.

Компетенции:

Процесс изучения дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей» направлен на формирование следующих компетенций:

а) общие (ОК):

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

- ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- б) профессиональные (ПК):
- ПК3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.
- ПК3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.
- ПК3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Теоретические задания

Сцепление. Назначение и классификация. Принцип действия, конструкция. Привод управления сцеплением. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки.

Коробки передач. Назначение. Классификация. Конструкция и работа коробок передач. Назначение, устройство и работа синхронизаторов.

Особенности конструкции и работы коробки передач с переключением передач без разрыва потока энергии.

Понижающие редукторы, раздаточные коробки и ходоуменьшители. Их назначение, конструкция и работа. Основные неисправности.

Ведущие мосты. Назначение. Конструкция и работа.

Ведущие мосты. Главные передачи. Принцип действия и работа дифференциала.

Дифференциалы. Блокировка дифференциалов, самоблокирующиеся дифференциалы.

Ведущие мосты. Типы полуосей, конечные передачи.

Остов и ходовая часть. Назначение и классификация. Ходовая часть колесных тракторов. Основные элементы.

Остов и ходовая часть. Конструкция ведущих и управляемых колес. Типы шин. Маркировка.

Подвеска остова. Амортизаторы и их работа.

Остов и ходовая часть. Регулировка колеи, базы и дорожного просвета.

Остов и ходовая часть. Назначение и классификация. Классификация, сравнительный анализ и конструкция.

Остов и ходовая часть. Назначение и классификация. Ходовая часть автомобиля. Конструкция и работа ходовой части и подвески.

Остов и ходовая часть. Основные неисправности ходовой части.

Рулевое управление колесных автомобилей. Назначение и классификация. Требования. Способы поворота.

Углы установки управляемых колес.

Устройство и принцип действия муфты сцепления автомобиля ВАЗ.

Устройство и принцип действия муфты сцепления автомобиля КамАЗ.

Устройство и принцип действия коробки передач автомобиля ГАЗ53.

Устройство и принцип действия коробки передач автомобиля ВАЗ2105

Устройство и работа трансмиссий полноприводных автомобилей типа О2К, О2J.

Устройство и работа трансмиссий полноприводных автомобилей с автоматической трансмиссией, виды привода. Работа основных узлов и агрегатов.

Принцип работы АКПП, основные элементы и их назначение принцип работы, виды, достоинства и недостатки, отличия в устройстве АКПП заднеприводных и переднеприводных.

Понятие о гибридном автомобиле и гибридной трансмиссии, основные типы гибридных трансмиссий, кинематика различных типов гибридных трансмиссий.

Вариаторные трансмиссии. Общее устройство, принцип работы. Работа вариатора с гибкой связью и непосредственным контактом.

Гибридные трансмиссии. Общее устройство, принцип работы.

Устройство и работа гидропневматической подвески, работа основных элементов, конструктивные особенности подвесок различных автомобилей, достоинства, недостатки.

Устройство и работа пневматической регулируемой подвески, работа основных элементов, конструктивные особенности подвесок различных автомобилей, пневмоподвески грузовых и легковых автомобилей достоинства, недостатки.

Пневматическая подвеска автомобиля с регулируемым дорожным просветом. Общее устройство, принцип работы. Конструкция основных элементов подвески (пневматический упругий элемент, амортизатор PDC, клапан PDC).

Устройство и работа задней многорычажной подвески, работа основных элементов, конструктивные особенности подвесок различных автомобилей, достоинства, недостатки.

Устройство и работа рулевого управления с электроусилителем, основные элементы конструкции, режимы работы, конструктивные особенности различных автомобилей, достоинства.

Устройство и работа рулевого управления с активным управлением, основные элементы конструкции, режимы работы, конструктивные особенности различных автомобилей интегральное рулевое управление достоинства и недостатки.

Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS. Что такое ABS, BAS, ESP, EBD, IVD, их характеристики, особенности работы и конструкции, возможности использования на различных автомобилях.

Виды и устройство вспомогательной тормозной системы, моторный или горный тормоз, гидравлический тормоззамедлитель, электрический тормоз замедлитель.

Устройство и работа стояночной тормозной системы с электронным управлением, основные элементы конструкции, режимы работы, электромеханический стояночный.

2.2. Тестовые задания

1. Как в простонародье называется стойка стабилизатора в подвеске?



Стойка
Торец
Косточка
Колокольчик

2. Какая деталь подвески автомобиля отвечает за сохранение горизонтального положения колеса при повороте?



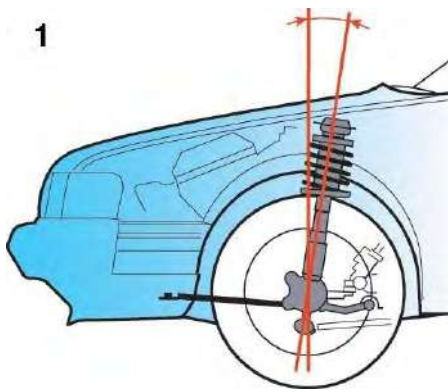
Рычаг нижний
Рычаг верхний
Шаровая опора
Граната

3. Какая деталь отвечает за плавность кручения колеса автомобиля?



Подшипник коленчатого вала
Ступичный подшипник
Кардан
Чернение резины

4. Как называется угол между вертикалью и наклоном амортизатора по направлению движения?



Развал
Сход
Торсион
Кастор

Как называется угол между вертикалью и плоскостью вращения колеса?



Сход
Развал
Кастор
Торсион

6. Какую деталь ставят только в зависимую подвеску сзади?

Рычаг
Граната
Балка
Катафот

7. Кто первый создал независимую подвеску рычажного типа?



Порше

Макферсон
Генри Форд
Феррари

8. Какая деталь отвечает за отбой колеса от кузова автомобиля, что необходимо для лучшего сцепления с дорогой?



Пружина
Амортизатор
Шаровая опора
Рычаг

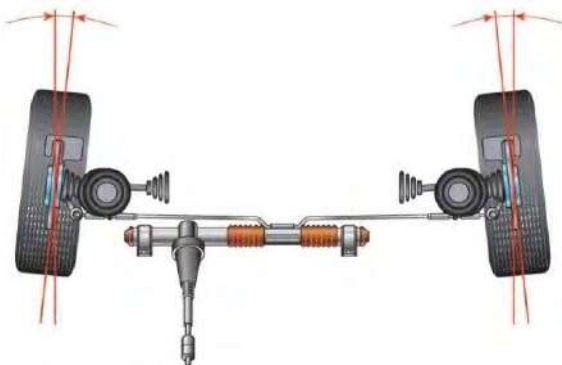
9. Как называется деталь, соединяющая рычаг подвески с рамой/лонжероном автомобиля?



Болт
Сварка
Сайленблок
Подшипник

10. Как называется угол между плоскостью вращения колеса и направлением движения?

Развал



Кастор

Схождение
Гиперэкстензия

Особенности устройства трансмиссии автомобилей иностранного производства.

В сцеплениях легковых автомобилей преимущественно применяются:

цилиндрические периферийные пружины;

диафрагменная лепестковая пружина;

масляное охлаждение;

водяное охлаждение.

В ходе эксплуатации и износа фрикционных накладок свободный ход педали сцепления:

увеличивается;

уменьшается;

не изменяется.

Контроль нажимного диска при сборке сцепления осуществляется:

визуально;

визуально и на отклонение от плоскости щупом и эталонной линейкой;

на отклонение от плоскости щупом и эталонной линейкой и дисбаланс;

на дисбаланс и радиальное биение;

4. В каких пределах находится степень сжатия современных бензиновых двигателей?

a) [] 6...8

b) [] 10...12

c) [] 8...10

d) [] 20...25

5. С какой целью на коленчатом валу двигателей установлены противовесы?

a) [] Для разгрузки коренных подшипников.

b) [] Все ответы правильны.

c) [] Для уменьшения износа коренных подшипников.

d) [] Для уменьшения действия центробежных сил.

6. В системе топливоподачи Common Rail имеется:

a) [] Один топливный насос (высокого давления).

b) [] Два топливных насоса: низкого и высокого давления.

c) [] Один топливный насос (низкого давления).

d) [] Два топливных насоса высокого давления.

7. Какого типа форсунка применяется на двигателе Д245?

a) [] Многосопловая бесштифтовая.

b) [] Односопловая бесштифтовая.

c) [] Односопловая штифтовая.

d) [] Электронноуправляемая многосопловая.

8. Чем регулируется давление впрыска топлива у форсунки двигателя Д245?

a) [] Устанавливается во время сборки и в дальнейшем не регулируется.

b) [] Изменением сжатия пружины путём вращения регулировочного винта.

c) [] Изменением сжатия пружины при помощи пакета регулировочных шайб.

d) [] Регулированием управляющего давления масла в гидроприводе форсунок.

9. В системе топливоподачи Common Rail дозирование топлива осуществляется:

a) [] Насосом высокого давления.

- b) ☐ Электронноуправляемой форсункой.
- c) ☐ Регулятором давления топлива.
- d) ☐ Регулятором управляющего давления масла в гидроприводе форсунок.

10. Топливный насос высокого давления отсутствует в дизеле:

- a) ☐ оборудованном системой Common Rail.
- b) ☐ с насосфорсунками.
- c) ☐ с системой топливоподачи разделенного типа.
- d) ☐ с форсунками с двухступенчатым впрыском.

11. С какой целью впускной клапан газораспределительного механизма изготовлен больше по диаметру, а выпускной меньше?

- a) ☐ Для уменьшения нагрева выпускного клапана.
- b) ☐ Вызвано конструктивными причинами, так как рядом с седлами клапанов размещено отверстие для установки форсунки.
- c) ☐ Для улучшения наполнения цилиндра воздухом.
- d) ☐ Для увеличения времени перекрытия клапанов.

12. Что достигается установкой противовесов на коленчатом валу двигателя?

- a) ☐ Компенсация центробежных сил.
- b) ☐ Компенсация моментов сил инерции.
- c) ☐ Компенсация сил инерции второго порядка.
- d) ☐ Компенсация всех сил инерции в кривошипно-шатунном механизме.

13. Степень сжатия это:

- a) ☐ Отношение объема камеры сгорания к рабочему объему цилиндра.
- b) ☐ Отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания.
- c) ☐ Отношение рабочего объема цилиндра к объему камеры сгорания.
- d) ☐ Отношение полного объема цилиндра к его рабочему объему.

Особенности устройства ходовой части легковых автомобилей

1. Первым автомобилем считается конструкция предложенная :

В 17.. г. Стефенсоном.

В 18..г. Черепановым.

в 18..независимо Даймлером и Бенцем.

в 1914г. Ситроеном

Первым автомобилем считается конструкция предложенная :

В 17.. г. Стефенсоном.

В 18..г. Черепановым.

в 18..независимо Даймлером и Бенцем.

в 1914г. Ситроеном

Первым автомобилем считается конструкция предложенная :

В 17.. г. Стефенсоном.

В 18..г. Черепановым.

в 18..независимо Даймлером и Бенцем.

в 1914г. Ситроеном

Первым автомобилем считается конструкция предложенная :

В 17.. г. Стефенсоном.

В 18..г. Черепановым.

в 18..независимо Даймлером и Бенцем.

в 1914г. Ситроеном

МДК.01.07 РЕМОНТ КУЗОВОВ АВТОМОБИЛЕЙ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины МДК.01.07 " Ремонт кузовов автомобилей ".

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Уметь:

систематически пользоваться действующими ГОСТами и ТУ, рекомендациями, изложенными в положении о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта;

уделять необходимое внимание вопросам техники безопасности, противопожарной защиты и охраны окружающей среды;

пользоваться общими положениями по техническому нормированию и проектированию производственных участков по ремонту кузовов на СТО.

Знать:

марки и модели автомобилей, их технические характеристики, и особенности конструкции.

общую структуру и назначение отрасли сервиса в автомобильном транспорте; основные понятия о техническом обслуживании и ремонте автомобилей..

Компетенции:

Процесс изучения дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей» направлен на формирование следующих компетенций:

а) общие (ОК):

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

б) профессиональные (ПК):

ПК4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов..

ПК4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

ПК4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Теоретические задания

1. Назначение и типы кузовов.
2. Кузова легковых автомобилей.
3. Кузова грузовых автомобилей.
4. Вентиляция и отопление кузова.
5. Безопасность кузова.
6. Кузова автобусов.
7. Обтекаемость, обзорность и шумоизоляция кузова.
8. Ремонт металлического сварного корпуса кузова, кабины и деталей оперенья.
9. Восстановление неметаллических деталей кузовов и кабин.
10. Окраска кузовов.
11. Контроль качества отремонтированных кузовов и кабин.
12. Виды коррозии, поражающей автомобиль.
13. Условия хранения автомобиля.
14. Коррозия движущего автомобиля.
15. Материалы для обработки автомобилей.
16. Обработка наружных поверхностей кузова автомобиля.
17. Защита системы выпуска автомобиля.
18. Автокосметика или химические средства по уходу за автомобилем.
19. Современные способы устранения внешних повреждений автомобиля.
20. Восстановление деталей пайкой.
21. Использование полуавтоматической сварки в среде углекислого газа.
22. Устранение повреждений синтетическими материалами.
23. Противокоррозионная обработка кузова.
24. Техника безопасности при проведении кузовных работ.
25. Удаление зон коррозии.
26. Оборудование для ремонта кузовов.
27. Автомобильные краски, подбор цветов, технологии окраски кузовов.
28. Современные технологии окраски кузова автомобиля.

2.2. Тестовые задания

1. Можно ли устанавливать красные огни на передней части автомобиля?

Да, если автомобиль движется в колонне.

Нет.

Да, если это диктуется соображениями эстетики.

2. Можно ли устанавливать одну противотуманную фару в середине передней части автомобиля?

Да, если это обусловлено дизайном.
Да, если это не мешает охлаждению двигателя.
Нет.

Допускается ли установка фар дальнего света над ветровым стеклом легкового автомобиля, на высоте 1500 мм?

Да, как дополнительное оборудование.
Нет.
Да, если крыша автомобиля ниже этой высоты.

Может ли появляться при движении автомобиля аэродинамическая сила, направленная вверх?

Нет.
Да.
Нет, вертикальная сила определяется только продольным профилем дороги.

5. Может ли при движении легкового автомобиля появляться действующая на него вертикальная аэродинамическая сила?

Да.
Нет.
Да, если на кузове имеется спойлер или антикрыло.

6. Может ли вертикальная аэродинамическая сила, действующая на движущийся автомобиль, быть разной на передней и задней оси?

Нет, только одинаковая.
Да, может быть разной.
Да, причем на передней оси обязательно больше.

7. Для чего на некоторых легковых автомобилях устанавливается антикрыло?

Для создания подъемной силы и облегчения движения автомобиля.
Из эстетических соображений (никак не влияет на сопротивление движению).
Для уменьшения индуктивного сопротивления.

8. Что такое индуктивное аэродинамическое сопротивление?

Сопротивление, определяемое вертикальной аэродинамической силой.
Дополнительное сопротивление в бортовой электросети автомобиля из-за турбулентного движения воздуха в подкапотном пространстве.
Дополнительное сопротивление в бортовой электросети автомобиля, связанное с электризацией автомобиля из-за трения воздуха о поверхность кузова.

Полезно ли создание за счет формы кузова подъемной аэродинамической силы?

Да, потому что это уменьшает вертикальные силы на колесах и облегчает движение
Нет, потому что это уменьшает вертикальные силы на колесах и может вызвать потерю контакта колес с дорогой на скорости около 100 км/ч.
Нет, потому что это создает индуктивное сопротивление.

10. Могут ли повлиять на максимальную скорость автомобиля открытые окна (в теплое время года)?

Нет.
Да, максимальная скорость уменьшится.

Да, максимальная скорость возрастет за счет улучшения самочувствия водителя.

11. Как цвет кузова автомобиля может влиять на активную безопасность?

Яркая окраска улучшает ситуацию, потому что автомобиль становится более заметным.

Яркая окраска вредна, потому что отвлекает водителей других автомобилей от дороги.

Никак не влияет.

12. Улучшает ли спойлер аэродинамические качества автомобиля?

Да.

Нет.

Правильный ответ может быть получен только путем испытаний автомобиля в аэродинамической трубе.

13. Аэродинамический элемент, уменьшающий подъёмную силу, называется:

Обтекатель.

Крыло.

Антикрыло.

14. Слово «тюнинг» в буквальном переводе означает:

Украшение

Настройка

Форсирование

УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины УП.01.01 "Учебная практика".

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Уметь:

Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, узлы и детали механизмов и систем двигателя, узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. разбирать и собирать двигатель, узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова, для защиты элементов кузова от коррозии, цвета ремонтных красок элементов кузова. Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей. Соблюдать безопасные условия труда в

профессиональной деятельности. Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля. Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию. Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией. Безопасного и качественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля, сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе. Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Оформлять учетную документацию. Использовать уборочное и технологическое оборудование. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя.

Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей. Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем

контрольноизмерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем. Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем.

Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов. Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей. Безопасно и высококачественно выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Безопасно и высококачественно выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Оформлять учетную документацию. Использовать уборочномоечное оборудование и технологическое оборудование. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольноизмерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.

Проводить демонтажно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля. Пользоваться технической документацией. Читать чертежи и схемы по устройству

отдельных узлов и частей кузова Пользоваться подъемнотранспортным оборудованием. Визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов. Оценивать техническое состояние кузова. Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову. Оформлять техническую и отчетную документацию. Устанавливать автомобиль на стапель. Находить контрольные точки кузова. Использовать стапель для вытягивания поврежденных элементов кузовов. Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов. Использовать сварочное оборудование различных типов. Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов. Проводить обслуживание технологического оборудования. Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова. Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов. Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов. Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами. Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. Восстановление ребер жесткости элементов кузова. Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты. Безопасно пользоваться различными видами СИЗ. Выбирать СИЗ согласно требованиям при работе с различными материалами. Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами. Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и выбирать способы их устранения. Подбирать инструмент и материалы для ремонта. Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова и различные виды лакокрасочных материалов. Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей. Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности. Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов. Использовать краскопульты различных систем распыления. Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузова. Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей.

Знать:

Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, и особенности конструкции. Технические документы на приемку автомобиля в технический сервис. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей, их признаки, причины, способы их выявления и устранения при инструментальной диагностике. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений. Технические документы на приемку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей. Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей. Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания. Основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей. Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок.

Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов. Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования. Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно измерительных приборов и инструментов. Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя. Технологические процессы разборки сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей. Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей. Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины. Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей. Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей; признаки неисправностей оборудования, и инструмента; способы проверки функциональности инструмента; назначение и принцип действия контрольноизмерительных приборов и стендов; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольноизмерительного инструмента. Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования. Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования. Устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля. Технологические процессы разборки сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и содержание каталогов деталей. Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем. Порядок работы и использования контрольно измерительных приборов. Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения. Способы ремонта узлов и элементов

электрических и электронных систем. Технологические процессы разборки/сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приборов и оборудования. Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов. Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем. Методы и технологии диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей; методы поиска необходимой информации для решения профессиональных задач. Структура и содержание диагностических карт. Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности агрегатов трансмиссии и способы их выявления при визуальной и инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки. Устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилей, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилей. Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилей. Устройство и принцип действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения. Выполнять регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей. Устройства и принцип действия ходовой части и органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения. Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей. Требования правил техники безопасности при проведении демонтажно-монтажных работ. Устройство кузова, агрегатов, систем и механизмов автомобиля. Виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений. Правила чтения технической и конструкторско-технологической документации; Инструкции по эксплуатации подъемно-транспортного оборудования. Виды и назначение оборудования, приспособлений и инструментов для проверки геометрических параметров кузовов. Правила пользования инструментом для проверки геометрических параметров кузовов. Визуальные признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузовов. Признаки наличия скрытых дефектов элементов кузова. Виды чертежей и схем элементов кузовов. Чтение чертежей и схем элементов кузовов. Контрольные точки геометрии кузовов. Возможность восстановления поврежденных элементов в соответствии с нормативными документами. Способы и возможности восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов. Виды технической и отчетной документации. Правила оформления технической и отчетной документации. Виды оборудования для правки геометрии кузовов. Устройство и принцип работы оборудования для правки геометрии кузовов. Виды сварочного оборудования. Устройство и принцип работы сварочного оборудования различных типов. Обслуживание

технологического оборудования в соответствии с заводской инструкцией. Правила техники безопасности при работе на стапеле. Принцип работы на стапеле. Способы фиксации автомобиля на стапеле. Способы контроля вытягиваемых элементов кузова. Применение дополнительной оснастки при вытягивании элементов кузовов на стапеле. Технику безопасности при работе со сверлильным и отрезным инструментом. Места стыковки элементов кузова и способы их соединения. Заводские инструкции по замене элементов кузова. Способы соединения новых элементов с кузовом. Классификация и виды защитных составов скрытых полостей и сварочных швов. Места применения защитных составов и материалов. Способы восстановления элементов кузова. Виды и назначение рихтовочного инструмента. Назначение, общее устройство и работа споттера. Методы работы споттером. Виды и работа специальных приспособлений для рихтовки элементов кузовов. Требования правил техники безопасности при работе с СИЗ различных видов. Влияние различных лакокрасочных материалов на организм. Правила оказания первой помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материалов. Возможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причины. Способы устранения дефектов лакокрасочного покрытия. Необходимый инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытия. Назначение, виды шпатлевок, грунтов, красок (баз), лаков, полиролей, защитных материалов и их применение. Технологию подбора цвета базовой краски элементов кузова. Понятие абразивности материала. Градация абразивных элементов. Порядок подбора абразивных материалов для обработки конкретных видов лакокрасочных материалов. Назначение, устройство и работа шлифовальных машин. Способы контроля качества подготовки поверхностей. Виды, устройство и принцип работы краскопультов различных конструкций. Технологию нанесения базовых красок. Технологию нанесения лаков. Технологию окраски элементов кузова методом перехода по базе и по лаку. Применение полировальных паст. Подготовка поверхности под полировку. технологию полировки лака на элементах кузова. Критерии оценки качества окраски деталей.

Иметь практический опыт:

Приемки и подготовка автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика. Общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам с соблюдением безопасных приемов труда. Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольноизмерительных инструментов. Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей. Оформления диагностической карты автомобиля. Приемки автомобиля на техническое обслуживание в соответствии с регламентами. Определения перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбора оборудования, инструментов и расходных материалов. Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей. Сдачи автомобиля заказчику. Оформления технической документации. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформления первичной документации для ремонта. Демонтажа и монтажа двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей. Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта деталей систем и механизмов двигателя. Регулировки, испытания систем и механизмов двигателя после ремонта.

Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам. Демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Диагностики технического состояния приборов

электрооборудования автомобилей по внешним признакам. Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Подготовки инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда. Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Демонтажа и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена. Проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами. Ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. Регулировки, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем.

Подготовки средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей. Диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий. Диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей. Оценки результатов диагностики технического состояния трансмиссии, ходовой части и механизмов управления автомобилей. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Демонтажа, монтажа и замены узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Регулировки и испытания автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта.

Подготовки автомобиля к проведению работ по контролю технических параметров кузова. Подбора и использования оборудования, приспособлений и инструментов для проверки технических параметров кузова. Выбора метода и способа ремонта кузова. Подготовки оборудования для ремонта кузова. Правки геометрии автомобильного кузова. Замены поврежденных элементов кузовов. Рихтовки элементов кузовов. Использования средств индивидуальной защиты при работе с лакокрасочными материалами. Определения дефектов лакокрасочного покрытия. Подбора лакокрасочных материалов для окраски кузова. Подготовки поверхности кузова и отдельных элементов к окраске. Окраски элементов кузовов.

Компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных

	ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	
ПК 1.1	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
ПК 1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	
ПК 2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.
ПК 2.3	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	
ПК 3.1	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.
ПК 3.2	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.
ПК 3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПМ.04 Проведение кузовного ремонта	
ПК 4.1	Выявлять дефекты автомобильных кузовов.
ПК 4.2	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

ПК 4.3	Проводить окраску автомобильных кузовов.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Основные обязанности студента в период прохождения практики

Перед началом практики студент должен:

- принять участие в организационном собрании по практике;
- получить направление на практику;
- получить задание на практику.

В процессе прохождения практики студент должен:

- соблюдать трудовую дисциплину, правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, выполнять требования внутреннего распорядка предприятия;
- выполнить задания, предусмотренные программой практики;
- вести записи в дневнике практики;
- принимать участие в групповых или индивидуальных консультациях с руководителем практики от образовательного учреждения;
- составить отчет по результатам практики.

По завершению практики студент должен:

- получить аттестационный лист и характеристику руководителя практики от предприятия;
- представить отчет по практике руководителю от академии.

С момента зачисления практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и внутреннего распорядка, действующие на предприятии.

2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения учебной практики профессионального модуля

Содержание отчетных документов

Аттестация учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета. К дифференцированному зачету допускаются студенты, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов. Все необходимые материалы по практике комплектуются студентом в папку скоросшиватель в следующем порядке:

1. Титульный лист.
2. Аттестационный лист.
3. Дневник по практике.
4. Отчет о выполнении заданий по производственной практике.
5. Приложения.

Примерный перечень документов, которые могут быть использованы в качестве приложений к отчету по практике:

1. Технологические карты.
2. Регламент проведения технических обслуживаний данной марки автомобилей (закрепленной за студентом).

3. Инструкции по технике безопасности при выполнении работ на участках.
4. Образцы или копии документов, на которые имеются ссылки в тексте отчета по практике.

Характеристика руководителя практики от предприятия (организации) о выполнении обучающимся своих обязанностей должна быть заверена печатью предприятия (организации).

Отчет обучающегося о прохождении практики должен иметь четкое построение, логическую последовательность и конкретность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность предложений.

Содержание отчета – это перечень заголовков разделов (частей и других структурных единиц) с указанием страниц, на которых размещается каждый из них. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте.

Введение – это вводная часть отчета, в которой дается общая характеристика предприятия.

Основная часть отчета содержит подробное описание видов работ, выполненных студентом на практике.

Отчет обязательно должен содержать не только информацию о выполнении заданий программы практики, но и анализ этой информации, выводы и рекомендации, разработанные каждым студентом самостоятельно.

В выводах и предложениях кратко, но аргументировано излагаются основные результаты, полученные в ходе прохождения практики, и вносятся предложения по улучшению работы по данному направлению.

Список литературы, которым пользовался обучающийся при написании отчета (7 – 10 источников), должен подбираться в соответствии с рекомендациями ФГОС.

Отчет оформляется на белой стандартной бумаге (формат А4).

Объем отчета 1520 страниц печатного текста.

Отчет оформляется согласно стандарту организации (академии) «Документы текстовые учебные».

Порядок подведения итогов практики

Оформленный отчет представляется студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса.

При выставлении оценки за практику учитывается характеристика, представленная на студента руководителем практики от организации, и оценка, полученная по месту прохождения практики.

Положительная оценка при зачете выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике, положительной характеристики организации на студента, качества оформления отчета, полноты и своевременности представления материалов по практике.

Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие неудовлетворительную оценку, считаются имеющими академическую задолженность.

В случае уважительной причины студент направляется на практику вторично в свободное от учебы время.

Процедура и критерии оценки результатов освоения практики при текущем контроле успеваемости в форме собеседования

Собеседование как средство контроля и способ выявления формируемых компетенций организуется преподавателем как специальная беседа с обучающимся (группой обучающихся) по определенной теме изучаемого раздела модуля.

Собеседование рассчитано на выяснение объема умений и знаний обучающегося по определенным темам, проблемам, ключевым понятиям. В ходе собеседования преподаватель определяет уровень усвоения обучающимся теоретического материала, его готовность к решению практических заданий, сформированность профессионально значимых личностных качеств обучающихся, коммуникативные умения. Собеседование позволяет обучающемуся углубить и закрепить умения и знания, полученные на лекциях и в ходе самостоятельной работы, преподавателю проверить эффективность и результативность самостоятельной работы студентов над учебным материалом.

Вопросы для собеседования доводятся до сведения студентов заранее.

Обсуждаемые вопросы должны соответствовать следующим требованиям:

быть проблемными по форме, т.е. вскрывать какие-то важные для данной темы противоречия;

охватывать суть проблемы – и в то же время быть не слишком широкими, но строго очерченными в своих границах;

не повторять дословно формулировок соответствующих пунктов плана лекции и программы курса, учитывать научную и профессиональную направленность студентов;

полностью охватывать содержание темы занятия или тот аспект, который выражен в формулировке обсуждаемой проблемы; в то же время формулировка вопроса должна побуждать студентов к работе с первоисточниками.

Чтобы настроить студентов на активное обсуждение вопросов темы, проведению собеседования на занятии предшествует вступительное слово преподавателя.

Вступительное слово (введение) должно отвечать следующим требованиям:

по содержанию указывать на связь с предшествующей темой и курсом в целом; подчеркивать научную направленность рассматриваемой проблемы, связь с ее практикой;

указывать на связь с профессиональной подготовкой обучающихся. При проведении собеседования преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие или определяемые преподавателем, а преподаватель комментирует.

Критерии оценки за собеседование: оценивается объем умений и знаний, полученных при изучении отдельных тем разделов модуля, степень понимания обучающимся материала, владение терминологией, умение применять полученные умения и знания, сформированность профессионально значимых личностных качеств, умение активизировать беседу.

Процедура и критерии оценки результатов обучения при промежуточной аттестации в форме зачета, дифференцированного зачета

Зачет) преследует цель оценить полученные теоретические знания, умение интегрировать полученные знания и применять их к решению практических задач по видам деятельности, определенными основной профессиональной образовательной программой в части компетенций, формируемых в рамках изучаемой дисциплины.

Зачет сдается всеми обучающимися в обязательном порядке в строгом соответствии с учебными планами основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) и утвержденными учебными рабочими программами по дисциплинам.

Зачет – это форма контроля знаний, полученных обучающимся в ходе изучения дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний студента по отдельным разделам дисциплины, курсовым работам, различного вида практикам.

Форма проведения зачета, (устная, письменная, тестирование и др.) устанавливается рабочей программой дисциплины. Вопросы, задачи, задания для зачета определяются фондом оценочных средств рабочей программы дисциплины.

Содержание отчета.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

Титульный лист.

Содержание отчета по производственной практике включает:

1. Введение, в котором указываются:

цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

2. Основная часть, в которой приводятся:

состояние и перспективы развития комплексной механизации и технологии выполнения механизированных работ в сельскохозяйственном производстве;
организация эксплуатации и технического обслуживания МТП;
структура и производственнофинансовая деятельность структурного подразделения;
углубление знаний в планировании, учете и анализе эффективности использования техники;

анализ диагностической, эксплуатационной, технологической, экспериментальноисследовательской деятельности;

описание организационных форм и методов управления производством структурного подразделения;

3. Заключение, включающее:

описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики.

4. Приложение к отчету (собранные и систематизированные материалы для ВКР).

5. Список использованных источников.

Объем отчета о прохождении производственной практики составляет 10...15 страниц машинописного текста.

Материалы, подготовленные по итогам практики, должны быть отредактированы и напечатаны с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТ 2.10595 ЕСТД «Общие требования к текстовым документам» «Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ. Нормоконтроль».

Дневник прохождения производственной практики оформляется в тетради или на листах формата А4 отдельно от отчета.

Доклад, сообщение

Требования к докладу:

На основе материала, представленного в отчете, обучающийся готовит доклад (сообщение) с презентацией. Тема доклада должна соответствовать заданию, определенному руководителем. Содержание доклада должно отражать основные полученные результаты, анализ и выводы. Доклад должен отражать работу обучающегося на предприятии, представленные в виде фотографии, таблиц и диаграмм. Выводы по работе, представленные в докладе, должны соответствовать поставленным целям.

Критерии оценивания отчета:

При оценивании отчета учитываются следующие критерии:

- правильность постановки целей и задач практики;
- полнота проработки литературных источников по тематике исследования;
- правильность проведенных экспериментальных исследований;
- точность формулировок и правильность использования в тексте специфических научных терминов;
- грамотность в описании условий эксперимента и анализа полученных результатов;
- точность обработки результатов исследований;

- соответствие выводов целям исследования, содержанию и основным полученным результатам;
- оформление отчета согласно требованиям. Научный руководитель проверяет, подписывает отчет и выставляет оценку на титульном листе. Критерии оценивания доклада:
- доклад полностью отражает информацию, представленную в отчете;
- владение материалом, ответы на поставленные вопросы;
- четкая структура доклада, представление основных результатов в виде таблиц, фотографий и диаграмм;
- соответствие выводов целям исследования, содержанию и основным полученным результатам. Итоговая оценка по производственной практике выставляется с учетом отзыва руководителя, качества выполнения отчета, доклада и глубины ответов на вопросы.

ПП.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины ПП.01.01 "Производственная практика".

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Уметь:

Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, узлы и детали механизмов и систем двигателя, узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Разбирать и собирать двигатель, узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова, для защиты элементов кузова от коррозии, цвета ремонтных красок элементов кузова. Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля. Принимать заказ на техническое

обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию. Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией. Безопасного и качественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля, сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе. Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя.

Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей. Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем. Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем.

Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов. Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей. Безопасно и высококачественно выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Безопасно и высококачественно выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Оформлять учетную документацию. Использовать уборочномоечное оборудование и технологическое оборудование. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольноизмерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.

Проводить демонтажно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля. Пользоваться технической документацией. Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова. Пользоваться подъемнотранспортным оборудованием. Визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов. Оценивать техническое состояние кузова. Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову. Оформлять техническую и отчетную документацию. Устанавливать автомобиль на стапель. Находить контрольные точки кузова. Использовать стапель для вытягивания поврежденных элементов кузовов. Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов. Использовать сварочное оборудование различных типов. Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов. Проводить обслуживание

технологического оборудования. .Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова. Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов. Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов. Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами. Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. Восстановление ребер жесткости элементов кузова. Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты. Безопасно пользоваться различными видами СИЗ. Выбирать СИЗ согласно требованиям при работе с различными материалами. Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами. Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и выбирать способы их устранения. Подбирать инструмент и материалы для ремонта. Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова и различные виды лакокрасочных материалов. Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей. Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности. Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов. Использовать краскопульты различных систем распыления. Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузова. Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей.

Знать:

Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, и особенности конструкции. Технические документы на приемку автомобиля в технический сервис. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей, их признаки, причины, способы их выявления и устранения при инструментальной диагностике. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений. Технические документы на приемку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей. Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей. Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания. Основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей. Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов. Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования. Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и

структуру каталогов деталей. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно измерительных приборов и инструментов. Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя. Технологические процессы разборки сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей. Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей. Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины. Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей. Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей; признаки неисправностей оборудования, и инструмента; способы проверки функциональности инструмента; назначение и принцип действия контрольноизмерительных приборов и стендов; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольноизмерительного инструмента. Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования. Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования. Устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля. Технологические процессы разборки сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и содержание каталогов деталей. Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем. Порядок работы и использования контрольно измерительных приборов. Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения. Способы ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические процессы разборки сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приборов и оборудования. Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов. Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем. Методы и технологии диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей; методы поиска необходимой информации для решения профессиональных задач. Структура и содержание диагностических карт. Устройство и принцип действия,

диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности агрегатов трансмиссии и способы их выявления при визуальной и инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки. Устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилей, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилей. Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилей. Устройство и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения. Выполнять регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей. Устройства и принципа действия ходовой части и органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения. Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок моделей. Требования правил техники безопасности при проведении демонтажно-монтажных работ. Устройство кузова, агрегатов, систем и механизмов автомобиля. Виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений. Правила чтения технической и конструкторско-технологической документации; Инструкции по эксплуатации подъемнотранспортного оборудования. Виды и назначение оборудования, приспособлений и инструментов для проверки геометрических параметров кузовов. Правила пользования инструментом для проверки геометрических параметров кузовов. Визуальные признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузовов. Признаки наличия скрытых дефектов элементов кузова. Виды чертежей и схем элементов кузовов. Чтение чертежей и схем элементов кузовов. Контрольные точки геометрии кузовов. Возможность восстановления поврежденных элементов в соответствии с нормативными документами. Способы и возможности восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов. Виды технической и отчетной документации. Правила оформления технической и отчетной документации. Виды оборудования для правки геометрии кузовов. Устройство и принцип работы оборудования для правки геометрии кузовов. Виды сварочного оборудования. Устройство и принцип работы сварочного оборудования различных типов. Обслуживание технологического оборудования в соответствии с заводской инструкцией. Правила техники безопасности при работе на стапеле. Принцип работы на стапеле. Способы фиксации автомобиля на стапеле. Способы контроля вытягиваемых элементов кузова. Применение дополнительной оснастки при вытягивании элементов кузовов на стапеле. Технику безопасности при работе со сверлильным и отрезным инструментом. Места стыковки элементов кузова и способы их соединения. Заводские инструкции по замене элементов кузова. Способы соединения новых элементов с кузовом. Классификация и виды защитных составов скрытых полостей и сварочных швов. Места применения защитных составов и материалов. Способы восстановления элементов кузова. Виды и

назначение рихтовочного инструмента. Назначение, общее устройство и работа споттера. Методы работы споттером. Виды и работа специальных приспособлений для рихтовки элементов кузовов. Требования правил техники безопасности при работе с СИЗ различных видов. Влияние различных лакокрасочных материалов на организм. Правила оказания первой помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материалов. Возможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причины. Способы устранения дефектов лакокрасочного покрытия. Необходимый инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытия. Назначение, виды шпатлевок, грунтов, красок (баз), лаков, полиролей, защитных материалов и их применение. Технологию подбора цвета базовой краски элементов кузова. Понятие абразивности материала. Градация абразивных элементов. Порядок подбора абразивных материалов для обработки конкретных видов лакокрасочных материалов. Назначение, устройство и работа шлифовальных машин. Способы контроля качества подготовки поверхностей. Виды, устройство и принцип работы краскопультов различных конструкций. Технологию нанесения базовых красок. Технологию нанесения лаков. Технологию окраски элементов кузова методом перехода по базе и по лаку. Применение полировальных паст. Подготовка поверхности под полировку. технологию полировки лака на элементах кузова. Критерии оценки качества окраски деталей.

Иметь практический опыт:

Приемки и подготовка автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика. Общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам с соблюдением безопасных приемов труда. Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольноизмерительных инструментов. Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей. Оформления диагностической карты автомобиля. Приемки автомобиля на техническое обслуживание в соответствии с регламентами. Определения перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбора оборудования, инструментов и расходных материалов. Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей. Сдачи автомобиля заказчику. Оформления технической документации. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформления первичной документации для ремонта. Демонтажа и монтажа двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей. Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта деталей систем и механизмов двигателя. Регулировки, испытания систем и механизмов двигателя после ремонта.

Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам. Демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам. Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Подготовки инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда. Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Демонтажа и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена. Проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами. Ремонта узлов и

элементов электрических и электронных систем. Регулировки, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем.

Подготовки средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей. Диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий. Диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей. Оценки результатов диагностики технического состояния трансмиссии, ходовой части и механизмов управления автомобилями. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Демонтажа, монтажа и замены узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилями. Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилями. Регулировки и испытания автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта.

Подготовки автомобиля к проведению работ по контролю технических параметров кузова. Подбора и использования оборудования, приспособлений и инструментов для проверки технических параметров кузова. Выбора метода и способа ремонта кузова. Подготовки оборудования для ремонта кузова. Правки геометрии автомобильного кузова. Замены поврежденных элементов кузовов. Рихтовки элементов кузовов. Использования средств индивидуальной защиты при работе с лакокрасочными материалами. Определения

дефектов лакокрасочного покрытия. Подбора лакокрасочных материалов для окраски кузова. Подготовки поверхности кузова и отдельных элементов к окраске. Окраски элементов кузовов.

Компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и

	межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	
ПК 1.1	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
ПК 1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	
ПК 2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.
ПК 2.3	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	
ПК 3.1	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.
ПК 3.2	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.
ПК 3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПМ.04 Проведение кузовного ремонта	
ПК 4.1	Выявлять дефекты автомобильных кузовов.
ПК 4.2	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.
ПК 4.3	Проводить окраску автомобильных кузовов.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Основные обязанности студента в период прохождения практики

Перед началом практики студент должен:

принять участие в организационном собрании по практике;

получить направление на практику;
получить задание на практику.

В процессе прохождения практики студент должен:

соблюдать трудовую дисциплину, правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, выполнять требования внутреннего распорядка предприятия;
выполнить задания, предусмотренные программой практики;
вести записи в дневнике практики;
принимать участие в групповых или индивидуальных консультациях с руководителем практики от образовательного учреждения;
составить отчет по результатам практики.

По завершению практики студент должен:

получить аттестационный лист и характеристику руководителя практики от предприятия;
представить отчет по практике руководителю от академии.

С момента зачисления практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и внутреннего распорядка, действующие на предприятии.

2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения учебной практики профессионального модуля

Содержание отчетных документов

Аттестация производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета. К дифференцированному зачету допускаются студенты, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов. Все необходимые материалы по практике комплектуются студентом в папку скоросшиватель в следующем порядке:

1. Титульный лист.
2. Аттестационный лист.
3. Характеристика на практиканта.
4. Дневник по практике.
5. Отчет о выполнении заданий по производственной практике.
6. Приложения.

Примерный перечень документов, которые могут быть использованы в качестве приложений к отчету по практике:

1. Технологические карты.
2. Регламент проведения технических обслуживаний данной марки автомобилей (закрепленной за студентом).
3. Инструкции по технике безопасности при выполнении работ на производственных участках.
4. Образцы или копии документов, на которые имеются ссылки в тексте отчета по практике.

Характеристика руководителя практики от предприятия (организации) о выполнении обучающимся своих обязанностей должна быть заверена печатью предприятия (организации).

Отчет обучающегося о прохождении практики должен иметь четкое построение, логическую последовательность и конкретность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность предложений.

Содержание отчета – это перечень заголовков разделов (частей и других структурных единиц) с указанием страниц, на которых размещается каждый из них. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте.

Введение – это вводная часть отчета, в которой дается общая характеристика предприятия.

Основная часть отчета содержит подробное описание видов работ, выполненных студентом на практике.

Отчет обязательно должен содержать не только информацию о выполнении заданий программы практики, но и анализ этой информации, выводы и рекомендации, разработанные каждым студентом самостоятельно.

В выводах и предложениях кратко, но аргументировано излагаются основные результаты, полученные в ходе прохождения практики, и вносятся предложения по улучшению работы по данному направлению.

Список литературы, которым пользовался обучающийся при написании отчета (7 – 10 источников), должен подбираться в соответствии с рекомендациями ФГОС.

Отчет оформляется на белой стандартной бумаге (формат А4).

Объем отчета 1520 страниц печатного текста.

Отчет оформляется согласно стандарту организации (академии) «Документы текстовые учебные».

Порядок подведения итогов практики

Оформленный отчет представляется студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса.

При выставлении оценки за практику учитывается характеристика, представленная на студента руководителем практики от организации, и оценка, полученная по месту прохождения практики.

Положительная оценка при дифференцированном зачете выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике, положительной характеристики организации на студента, качества оформления отчета, полноты и своевременности представления материалов по практике.

Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие неудовлетворительную оценку, считаются имеющими академическую задолженность.

В случае уважительной причины студент направляется на практику вторично в свободное от учебы время.

Процедура и критерии оценки результатов освоения практики при текущем контроле успеваемости в форме собеседования

Собеседование как средство контроля и способ выявления формируемых компетенций организуется преподавателем как специальная беседа с обучающимся (группой обучающихся) по определенной теме изучаемого раздела модуля.

Собеседование рассчитано на выяснение объема умений и знаний обучающегося по определенным темам, проблемам, ключевым понятиям. В ходе собеседования преподаватель определяет уровень усвоения обучающимся теоретического материала, его готовность к решению практических заданий, сформированность профессионально значимых личностных качеств обучающихся, коммуникативные умения. Собеседование

позволяет обучающемуся углубить и закрепить умения и знания, полученные на лекциях и в ходе самостоятельной работы, преподавателю проверить эффективность и результативность самостоятельной работы студентов над учебным материалом.

Вопросы для собеседования доводятся до сведения студентов заранее.

Обсуждаемые вопросы должны соответствовать следующим требованиям:

быть проблемными по форме, т.е. вскрывать какие-то важные для данной темы противоречия;

охватывать суть проблемы – и в то же время быть не слишком широкими, но строго очерченными в своих границах;

не повторять дословно формулировок соответствующих пунктов плана лекции и программы курса, учитывать научную и профессиональную направленность студентов;

полностью охватывать содержание темы занятия или тот аспект, который выражен в формулировке обсуждаемой проблемы; в то же время формулировка вопроса должна побуждать студентов к работе с первоисточниками.

Чтобы настроить студентов на активное обсуждение вопросов темы, проведению собеседования на занятии предшествует вступительное слово преподавателя.

Вступительное слово (введение) должно отвечать следующим требованиям:

по содержанию указывать на связь с предшествующей темой и курсом в целом;

подчеркивать научную направленность рассматриваемой проблемы, связь с ее практикой;

указывать на связь с профессиональной подготовкой обучающихся. При проведении собеседования преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие или определяемые преподавателем, а преподаватель комментирует.

Критерии оценки за собеседование: оценивается объем умений и знаний, полученных при изучении отдельных тем разделов модуля, степень понимания обучающимся материала, владение терминологией, умение применять полученные умения и знания, сформированность профессионально значимых личностных качеств, умение активизировать беседу.

Процедура и критерии оценки результатов обучения при промежуточной аттестации в форме зачета, дифференцированного зачета

Зачет преследует цель оценить полученные теоретические знания, умение интегрировать полученные знания и применять их к решению практических задач по видам деятельности, определенными основной профессиональной образовательной программой в части компетенций, формируемых в рамках изучаемой дисциплины.

Зачет сдается всеми обучающимися в обязательном порядке в строгом соответствии с учебными планами основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) и утвержденными учебными рабочими программами по дисциплинам.

Зачет – это форма контроля знаний, полученных обучающимся в ходе изучения дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний студента по отдельным разделам дисциплины, курсовым работам, различного вида практикам.

Декан факультета в исключительных случаях на основании заявлений студентов имеют право разрешать обучающимся, успешно осваивающим программу курса, досрочную сдачу зачетов при условии выполнения ими установленных практических работ без освобождения от текущих занятий по другим дисциплинам.

Форма проведения зачета, (устная, письменная, тестирование и др.) устанавливается рабочей программой дисциплины. Вопросы, задачи, задания для зачета определяются фондом оценочных средств рабочей программы дисциплины.

Содержание отчета.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

Титульный лист.

Содержание отчета по производственной практике включает:

1. Введение, в котором указываются:

цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

2. Основная часть, в которой приводятся:

состояние и перспективы развития комплексной механизации и технологии выполнения механизированных работ в сельскохозяйственном производстве;
организация эксплуатации и технического обслуживания МТП;
структура и производственнофинансовая деятельность структурного подразделения;
углубление знаний в планировании, учете и анализе эффективности использования техники;

анализ диагностической, эксплуатационной, технологической, экспериментальноисследовательской деятельности;

описание организационных форм и методов управления производством структурного подразделения;

3. Заключение, включающее:

описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики.

4. Приложение к отчету (собранные и систематизированные материалы для ВКР).

5. Список использованных источников.

Объем отчета о прохождении производственной практики составляет 10...15 страниц машинописного текста.

Материалы, подготовленные по итогам практики, должны быть отредактированы и напечатаны с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТ 2.10595 ЕСТД «Общие требования к текстовым документам» «Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ. Нормоконтроль».

Дневник прохождения производственной практики оформляется в тетради или на листах формата А4 отдельно от отчета.

Доклад, сообщение

Требования к докладу:

На основе материала, представленного в отчете, обучающийся готовит доклад (сообщение) с презентацией. Тема доклада должна соответствовать заданию, определенному руководителем. Содержание доклада должно отражать основные полученные результаты, анализ и выводы. Доклад должен отражать работу обучающегося на предприятии, представленные в виде фотографии, таблиц и диаграмм. Выводы по работе, представленные в докладе, должны соответствовать поставленным целям.

Критерии оценивания отчета:

При оценивании отчета учитываются следующие критерии:

- правильность постановки целей и задач практики;
- полнота проработки литературных источников по тематике исследования;
- правильность проведенных экспериментальных исследований;
- точность формулировок и правильность использования в тексте специфических научных терминов;
- грамотность в описании условий эксперимента и анализа полученных результатов;
- точность обработки результатов исследований;
- соответствие выводов целям исследования, содержанию и основным полученным результатам;

- оформление отчета согласно требованиям. Научный руководитель проверяет, подписывает отчет и выставляет оценку на титульном листе. Критерии оценивания доклада:
- доклад полностью отражает информацию, представленную в отчете;
- владение материалом, ответы на поставленные вопросы;
- четкая структура доклада, представление основных результатов в виде таблиц, фотографий и диаграмм;
- соответствие выводов целям исследования, содержанию и основным полученным результатам. Итоговая оценка по производственной практике выставляется с учетом отзыва руководителя, качества выполнения отчета, доклада и глубины ответов на вопросы.

ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

уметь:

- У1. Оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
- У2. Рассчитывать по принятой методологии основные техникоэкономические показатели производственной деятельности;
- У3. Обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов;
- У4. Оформлять документации при приемке/выдаче автомобилей с ТО и Р;
- У5. Определять затраты на техническое обслуживание и ремонт автомобилей; оформлять документацию по результатам расчетов;
- У6. Самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы нового оборудования для технического обслуживания и ремонта машин.
- У7. Планировать и осуществлять руководство работой производственного участка.;
- У8. Своевременно подготавливать производство;
- У9. Обеспечивать рациональную расстановку рабочих;
- У10. Контролировать соблюдение технологических процессов и проверять качество работ;
- У11. Оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;
- У12. Осуществлять производственный инструктаж рабочих;
- У13. Анализировать результаты производственной деятельности участка;
- У14. Обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов;
- У15. Организовывать работу по повышению квалификации рабочих;
- У16. Рассчитывать по принятой методологии основные техникоэкономические показатели производственной деятельности.

знать:

- З1. Правила оформления документов;
- З2. Нормы межремонтных пробегов; методику корректировки периодичности и трудоемкости технических воздействий; порядок разработки и оформления технической документации;
- З3. Основополагающие документы по оказанию услуг по ТО и ремонту автомобилей в РФ;

34. Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
35. Основы управленческого учета и документационного обеспечения технологических процессов по ТО и ремонту автомобильного транспорта; понятие и классификация документации; порядок разработки и оформления технической и управленческой документации;
36. Единую систему конструкторской и технологической документации;
37. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственнохозяйственную деятельность;
38. Нормативные документы по организации и проведению рационализаторской работы; документационное обеспечение управления и производства.
39. Передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации при техническом обслуживании и ремонте машин;
310. Основные направления и тенденции развития науднотехнического прогресса в области техники для технического обслуживания и ремонта машин;
311. Методы расчета основных параметров ремонтнообслуживающих предприятий.
312. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственнохозяйственную деятельность;
313. Положения действующей системы менеджмента качества;
314. Методы нормирования и формы оплаты труда;
315. Основы управленческого учета;
316. Основные техникоэкономические показатели производственной деятельности;
317. Порядок разработки и оформления технической документации;
318. Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа.
- Иметь практический опыт:
- Планирования и организации работ производственного поста, участка.
- Проверки качества выполняемых работ.
- Оценки экономической эффективности производственной деятельности.
- Обеспечения безопасности труда на производственном участке.
- общие:
- ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

профессиональные:

ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.

ПК 5.2. Организовывать материальнотехническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.3. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.4. Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1. Комплект контрольно-оценочных средств МДК.02.01 Техническая документация

2.1.1 Теоретические задания

1. Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств
2. Общие положения Единой системы конструкторской документации
3. Разработать технологические карты на разборку дизельной форсунки (CR)
4. Нормативнотехническая, организационная и технологическая документация для организаций, оказывающих услуги по ТО и ремонту автомобилей
5. Основные понятия в ЕСКД
6. Разработать технологические карты на замену трансмиссионного масла в коробке передач (КАМАЗ)
7. Законодательнотехническая документация при оказании услуг по ТО и ремонту автомобилей
8. Состав и классификация стандартов ЕСКД
9. Разработать технологические карты на демонтаж генератора (КАМАЗ)
10. Организационнотехническая документация при оказании услуг по ТО и ремонту автомобилей
11. Правила оформления ремонтных чертежей
12. Разработать технологические карты на диагностику технического состояния электроусилителя рулевого управления (ВАЗ)
13. Технологическая документация для организаций, оказывающих услуги по ТО и ремонту автомобилей
14. Виды технической документации ЕСКД
15. Разработать технологические карты на замену головки блока цилиндров (КАМАЗ)
16. Постановления и методические рекомендации для организаций, оказывающих услуги по ТО и ремонту автомобилей
17. Правила выполнения ремонтных спецификаций
18. Разработать технологические карты на ТО системы охлаждения (КАМАЗ)
19. ЕСКД: правила выполнения ремонтных чертежей
20. Понятие о технологическом процессе ТО и ремонте автомобиля

21. Разработать технологические карты на ТО системы смазки (КАМАЗ)
22. Порядок разработки технологических процессов ремонта автомобилей.
23. Правила предоставления и пользования услугами организаций автотехобслуживания
24. Разработать технологические карты на замену тормозных колодок (КАМАЗ)
25. Перечень работ и услуг по ТО автотранспортных средств, принадлежащих гражданам
26. Требования к качеству услуг автосервиса, и документы их регламентирующие и обеспечивающие
27. Разработать технологические карты на замену сцепления (КАМАЗ)
28. ЕСТД: виды и комплектность технологических документов
29. Общие технические требования к автотранспортным средствам, выпускаемым из ТО и ремонта
30. Разработать технологические карты на диагностику бензиновых форсунок на стенде
31. Общие технические требования к автотранспортным средствам, принимаемым организацией автотехобслуживания
32. Оформление маршрутных карт
33. Разработать технологические карты на разборку АКП
34. Оформление операционных карт
35. Порядок приема заказов на ТО и технический ремонт автомобилей
36. Разработать технологические карты на замену масла в АКП.
37. Оформление технологических эскизов.
38. Составление планграфика
39. Разработать технологические карты на диагностику ТНВД на стенде (КАМАЗ)
40. Правила записи операций и переходов. Слесарные и слесарноборочные операции.
41. Формы первичных документов
42. Разработать технологические карты на диагностику ДВС
43. Правила записи информации о технологических режимах
44. Прием автомобиля из ремонта. Ответственность исполнителя
45. Разработать технологические карты на дефектацию коленчатого вала
46. Сведения, содержащиеся в договоре между СТОА и клиентом
47. Планотчет ТО и Р автомобилей
48. Разработать технологические карты на дефектацию распределительного вала
49. Ремонтный листок
50. Бланки строгой отчетности БО14 автосервис
51. Разработать технологические карты на подбор поршневых колец
52. Разработать технологические карты на текущий ремонт коробки передач (КАМАЗ).
53. Сервисный лист
54. Разработать технологические карты на ремонт шины методом установки жгута
55. Разработать технологические карты на ТО подвески (КАМАЗ)
56. Документация, оформляемая при приемке автомобиля в ТО или ремонт
57. Разработать технологические карты на диагностику дизельной форсунки
58. Разработать технологические карты на ТО силового агрегата (КАМАЗ)
59. Нарядзаказ
60. Разработать технологические карты на балансировку колес
61. Оперативный план техникаоператора
62. Разработать технологические карты на текущий ремонт коробки передач (ВАЗ)
63. Оформление документации при выдаче автомобилей из ТО и ремонта
64. Разработать технологические карты на определение технического состояния ДВС визуальным способом
65. Разработать технологические карты на ТО силового агрегата (КАМАЗ)
66. Проверка соответствия комплектности АТС сопроводительной документации

организацииизготовителя АТС

67. Перечень работ и операций, проводимых при ТО и ремонте АТС и их компонентов

68. Проверка соответствия номеров номерных узлов и агрегатов АТС паспорту АТС

69. Проверка соответствия фактически выполненных работ заказунаряду

70. Порядок оформления и ведения сопроводительной документации АТС

71. Порядок составления и оформления документации по оказанию сервисного обслуживания

72. Нормативы времени на ТО и ремонт организацииизготовителя АТС

73. Визуальное выявление внешние повреждения АТС

74. Применять стандартное программное обеспечение компьютера

75. Особенности конструкции АТС

2.1. 2 Теоретические задания для промежуточной аттестации

Билет 1

Задание 1

Состав эксплуатационной документации поставляемой заводом изготовителем.

Задание 2

Содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств».

Билет 2

Задание 1

Состав ремонтной документации поставляемой заводом изготовителем.

Задание 2

Состав Типового перечня основной нормативнотехнической документации для предприятий, оказывающих услугу по ТО и ремонту автомобилей.

Билет 3

Задание 1

Состав эксплуатационной документации разрабатываемой на месте работы оборудования.

Задание 2

Составьте претензию с требованием возврата стоимости некачественного технически сложного товара, предъявленной в течение 15 дней с момента покупки.

Билет 4

Задание 1

Перечислите состав ремонтной документации разрабатываемой на месте.

Задание 2

Составьте претензию в связи с обнаружением недостатков в товаре (без гарантии).

Билет 5

Задание 1

Перечислите какие данные указываются в техническом паспорте.

Задание 2

Составьте претензию об обмене недовольственного товара надлежащего качества

Билет 6

Задание 1

Правила оформления заказов и приемки автотранспортных средств.

Задание 2

Назовите правила оформления ремонтных чертежей.

Билет 7

Задание 1

Порядок выдачи автотранспортных средств.

Задание 2

Составьте претензию о возврате денег за недовольственный товар надлежащего качества.

Билет 8

Задание 1

Перечислите, какие данные указываются в техническом описании.

Задание 2

Понятия, раскрываемые в разделе «Общие положения» Закона РФ» О защите прав потребителей.

Билет 9

Задание 1

Какие данные указываются в инструкции по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Задание 2

Перечислите необходимые формы оформления документов на технический контроль.

Билет 10

Задание 1

Какая документация, разрабатывается на месте эксплуатации оборудования.

Задание 2

Составьте исковое заявление о защите прав потребителей.

Билет 11

Задание 1

Объясните, для чего нужен сменный журнал приемсдачи.

Задание 2

Назовите формы и правила оформления маршрутных карт.

Билет 12

Задание 1

В каких случаях необходима ведомость дефектов.

Задание 2

Правила записи операций и переходов в маршрутной карте.

Билет 13

Задание 1

Что необходимо указать в ведомости дефектов.

Задание 2

Составьте претензию об отказе от товара, приобретенного дистанционным способом.

Билет 14

Задание 1

Состав эксплуатационной документации поставляемой заводом изготовителем.

Задание 2

Содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств».

Билет 15

Задание 1

Кто заверяет акт приема – сдачи отремонтированных и восстановленных деталей.

Задание 2

Составьте претензию в связи с обнаружением недостатков в товаре в период гарантийного срока.

Билет 16

Задание 1

Порядок приема заказов на ТО автомобилей.

Задание 2

Составьте претензию с требованием возврата стоимости некачественного технически сложного товара, предъявленным в течение 15 дней с момента покупки.

Билет 17

Задание 1

Кто включается в состав комиссии при составлении акта об аварии.

Задание 2

Порядок приема заказов на ТР автомобилей.

Билет 18

Задание 1

Порядок составления и утверждения акта об аварии.

Задание 2

Составьте претензию с требованием возврата стоимости некачественного технически сложного товара, предъявленным по истечению 15 дней с момента покупки.

Билет 19

Задание 1

В каких случаях составляется акт о переносе ремонта на другой срок.

Задание 2

Составьте претензию с требованием проведения гарантийного ремонта некачественного технически сложного товара.

Билет 20

Задание 1

Порядок оформления заявки и заказанаряда на оказание услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Задание 2

Составьте исковое заявление о защите прав потребителей.

Билет 21

Задание 1

Формы и содержание учетной документации.

Задание 2

Назовите действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно хозяйственную деятельность предприятия.

Билет 22

Задание 1

Перечислите состав эксплуатационной документации поставляемой заводом изготовителем.

Задание 2

Составьте претензию с требованием возврата стоимости некачественного технически сложного товара, предъявленным в течение 15 дней с момента покупки.

Билет 23

Задание 1

Перечислите состав эксплуатационной документации поставляемой заводом изготовителем.

Задание 2

Содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств».

Билет 24

Задание 1

Содержание «Закона о защите прав потребителей».

Задание 2

Формы и правила оформления операционных карт.

2.1.3 Тестовые задания для текущей и промежуточной аттестации

1. Что такое документ?

Это какой-либо материальный носитель с информацией, которая обладает определенными реквизитами;

Это бумажный лист с нанесенным на него печатным текстом;

Это объект материального мира, который содержит какую-либо информацию, необходимую для рабочего процесса.

2. Информация, которая имеет структуру и содержится на носителе – это:

документированная информация;

официальный документ;

делопроизводство.

3. Передача информации, которая содержится в документе, в пространстве и времени – это:

коммуникативная функция документа;

социальная функция документа;

политическая функция документа.

4. Какой из указанных документов приобретает правовую функцию на определенный промежуток времени:

Протокол заседания аттестационной комиссии;

Закон;

Платежное поручение.

5. В чем заключается атрибутивность документа?

В наличии в документе двух составляющих (материальной и информационной), без которых он существовать не может;

В его предназначенности для передачи в пространстве и времени;

В тесной взаимосвязи его отдельных элементов и подсистем, которые обеспечивают его целостность и сохранений свойств при различных внешних изменениях.

6. Способность документа повлечь за собой правовые последствия – это его:

юридическая сила;

юридическая значимость;

достоверность.

7. Копия документа – это:

экземпляр, который полностью повторяет содержание подлинника;

повторный экземпляр подлинника;

его электронная форма.

8. Обязательный элемент оформления документа называется:

реквизитом;

формуляром;

образцом.

9. Реквизит, который фиксирует решение лица (согласие или несогласие) по поводу содержания документа, называется:

визой;

грифом;

резолуцией.

10. Резолюция оформляется:

на самом документе или на отдельном листе;

только на самом документе;

только на отдельном листе.

11. От какого лица излагается текст протокола?

- От третьего лица множественного числа;
От третьего лица единственного числа;
От первого лица множественного лица.
12. Какие установлены стандартные форматы бланков документов?
А4 и А5;
А5 и А3;
Только А4.
13. Левое поле документа должно быть не менее:
20 мм;
30 мм;
10 мм.
14. Какой документ организации нельзя оформить на общем бланке?
Письмо;
Приказ;
Отчет.
15. Какой реквизит организационнораспорядительного документа является переменным?
Дата документа;
Наименование организации;
Код формы документа.
16. При каком варианте оформления реквизита заголовочная часть бланка продлевается до границы правого поля?
При продольном;
При центрированном;
При флаговом.
17. Такой реквизит как эмблема организации:
не может быть размещен на бланке документа, если на нем уже имеется герб РФ или герб одного из субъекта РФ;
может заменять реквизит наименования организации;
размещается в нижнем поле документа.
18. Какой из указанных реквизитов характерен только для бланка служебных писем?
Справочные данные об организации;
Код формы документа;
Наименование вида документа.
19. В каком порядке оформляется адрес в международной переписке?
Имя и фамилия адресата, дом, улица, штат (графство), почтовый индекс, страна;
Имя и фамилия адресата, почтовый индекс, страна, город (штат, графство), улица, дом;
Имя и фамилия адресата, страна, город (штат, графство), улица, дом, почтовый индекс.
20. Что из указанного не содержит в себе резолюция?
Слово «Утверждаю»;
Содержание поручения;
Фамилию и инициалы исполнителя.
21. На каком формате бланка документа может отсутствовать заголовок?
А5;
А4;
Заголовок является обязательным реквизитом для любого формата бланков.
22. Если к документу имеется несколько приложений, то они:
нумеруются после слова «Приложение» под текстом;
перечисляются через запятую после текста;
никак не обозначаются, а просто прилагаются к основному документу.

23. Если перед должностью в конце документа ручкой ставится косая черта, приписывается «и.о.» и ставится подпись не того лица, данные которого расшифрованы, то такой документ;
теряет свою юридическую силу;
имеет такую же юридическую силу, что и подписанный должностным лицом, чья расшифровка указана;
является фальсификатом.
24. На какой части копии отправляемого документа проставляется виза?
В нижней части лицевой стороны;
В нижней части оборотной стороны;
В верхней части лицевой стороны.
25. Что понимается под миграцией электронных документов?
Их перемещение из одной информационной системы в другую при сохранении их достоверности, целостности, аутентичности и пригодности для дальнейшего использования;
Их перемещение с одного носителя на другой или конвертация в другой формат;
Их первичная проверка при поступлении в организацию.
26. Плотность документопотока определяется:
Соотношением числа документов, которые проходят через конкретный пункт обработки, к единице времени;
Соотношением количества документов, поступивших в организацию, к аналогичному показателю за прошедший период;
Числом обработанных организацией документов за все время ее существования.
27. Что поднимается под аутентичностью электронного документа?
Гарантия соответствия электронного документа заявленному;
Отсутствие правок в текст электронного документа после его создания;
Возможность в любой момент установить местонахождение документа и воспроизвести его.
28. Документационное обеспечение управления – это:
деятельность, которая имеет своей целью обеспечить функции управления документами;
деятельность соответствующих лиц по документообороту, документированию, оперативному хранению, а также использованию документов организации;
деятельность работников канцелярии по регистрации входящей и исходящей корреспонденции.
29. Что из указанного не может являться подлинником документа?
Копия документа в электронном виде;
Первый экземпляр документа;
Единственный экземпляр документа.
30. Какого вида печати не существует?
универсальной;
гербовой;
простой.
- 2.1.4 Тестовые задания для промежуточной аттестации
1. Документ, предназначенный для планирования технического обслуживания (ТО), учета и анализа выполнения ТО и ремонта и корректирования плана ТО по всему составу машин и оборудования предприятия, с учетом фактического времени работы и простоев в ремонте:
А) Ремонтный листок;
Б) Планграфик технического обслуживания и ремонта;
В) Планотчет подвижного состава;

Г) Контрольный талон к ремонтному листку.

2. Документ, который служит для учета всех работ, трудовых и материальных затрат, а также расхода запасных частей и материалов, связанных с ремонтом машин на участках комплекса ремонтного управления:

А) Ремонтный листок;

Б) Планграфик технического обслуживания и ремонта;

В) Планотчет подвижного состава;

Г) Контрольный талон к ремонтному листку.

3. Документ, который отражает динамику выполнения работ по техническому обслуживанию 2 (ТО2), регламентным работам и техническому ремонту машин в течении суток и содержит информацию, необходимую для принятия решений по обеспечению подготовки производства, своевременному и качественному выполнению технического обслуживания и ремонта, а также рациональному использованию производственных ресурсов:

А) Оперативный план диспетчера отдела управления производством;

Б) Планграфик технического обслуживания и ремонта;

В) Планотчет подвижного состава;

Г) Контрольный талон к ремонтному листку.

4. Документ, который содержит информацию, необходимую для принятия решений по обеспечению подготовки и своевременной доставки запасных частей со складов на рабочие посты комплексов, доставки неисправных деталей, узлов, агрегатов с постов производственных комплексов в моечнодефектовочный участок, а также доставки узлов на промежуточный склад:

А) Оперативный план диспетчера отдела управления производством;

Б) Планграфик технического обслуживания и ремонта;

В) Оперативный план техникаоператора;

Г) Контрольный талон к ремонтному листку.

5. Документ, который является единым специальным документом для учета наличия и движения ремонтного фонда в промежуточном складе, моечнодефектовочном участке и в комплексе ремонтного управления:

А) Карточка учета движения ремонтного фонда;

Б) Планграфик технического обслуживания и ремонта;

В) Планотчет подвижного состава;

Г) Контрольный талон к ремонтному листку.

6. Документ, который является первичным документом учета материальных и трудовых затрат, связанных с выполнением технического обслуживания 2 (ТО2), регламентных работ и ремонта:

А) Ремонтный листок;

Б) Планграфик технического обслуживания и ремонта;

В) Планотчет подвижного состава;

Г) Контрольный талон к ремонтному листку.

7. Документ, который служит для учета всех работ, трудовых и материальных затрат, а также расхода запасных частей и материалов, связанных с ремонтом машин в участках комплекса ремонтного управления:

А) Оперативный план диспетчера отдела управления производством;

Б) Планграфик технического обслуживания и ремонта;

В) Планотчет подвижного состава;

Г) Контрольный талон к ремонтному листку.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если дан полный ответ, на заданный вопрос и студент ориентируется в сути вопроса;

оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не разбирается в вопросе, ответ путанный и нечеткий.

2.2. Комплект контрольно-оценочных средств МДК.02.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей

Список основных тем для подготовки рефератов

Тест для проверки остаточных знаний

Вопросы для самопроверки

2.2.1 Темы рефератов

Общие сведения о проектировании промышленных зданий и требования к ним

Этапы проектирования предприятий технического сервиса.

Основные методы проектирования при создании предприятий.

Документация, входящая в состав проекта, и ее содержание.

Документы, входящие в состав пояснительной записки проекта.

Понятие о пролете, шаге и сетке колонн. Единая модульная система.

Основные требования к размещению оборудования и рабочих мест.

Классификация промышленных зданий.

Разработка организационной структуры предприятия.

Проектирование разборочно-монтажного цеха (отделения).

Расчет объемов ремонтнообслуживающих работ.

Планировка слесарно-механического отделения. Структура отделения. Размещение оборудования.

Основные принципы компоновки производственного корпуса.

Проектирование участка обкатки и испытания двигателей.

Выбор и расчет подъемно-транспортного оборудования.

Проектирование сборочных цехов (отделений).

Планировка сварочно-наплавочных участков. Привести пример размещения оборудования.

Реконструкция, расширение и техническое перевооружение предприятий технического сервиса.

Схемы производственных потоков и расчет грузооборота.

Ремонтнообслуживающая база сельского хозяйства России и зарубежных фирм.

Основные требования к площадке для строительства предприятия.

Особенности проектирования предприятий технического сервиса.

Проектирование инструментального цеха (отделения).

Исходные данные для расчета ремонтнообслуживающей базы.

Методы расчета производственных площадей.

Методы определения общей трудоемкости ремонтнообслуживающих работ.

Расчет числа рабочих мест и основного оборудования.

Проектирование участков дефектации и комплектации.

Категория работающих и расчет штатов сервисного предприятия.

Исходные материалы к проектированию.

Режим работы ремонтнообслуживающего предприятия и годовые фонды времени.

Проектирование ремонтного цеха (отделения).

Основные элементы зданий и их характеристика.

Основные строительные материалы.

Распределение трудоемкости по видам работ.

Генеральный план ремонтного предприятия: основные требования.

Состав площадей предприятия, методы расчета производственных площадей и определение габаритных размеров производственного корпуса.

Типы фундаментов, используемые для строительства зданий.

Особенности проектирования станций технического обслуживания.

Особенности проектирования станций топливозаправочных комплексов предприятий.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если дан полный ответ, на заданный вопрос и студент ориентируется в сути вопроса;

оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не разбирается в вопросе, ответ путанный и нечеткий.

Тест для проверки остаточных знаний

Выберите номер верного ответа в заданиях.

1. Перечень исходных данных к проектированию предприятия включает:

- 1) ТЭО;
- 2) задание на проектирование;
- 3) архитектурнопланировочное задание;
- 4) исходные данные по оборудованию;
- 5) чертежи и технические данные на объект ремонта.

2. Техикоэкономическое обоснование на проектирование предприятия предусматривает:

- 1) выбор места и площадки для строительства;
- 2) обоснование мощности предприятия;
- 3) обоснование уровня технического оснащения предприятия;
- 4) оценку стоимости строительства и эффективность капитальных вложений;
- 5) выбор технологических процессов и технических условий на приемку и выпуск продукции.

3. Основные требования к проектируемым зданиям и сооружениям:

- 1) эстетические;
- 2) эксплуатационные;
- 3) архитектурные;
- 4) эргономические;
- 5) инженернотехнические;
- 6) экономические.

4. Основные типы проектов для строительства производственных зданий:

- 1) индивидуальные;
- 2) экспериментальные;
- 3) технические;
- 4) типовые;
- 5) общие.

5. Расширение действующего предприятия предусматривает:

- 1) строительство вторых и последующих очередей;
- 2) дополнительных комплексов;
- 3) расширение действующих цехов и других подразделений;
- 4) строительство дополнительных цехов и других подразделений.

6. Целью расширения действующего предприятия является:

- 1) повышение производительности труда;
- 2) расширение территории предприятия;
- 3) увеличение площади производственных зданий;
- 4) повышение эффективности функционирования предприятия.

7. Новое строительство предусматривает:

- 1) строительство новых зданий и сооружений на новых площадках;
 - 2) строительство взамен ликвидируемых по ветхости производств;
 - 3) строительство сооружений и административнобытовых зданий;
 - 4) строительство производственных корпусов.
8. Реконструкция предприятия предусматривает:
- 1) полное переоборудование или переустройство действующих цехов основного производства;
 - 2) частичное переоборудование или переустройство действующих цехов основного производства;
 - 3) расширение цехов основного производства;
 - 4) строительство и расширение вспомогательных производств.
9. Техническое перевооружение предприятия предусматривает:
- 1) замену морально устаревшего оборудования новым;
 - 2) замену физически устаревшего оборудования новым;
 - 3) внедрение новых технологий;
 - 4) совершенствование организации производства;
 - 5) снижение затрат на производство единицы продукции.
10. Новое строительство осуществляется на основе:
- единого проекта, утвержденного в установленном порядке;
 - 2) плана технического развития предприятия;
 - 3) техникоэкономического обоснования;
 - 4) задания на проектирование.
11. Расширение предприятия осуществляется на основе:
- 1) единого проекта, утвержденного в установленном порядке;
 - 2) плана технического развития предприятия;
 - 3) техникоэкономического обоснования;
 - 4) задания на проектирование.
12. Реконструкция предприятия осуществляется на основе:
- 1) единого проекта, утвержденного в установленном порядке;
 - 2) плана технического развития предприятия;
 - 3) техникоэкономического обоснования;
 - 4) задания на проектирование.
13. Цель разработки типовых проектов:
- 1) обеспечить строительной документацией реконструируемые предприятия;
 - 2) обеспечить строительной документацией при новом строительстве многократно повторяющихся предприятий;
 - 3) обеспечить строительной документацией действующие предприятия при техническом перевооружении;
 - 4) обеспечить строительной документацией при новом строительстве многократно повторяющихся предприятий для сокращения затрат и сроков на проектирование и строительство;
14. Общая трудоемкость работ складывается из:
- 1) технологической трудоемкости;
 - 2) трудоемкости обслуживающего производства;
 - 3) трудоемкости управления производством;
 - 4) трудоемкости материальнотехнического снабжения основного производства.
15. Основной составляющей общей трудоемкости работ является:
- 1) технологическая трудоемкость;
 - 2) трудоемкость обслуживающего производства;
 - 3) трудоемкость управления производством;

- 4) трудоемкость материальнотехнического снабжения основного производства.
16. К основным методам расчета трудоемкости работ относятся:
- 1) расчет норм времени на каждую операцию;
 - 2) метод сравнения трудоемкостей работ;
 - 3) метод сравнения по массе объектов ремонта;
 - 4) метод условных ремонтов;
 - 5) определение по техникоэкономическим показателям.
17. Штучное время на операцию определяется по формуле:
- 1) $T_{шт} = T_{оп} T_{доп}$;
 - 2) $T_{шт} = T_o T_v T_{доп}$;
 - 3) $T_{шт} = T_{оп} T_{доп} T_{пз}$;
 - 4) $T_{шт} = T_o T_v T_{доп} T_{пз}$.
18. Оперативное время на операцию определяется по формуле:
- 1) $T_{оп} = T_{шт} T_{доп}$;
 - 2) $T_{оп} = T_{шт} T_{пз} / n$;
 - 3) $T_{оп} = T_o T_{доп} T_{пз}$;
 - 4) $T_{оп} = T_o T_v T_{доп} T_{пз}$.
19. Норма времени на операцию определяется по формуле:
- 1) $T_n = T_o T_{доп}$;
 - 2) $T_n = T_o T_v$;
 - 3) $T_n = T_o T_{доп} T_{пз}$;
 - 4) $T_n = T_o T_v T_{доп} T_{пз} / n$.
20. В состав площадей предприятия технического сервиса входят:
- 1) производственные площади;
 - 2) вспомогательные площади;
 - 3) административные площади;
 - 4) складские площади;
 - 5) санитарные площади;
 - 6) санитарнозащитные.
21. Основные схемы производственных потоков:
- 1) круговая;
 - 2) последовательная;
 - 3) прямоточная;
 - 4) Гобразная;
 - 5) Побразная.
22. Ширина проездов в производственном корпусе для тележек с односторонним движением должна быть:
- 1) 2...2,5 м;
 - 2) 3,25...3,5 м;
 - 3) 3,5...4,0 м;
 - 4) 4,0...4,5 м;
 - 5) не менее 6 м.
23. Ширина проездов в производственном корпусе для тележек с двухсторонним движением должна быть:
- 1) 2...2,5 м;
 - 2) 3,25...3,5 м;
 - 3) 3,5...4,0 м;
 - 4) 4,0...4,5 м;
 - 5) не менее 6 м.

24. Ширина проездов в производственном корпусе для автомобилей с односторонним движением должна быть:
- 1) 2...2,5 м;
 - 2) 3,25...3,5 м;
 - 3) 3,5...4,0 м;
 - 4) 4,0...4,5 м;
 - 5) не менее 6 м.
25. Ширина проездов в производственном корпусе для автомобилей с двухсторонним движением должна быть:
- 1) 2...2,5 м;
 - 2) 3,25...3,5 м;
 - 3) 3,5...4,0 м;
 - 4) 4,0...4,5 м;
 - 5) не менее 6 м.
26. Категории работающих на предприятии:
- 1) производственные рабочие;
 - 2) вспомогательные рабочие;
 - 3) младший обслуживающий персонал;
 - 4) счетноконторский персонал;
 - 5) инженернотехнические работники;
 - 6) аппарат управления;
 - 7) пожарноторожевая охрана;
 - 8) санитарнобытовой персонал;
 - 9) уборщики помещений и территории.
27. Для определения действительного годового фонда времени рабочего необходимо знать:
- 1) годовой номинальный фонд времени;
 - 2) число праздничных дней в году;
 - 3) продолжительность смены в часах;
 - 4) количество дней отпуска;
 - 5) коэффициент потерь рабочего времени;
 - 6) количество рабочих дней в году;
 - 7) количество рабочих смен в сутках.
28. Показатели, характеризующие режим работы предприятия:
- 1) годовой номинальный фонд времени;
 - 2) число праздничных дней в году;
 - 3) продолжительность смены в часах;
 - 4) количество дней отпуска;
 - 5) коэффициент потерь рабочего времени;
 - 6) количество рабочих дней в году;
 - 7) количество рабочих смен в сутках.
29. Складское хозяйство включает следующие типы складов:
- 1) снабженческие;
 - 2) сбытовые;
 - 3) производственные;
 - 4) инструментальные;
 - 5) комплекточные;
 - 6) запасных частей и материалов;
 - 7) деталей, ожидающих ремонта;
 - 8) лома и отходов производства;

- 9) ремфонда.
30. К снабженческим относятся склады:
- 1) снабженческие;
 - 2) сбытовые;
 - 3) производственные;
 - 4) инструментальные;
 - 5) комплектовочные;
 - 6) запасных частей и материалов;
 - 7) деталей, ожидающих ремонта;
 - 8) лома и отходов производства;
 - 9) ремфонда.
31. К сбытовым относятся склады:
- 1) снабженческие;
 - 2) сбытовые;
 - 3) производственные;
 - 4) инструментальные;
 - 5) комплектовочные;
 - 6) запасных частей и материалов;
 - 7) деталей, ожидающих ремонта;
 - 8) лома и отходов производства;
 - 9) ремфонда.
32. К производственным относятся склады:
- 1) снабженческие;
 - 2) сбытовые;
 - 3) производственные;
 - 4) инструментальные;
 - 5) комплектовочные;
 - 6) запасных частей и материалов;
 - 7) деталей, ожидающих ремонта;
 - 8) лома и отходов производства;
 - 9) ремфонда.
33. Площадь инструментально-раздаточной кладовой определяют на одного производственного рабочего по удельной площади:
- 1) $0,10 \dots 0,20 \text{ м}^2$;
 - 2) $0,20 \dots 0,25 \text{ м}^2$;
 - 3) $0,25 \dots 0,30 \text{ м}^2$;
 - 4) $0,30 \dots 0,35 \text{ м}^2$;
 - 5) $0,35 \dots 0,40 \text{ м}^2$.
34. Площадь отдела главного механика определяют на одного производственного рабочего по удельной площади:
- 1) $4 \dots 5 \text{ м}^2$;
 - 2) $5 \dots 6 \text{ м}^2$;
 - 3) $6 \dots 7 \text{ м}^2$;
 - 4) $7 \dots 8 \text{ м}^2$;
 - 5) $8 \dots 9 \text{ м}^2$.
35. Площадь административных помещений, занятых под гардеробы, рассчитывают на одного рабочего по удельной площади:
- 1) $0,3 \dots 0,4 \text{ м}^2$;
 - 2) $0,4 \dots 0,5 \text{ м}^2$;
 - 3) $0,5 \dots 0,6 \text{ м}^2$;

4) 0,6...0,7 м²;

5) 0,7...0,8 м².

36. Площадь административных помещений, занятых под душевые, рассчитывают на пять рабочих по удельной площади:

1) 0,3...0,5 м²;

2) 0,5...1,0 м²;

3) 1,0...1,5 м²;

4) 1,5...2,0 м²;

5) 2,0...2,5 м².

37. Площадь административных помещений, занятых под умывальные, рассчитывают на десять рабочих в смене по удельной площади:

1) 0,20...0,25 м²;

2) 0,25...0,30 м²;

3) 0,30...0,35 м²;

4) 0,35...0,40 м²;

5) 0,40...0,45 м²;

6) 0,45...0,50 м².

38. Исходными данными для выбора схемы производственного потока являются:

1) перечень подразделений, входящие в состав производственного корпуса;

2) площади всех подразделений, включая вспомогательные;

3) план здания;

4) таблица транспортногрузовых связей подразделений;

5) количество производственных рабочих;

6) режим работы предприятия.

39. При компоновке производственного корпуса для подразделений с площадью до 50 м² допускается отклонение их площади от расчетной:

1) на ± 30 %;

2) на ± 20 %;

3) на ± 10 %;

4) на ± 5 %.

40. При компоновке производственного корпуса для подразделений с площадью более 50 м² допускается отклонение их площади от расчетной:

1) на ± 30 %;

2) на ± 20 %;

3) на ± 10 %;

4) на ± 5 %.

41. Длина здания должна быть кратной:

1) шагу колонн по средним координатным осям;

2) ширине пролета;

3) высоте пролета;

4) шагу колонн по крайним координатным осям.

42. Отношение длины к ширине производственного здания мастерской общего назначения или центральной ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия имеет значение:

1) 1,0...1,5;

2) 1,5...2,5;

3) 2,5...3,0;

4) более трех.

43. Отношение длины к ширине производственного здания специализированного ремонтного предприятия по капитальному ремонту машин предприятия имеет значение:

- 1) 1,0...1,5;
 - 2) 1,5...2,5;
 - 3) 2,5...3,0;
 - 4) более трех.
44. Прямоточная схема производственного потока наиболее подходит для предприятия технического сервиса:
- 1) общего назначения;
 - 2) центральной ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия;
 - 3) районного предприятия;
 - 4) специализированного предприятия.
45. Г и П образные схемы производственного потока наиболее подходят для предприятий технического сервиса:
- 1) общего назначения;
 - 2) центральных ремонтных мастерских сельскохозяйственных предприятий;
 - 3) районных предприятий;
 - 4) специализированных предприятий.
46. Рекомендуемая ширина пролета для зданий предприятий технического сервиса:
- 1) 5, 10 и 15 м;
 - 2) 6, 12 и 18 м;
 - 3) 4, 8 и 12 м;
 - 4) 12, 18 и 24 м.
47. Площадь трехпролетного производственного корпуса 3240 м^2 , а ширина пролетов 18 м. Длина здания:
- 1) 180 м;
 - 2) 90 м;
 - 3) 60 м;
 - 4) 30 м.
48. Значение коэффициента целесообразности здания, имеющего форму квадрата со сторонами 24 м:
- 1) 0,88;
 - 2) 1,00;
 - 3) 0,95;
 - 4) 0,50.
49. Величина коэффициента целесообразности плана здания, имеющего форму квадрата:
- 1) равна единице;
 - 2) меньше единицы;
 - 3) больше единицы;
 - 4) равна двум.
50. Под высотой пролета понимают:
- 1) расстояние от пола до потолка;
 - 2) расстояние от пола до верхней части нижнего перекрытия;
 - 3) расстояние от пола до нижней части верхнего перекрытия;
 - 4) расстояние от пола до верхней части верхнего перекрытия.
51. Коэффициент целесообразности плана здания зависит от периметра здания
- 1) прямо пропорционально;
 - 2) обратно пропорционально;
 - 3) не зависит;
 - 4) зависит неоднозначно.
52. К подъемнотранспортным средствам периодического действия относятся:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

53. К подъемнотранспортным средствам непрерывного действия относятся:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

54. Средства, используемые на предприятиях технического сервиса для межцехового транспорта:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

55. Средства, используемые на предприятиях технического сервиса для внутрицехового транспорта:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

56. Подъемнотранспортные средства, используемые на предприятиях технического сервиса в разборочномоечных и сборочных подразделениях:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

57. Подъемнотранспортные средства, используемые на предприятиях технического сервиса в слесарномеханическом подразделении:

- 1) автомобили, тракторы;

- 2) электрокары;
 - 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
 - 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
 - 5) лебедки, тали;
 - 6) конвейеры;
 - 7) транспортеры;
 - 8) рольганги, склизы.
58. На предприятиях технического сервиса для транспортирования объектов ремонта в сборочном подразделении используют:
- 1) автомобили, тракторы;
 - 2) электрокары;
 - 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
 - 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
 - 5) лебедки, тали;
 - 6) конвейеры;
 - 7) транспортеры;
 - 8) рольганги, склизы.
59. На предприятиях технического сервиса для транспортирования узлов и деталей объектов ремонта в разборочном подразделении используют:
- 1) автомобили, тракторы;
 - 2) электрокары;
 - 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
 - 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
 - 5) лебедки, тали;
 - 6) конвейеры;
 - 7) транспортеры;
 - 8) рольганги, склизы.
60. С применением какого показателя осуществляют расчет потребности предприятий в воде:
- 1) годового объема работ;
 - 2) численности производственных рабочих;
 - 3) часового расхода воды;
 - 4) годового фонда времени оборудования.
70. Методы расчета искусственного освещения производственных помещений:
- 1) по световому потоку;
 - 2) точечный;
 - 3) совмещенный;
 - 4) индивидуальный.
71. Способы естественного освещения производственных помещений:
- 1) боковое;
 - 2) верхнее;
 - 3) смешанное;
 - 4) комбинированное.
72. Расход пара на отопление и естественную вентиляцию производственного корпуса определяют по среднему значению потерь теплоты, которое имеет значение:
- 1) 45...65 кДж/ч;
 - 2) 65...85 кДж/ч;
 - 3) 85...105 кДж/ч;
 - 4) 105...150 кДж/ч.

73. Расход пара на отопление и искусственную вентиляцию 1 м³ здания производственного корпуса определяют по среднему значению потерь теплоты, которое имеет значение:
- 1) 45...65 кДж/ч;
 - 2) 65...85 кДж/ч;
 - 3) 85...105 кДж/ч;
 - 4) 105...150 кДж/ч.
74. С применением какого показателя осуществляют расчет потребности предприятий в сжатом воздухе:
- 1) годового объема работ;
 - 2) численности производственных рабочих;
 - 3) среднего часового расхода воздуха;
 - 4) годового фонда времени оборудования.
75. С применением каких показателей осуществляют расчет потребности предприятий в электроэнергии:
- 1) годового объема работ;
 - 2) численности производственных рабочих;
 - 3) коэффициента загрузки по времени;
 - 4) годового фонда времени оборудования.
76. Три основных техникоэкономических показателя генерального плана:
- 1) коэффициент застройки;
 - 2) коэффициент потребности в площадях;
 - 3) коэффициент озеленения;
 - 4) коэффициент использования территории;
 - 5) коэффициент дорог с твердым покрытием.
77. Роза ветров – это:
- 1) количество ветреных дней в году;
 - 2) количество ветреных дней преобладающего направления;
 - 3) график, изображающий режим ветра в данном месте в масштабе в виде векторов направлений, соответствующих каждому румбу;
 - 4) направление господствующих ветров и положение сторон света.
78. "Генеральный план" предприятия – это:
- 1) план производственного помещения с расстановкой оборудования;
 - 2) план предприятия со схемой движения транспорта;
 - 3) план строительной площадки с размещением на нем всех зданий и сооружений;
 - 4) план производственной зоны предприятия.
79. Коэффициент плотности застройки участка должен находиться в диапазоне:
- 1) 0,10...0,15;
 - 2) 0,16...0,22;
 - 3) 0,22...0,35;
 - 4) 0,30...0,45.
80. Коэффициент озеленения площади участка застройки должен находиться в диапазоне:
- 1) не менее 0,15;
 - 2) 0,15...0,20;
 - 3) 0,20...0,25;
 - 4) 0,25...0,30.
81. Коэффициент использования площади участка застройки должен находиться в диапазоне:
- 1) 0,10...0,20;
 - 2) 0,20...0,35;

3) 0,35...0,50;

4) 0,50...0,65.

82. Чертеж генерального плана предприятия выполняют в масштабе:

1) 1 : 300;

2) 1 : 500;

3) 1 : 1000;

4) 1 : 1200.

83. Для определения площади автостоянки используют норматив на один автомобиль:

1) 10 м²;

2) 15 м²;

3) 20 м²;

4) 25 м².

84. Для определения площади автостоянки используют норматив на один мотоцикл:

1) 2 м²;

2) 3 м²;

3) 4 м²;

4) 5 м².

85. Для определения площади автостоянки используют норматив на один велосипед:

1) 0,8 м²;

2) 1,0 м²;

3) 1,5 м²;

4) 2,0 м²;

5) 2,5 м².

86. Расстояние между раздаточными колонками:

1) 0,8 м;

2) 1,0 м;

3) 1,5 м;

4) 2,0 м;

5) 2,5 м;

6) не нормируется.

87. Расстояние от павильона до резервуаров хранения топлива должно быть не менее:

1) 2 м;

2) 3 м;

3) 4 м;

4) 5 м;

5) 6 м;

6) не нормируется.

88. Расстояние от сооружений топливозаправочного пункта до производственных зданий и сооружений должно быть не менее:

1) 12 м;

2) 15 м;

3) 18 м;

4) 22 м;

5) 25 м;

6) не нормируется.

89. Расстояние от сооружений топливозаправочного пункта до открытых площадок и навесов хранения подвижного состава должно быть не менее

1) 2...6 м;

2) 6...12 м;

3) 12...18 м;

- 4) 18...22 м;
- 5) не нормируется.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если 95% задания выполнены правильно;
оценка «хорошо», выставляется студенту, если 75% задания выполнены правильно;
оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если 60% задания выполнены правильно;
оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если менее 50% задания выполнены правильно.

2.2.3 Вопросы для самопроверки

Расскажите о структуре ремонтнообслуживающей базы.
Какие виды специализированных предприятий Вы знаете?
Какие типы предприятий Вы знаете? Дайте их характеристику.
Назовите исходные данные для расчёта ремонтнообслуживающей базы.
В чём заключается расчёт объёмов работ по техническому обслуживанию и ремонту техники?
В чём сущность методов расчета потребности в ремонте машин?
Каков порядок утверждения проектов?
Как выбрать площадку для строительства предприятия?
Расскажите об основных положениях и исходных материалах к проектированию предприятия.
Как определить общую трудоёмкость?
Что такое режим работы, и фонды времени?
Что такое такт ремонта?
Как рассчитать численность работающих?
Как рассчитать количество оборудования и рабочих постов?
В чём заключается расчёт вспомогательных площадей?
Как рассчитать площадь административных и бытовых помещений?
В чём заключается расчёт производственных площадей?
Какие основные строительные материалы Вы знаете?
Дайте классификацию промышленных зданий.
Что такое пролёт, шаг, сетка колонн?
Что Вы знаете об основаниях и фундаментах?
Какие бывают стены, перегородки и окна?
Что такое колонна, балка, ферма?
В чём заключается планировка разборочных цехов?
В чём заключается планировка сварочнонаплавочных отделений?
Расскажите о планировке слесарномеханического отделения?
В чём заключается планировка отделения комплектовки деталей?
Расскажите о планировке сборочных отделений, участков обкатки и испытания двигателей.
Каковы особенности проектирования производств по восстановлению деталей?
В чём заключается проектирование инструментального отделения?
Расскажите о проектировании подразделений отдела главного механика?
Как проектируют компрессорные станции?
Как проектируют освещение и температурные режимы помещений?
В чём заключается расчёт вентиляции помещений?
Расскажите о противопожарных требованиях.

Как учитываются показатели шума и вибрации при проектировании?
 Как проектируют элементы производственной эстетики?
 Назовите основные положения, которыми руководствуются при разработке генерального плана.
 В чём заключается расчёт капитальных вложений?
 Как рассчитать себестоимость ремонтируемого объекта?
 Назовите основные техникоэкономические показатели РОП.
 В чём заключается расчёт эффективности капитальных вложений и работы предприятия?
 В чём заключается расширение, реконструкция и техническое перевооружение предприятия?
 Как оценивается эффективность использования участка застройки?
 Организация технического сервиса за рубежом.
 Концепция развития технического сервиса.
 Принципы организации ремонта.
 Виды и периодичность ТО и ремонта машин.
 Плановопредупредительная система ТО и ремонта машин.
 Методы ремонта машин.
 Общие сведения о проектировании промышленных зданий и требования к ним
 Этапы проектирования предприятий технического сервиса.
 Основные методы проектирования при создании предприятий.
 Документация, входящая в состав проекта, и ее содержание.
 Документы, входящие в состав пояснительной записки проекта.
 Понятие о пролете, шаге и сетке колонн. Единая модульная система.
 Основные требования к размещению оборудования и рабочих мест.
 Классификация промышленных зданий.
 Разработка организационной структуры предприятия
 Проектирование разборочно-монтажного цеха (отделения).
 Расчет объемов ремонтнообслуживающих работ.
 Планировка слесарно-механического отделения. Структура отделения. Размещение оборудования.
 Основные принципы компоновки производственного корпуса.
 Проектирование участка обкатки и испытания двигателей.
 Выбор и расчет подъемно-транспортного оборудования.
 Проектирование сборочных цехов (отделений).
 Планировка сварочно-наплавочных участков. Привести пример размещения оборудования.
 Реконструкция, расширение и техническое перевооружение предприятий технического сервиса.
 Схемы производственных потоков и расчет грузооборота.
 Ремонтнообслуживающая база России и зарубежных фирм.
 Основные требования к площадке для строительства предприятия.
 Особенности проектирования предприятий технического сервиса.
 Проектирование инструментального цеха (отделения).
 Исходные данные для расчета ремонтнообслуживающей базы.
 Методы расчета производственных площадей.
 Методы определения общей трудоемкости ремонтнообслуживающих работ.
 Расчет числа рабочих мест и основного оборудования.
 Проектирование участков дефектации и комплектации.
 Категория работающих и расчет штатов сервисного предприятия.
 Исходные материалы к проектированию.
 Режим работы ремонтнообслуживающего предприятия и годовые фонды времени.

Проектирование ремонтного цеха (отделения).
Основные элементы зданий и их характеристика.
Основные строительные материалы.
Распределение трудоемкости по видам работ.
Генеральный план ремонтного предприятия: основные требования.
Состав площадей предприятия, методы расчета производственных площадей и определение габаритных размеров производственного корпуса.
Типы фундаментов, используемые для строительства зданий.
Особенности проектирования станций технического обслуживания.
Особенности проектирования станций топливозаправочных комплексов предприятий.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если дан полный ответ, на заданный вопрос и студент ориентируется в сути вопроса;
оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не разбирается в вопросе, ответ путанный и нечеткий.

2.2.4 Теоретические вопросы для экзамена

Общие сведения о проектировании промышленных зданий и требования к ним
Этапы проектирования предприятий технического сервиса.
Основные методы проектирования при создании предприятий.
Документация, входящая в состав проекта, и ее содержание.
Документы, входящие в состав пояснительной записки проекта.
Понятие о пролете, шаге и сетке колонн. Единая модульная система.
Основные требования к размещению оборудования и рабочих мест.
Классификация промышленных зданий.
Разработка организационной структуры предприятия
Проектирование разборно-монтажного цеха (отделения).
Расчет объемов ремонтнообслуживающих работ.
Планировка слесарно-механического отделения. Структура отделения. Размещение оборудования.
Основные принципы компоновки производственного корпуса.
Проектирование участка обкатки и испытания двигателей.
Выбор и расчет подъемно-транспортного оборудования.
Проектирование сборочных цехов (отделений).
Планировка сварочно-наплавочных участков. Привести пример размещения оборудования.
Реконструкция, расширение и техническое перевооружение предприятий технического сервиса.
Схемы производственных потоков и расчет грузооборота.
Ремонтнообслуживающая база России и зарубежных фирм.
Основные требования к площадке для строительства предприятия.
Особенности проектирования предприятий технического сервиса.
Проектирование инструментального цеха (отделения).
Исходные данные для расчета ремонтнообслуживающей базы.
Методы расчета производственных площадей.
Методы определения общей трудоемкости ремонтнообслуживающих работ.
Расчет числа рабочих мест и основного оборудования.
Проектирование участков дефектации и комплектации.

Категория работающих и расчет штатов сервисного предприятия.
 Исходные материалы к проектированию.
 Режим работы ремонтнообслуживающего предприятия и годовые фонды времени.
 Проектирование ремонтного цеха (отделения).
 Основные элементы зданий и их характеристика.
 Основные строительные материалы.
 Распределение трудоемкости по видам работ.
 Генеральный план ремонтного предприятия: основные требования.
 Состав площадей предприятия, методы расчета производственных площадей и определение габаритных размеров производственного корпуса.
 Типы фундаментов, используемые для строительства зданий.
 Особенности проектирования станций технического обслуживания.
 Особенности проектирования станций топливозаправочных комплексов предприятий.
 Дайте определение понятия «технический сервис».
 Цель технического сервиса.
 Как подразделяют ремонтнообслуживающие воздействия в зависимости от сложности их выполнения.
 Назовите основных участников технического сервиса.
 Перечислите варианты специализации ремонтных предприятий.
 Какими способами может быть определено количество ремонтнообслуживающих воздействий.
 Перечислите основные параметры ремонтнообслуживающих предприятий.
 Дайте определение понятия «режим работы ремонтного предприятия».
 Дайте определение понятия «фонд времени».
 Номинальный и действительный фонды времени, что это такое.
 Дайте определение понятия «такт производства».
 Длительность производственного цикла, что это такое.
 Дайте определение понятия «фронт ремонта».
 Дайте определение понятия «списочный состав рабочих».
 Дайте определение понятия «явочный состав рабочих».
 Схемы компоновки производственного процесса.
 Расположение участков ремонтного цеха при компоновке производственного процесса с прямым потоком.
 Расположение участков ремонтного цеха при компоновке производственного процесса с Гобразным потоком.
 Расположение участков ремонтного цеха при компоновке производственного процесса с Побразным потоком.
 Дайте определение понятия «текущий ремонт».
 Дайте определение понятия «капитальный ремонт».
 Дайте определение понятия «техническое обслуживание».
 Дайте определение понятия «график загрузки».
 Дайте определение понятия «годовой фонд времени рабочего места».

$$\Phi_{\text{д.р}} = (d_k - d_b - d_n - d_o)t_{\text{см}}\eta_p - d_{\text{пп}}\eta_p$$
, расшифруйте составляющие формулы.
 Расчет объемов ремонтнообслуживающих работ.
 Определение общей трудоемкости ремонтнообслуживающих работ.
 Распределение трудоемкости по видам работ.
 Расчет числа рабочих мест.
 Расчет основного оборудования.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если 95% задания выполнены правильно;
оценка «хорошо», выставляется студенту, если 75% задания выполнены правильно;
оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если 60% задания выполнены правильно;
оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если менее 50% задания выполнены правильно.

2.2.5. Тестовые задания экзамена

1. Три основных техникоэкономических показателя генерального плана:

- 1) коэффициент застройки;
- 2) коэффициент потребности в площадях;
- 3) коэффициент озеленения;
- 4) коэффициент использования территории;
- 5) коэффициент дорог с твердым покрытием.

2. Роза ветров – это:

- 1) количество ветреных дней в году;
- 2) количество ветреных дней преобладающего направления;
- 3) график, изображающий режим ветра в данном месте в масштабе в виде векторов направлений, соответствующих каждому румбу;
- 4) направление господствующих ветров и положение сторон света.

3. "Генеральный план" предприятия – это:

- 1) план производственного помещения с расстановкой оборудования;
- 2) план предприятия со схемой движения транспорта;
- 3) план строительной площадки с размещением на нем всех зданий и сооружений;
- 4) план производственной зоны предприятия.

4. Коэффициент плотности застройки участка должен находиться в диапазоне:

- 1) 0,10...0,15;
- 2) 0,16...0,22;
- 3) 0,22...0,35;
- 4) 0,30...0,45.

5. Коэффициент озеленения площади участка застройки должен находиться в диапазоне:

- 1) не менее 0,15;
- 2) 0,15...0,20;
- 3) 0,20...0,25;
- 4) 0,25...0,30.

6. Коэффициент использования площади участка застройки должен находиться в диапазоне:

- 1) 0,10...0,20;
- 2) 0,20...0,35;
- 3) 0,35...0,50;
- 4) 0,50...0,65.

7. Чертеж генерального плана предприятия выполняют в масштабе:

- 1) 1 : 300;
- 2) 1 : 500;
- 3) 1 : 1000;
- 4) 1 : 1200.

8. Для определения площади автостоянки используют норматив на один автомобиль:

- 1) 10 м²;
- 2) 15 м²;
- 3) 20 м²;
- 4) 25 м².

9. Для определения площади автостоянки используют норматив на один мотоцикл:

- 1) 2 м²;
- 2) 3 м²;
- 3) 4 м²;
- 4) 5 м².

10. Для определения площади автостоянки используют норматив на один велосипед:

- 1) 0,8 м²;
- 2) 1,0 м²;
- 3) 1,5 м²;
- 4) 2,0 м²;
- 5) 2,5 м².

11. Расстояние между раздаточными колонками:

- 1) 0,8 м;
- 2) 1,0 м;
- 3) 1,5 м;
- 4) 2,0 м;
- 5) 2,5 м;

б) не нормируется.

12. Расстояние от павильона до резервуаров хранения топлива должно быть не менее:

- 1) 2 м;
- 2) 3 м;
- 3) 4 м;
- 4) 5 м;
- 5) 6 м;

б) не нормируется.

13. Расстояние от сооружений топливозаправочного пункта до производственных зданий и сооружений должно быть не менее:

- 1) 12 м;
- 2) 15 м;
- 3) 18 м;
- 4) 22 м;
- 5) 25 м;

б) не нормируется.

14. Расстояние от сооружений топливозаправочного пункта до открытых площадок и навесов хранения подвижного состава должно быть не менее

- 1) 2...6 м;
- 2) 6...12 м;
- 3) 12...18 м;
- 4) 18...22 м;

5) не нормируется.

15. К подъемнотранспортным средствам периодического действия относятся:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;

- 6) конвейеры;
 - 7) транспортеры;
 - 8) рольганги, склизы.
16. К подъемнотранспортным средствам непрерывного действия относятся:
- 1) автомобили, тракторы;
 - 2) электрокары;
 - 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
 - 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
 - 5) лебедки, тали;
 - 6) конвейеры;
 - 7) транспортеры;
 - 8) рольганги, склизы.
17. Средства, используемые на предприятиях технического сервиса для межцехового транспорта:
- 1) автомобили, тракторы;
 - 2) электрокары;
 - 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
 - 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
 - 5) лебедки, тали;
 - 6) конвейеры;
 - 7) транспортеры;
 - 8) рольганги, склизы.
18. Средства, используемые на предприятиях технического сервиса для внутрицехового транспорта:
- 1) автомобили, тракторы;
 - 2) электрокары;
 - 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
 - 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
 - 5) лебедки, тали;
 - 6) конвейеры;
 - 7) транспортеры;
 - 8) рольганги, склизы.
18. Подъемнотранспортные средства, используемые на предприятиях технического сервиса в разборно-сборочных и сборочных подразделениях:
- 1) автомобили, тракторы;
 - 2) электрокары;
 - 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
 - 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
 - 5) лебедки, тали;
 - 6) конвейеры;
 - 7) транспортеры;
 - 8) рольганги, склизы.
20. Подъемнотранспортные средства, используемые на предприятиях технического сервиса в слесарно-механическом подразделении:
- 1) автомобили, тракторы;
 - 2) электрокары;
 - 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
 - 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
 - 5) лебедки, тали;
 - 6) конвейеры;

- 7) транспортеры;
 - 8) рольганги, склизы.
21. На предприятиях технического сервиса для транспортирования объектов ремонта в сборочном подразделении используют:
- 1) автомобили, тракторы;
 - 2) электрокары;
 - 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
 - 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
 - 5) лебедки, тали;
 - 6) конвейеры;
 - 7) транспортеры;
 - 8) рольганги, склизы.
22. На предприятиях технического сервиса для транспортирования узлов и деталей объектов ремонта в разборочном подразделении используют:
- 1) автомобили, тракторы;
 - 2) электрокары;
 - 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
 - 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
 - 5) лебедки, тали;
 - 6) конвейеры;
 - 7) транспортеры;
 - 8) рольганги, склизы.
23. Основные схемы производственных потоков:
- 1) круговая;
 - 2) последовательная;
 - 3) прямоточная;
 - 4) Гобразная;
 - 5) Побразная.
24. Ширина проездов в производственном корпусе для тележек с односторонним движением должна быть:
- 1) 2...2,5 м;
 - 2) 3,25...3,5 м;
 - 3) 3,5...4,0 м;
 - 4) 4,0...4,5 м;
 - 5) не менее 6 м.
25. Ширина проездов в производственном корпусе для тележек с двухсторонним движением должна быть:
- 1) 2...2,5 м;
 - 2) 3,25...3,5 м;
 - 3) 3,5...4,0 м;
 - 4) 4,0...4,5 м;
 - 5) не менее 6 м.
26. Ширина проездов в производственном корпусе для автомобилей с односторонним движением должна быть:
- 1) 2...2,5 м;
 - 2) 3,25...3,5 м;
 - 3) 3,5...4,0 м;
 - 4) 4,0...4,5 м;
 - 5) не менее 6 м.

27. Ширина проездов в производственном корпусе для автомобилей с двухсторонним движением должна быть:

- 1) 2...2,5 м;
- 2) 3,25...3,5 м;
- 3) 3,5...4,0 м;
- 4) 4,0...4,5 м;
- 5) не менее 6 м.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если 95% задания выполнены правильно;

оценка «хорошо», выставляется студенту, если 75% задания выполнены правильно;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если 60% задания выполнены правильно;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если менее 50% задания выполнены правильно.

2.3. Комплект контрольно-оценочных средств МДК.02.03 Управление коллективом исполнителей

2.3. 1 Практические задания

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №1

Задание: Изучите предложенный перечень методов организационной структуры управления производством, специалистов, выберите их и составьте организационную структуру управления производством. Исходные данные для составления схемы в таблице.

Таблица – Исходные данные для составления схемы

	Наименование специалистов, бригад, отделов
1.	Директор
2.	Главный инженер
3.	Технический отдел
4.	ОМТС
5.	ОУП начальник производством
6.	ОТК
7.	ОГМ
8.	Ремонт агрегатов
9.	Комплексная бригада №1
10.	Комплексная бригада №2
11.	Комплексная бригада №3
12.	Инвестиционное «чутье»
13.	Единый осмотр (ЕО)
14.	Текущий ремонт (ТР)
15.	ТО1
16.	ТО2
17.	Начальники
18.	Мастера
19.	Бригадиры производственных участков

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 2

Задание: Изучите работы, выполняемые по производственным участкам и видам технических воздействий, заполните таблицу.

Таблица Примерное распределение рабочих по производственным участкам и видам технических воздействий

Номер производственного участка	Работы, выполняемые производственными участками	Количество рабочих, % занятых			
		ТО1	ТО2	ТР	Всего
1		4	4	6	14
2		3	3	6	12
3		7	7	18	32
4		6	6	5	17
5		2	2	15	19
6		1	1	4	6
7					
8					
ИТОГО:		23	23	54	100

Исходные данные для заполнения таблицы:

Техническое обслуживание и ремонт двигателя;

Техническое обслуживание и ремонт сцепления, коробки передач, стояночного тормоза, карданной передачи, редуктора, механизма подъема кузова;

Техническое обслуживание и ремонт переднего моста, рулевого управления, заднего моста, тормозной системы, подвески;

Техническое обслуживание и ремонт системы электрооборудования и питания;

Техническое обслуживание и ремонт рамы, кузова, кабины, оперения, облицовки;

Техническое обслуживание и ремонт машин;

Слесарно механические работы;

Моечноуборочные работы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 3

Задание: Изучите предложенный перечень управленческих навыков и характеристик, которыми должен обладать менеджер, выберите 10 самых важных для руководителей каждого уровня управления вашей организации и проранжируйте их по степени важности. Заполните таблицу.

Таблица Основные управленческие навыки и характеристики

Управленческие навыки и характеристики	Высшее руководство		Среднее руководство		Низшее руководство	
1. Построение команды						
2. Умение быть наставником						
3. Умение общаться						
4. Творческий потенциал						
5. Умение работать в условиях неопределенности						
6. Принятие решений						
7. Делегирование полномочий						
8. Ориентированность на результат						
9. Умение генерировать идеи						

10. Влияние на других						
11. Умение обрабатывать информацию						
12. Инвестиционное «чутье»						
13. Умение быть лидером						
14. Умение обучаться						
15. Управление взаимоотношениями						
16. Решение проблем						
17. Ведение переговоров и дар убеждения						
18. Системное мышление						
19. Стратегический подход						
20. Искусство действовать						
21. Умение работать с другими						
22. Умение работать при Ограниченности ресурсов						

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 4

Задание: Изучите предложенный перечень управленческих функций основные и специальные, которыми должен обладать менеджер, составьте схему принципов реализации функций управления по видам управленческой деятельности. Исходные данные в таблице.

Таблица 1.1. Виды управленческой деятельности (исходные данные)

Функции управления	Виды управленческой деятельности
Планирование	Влияние на состояние мотивации Привитие чувства собственного достоинства Привидение мотивов в действие Удовлетворение потребностей Оценка результатов и аттестация
Организация	Интеграция всех видов деятельности для достижения общесистемных целей
Координация	Система организации элементов
Контроль	Соблюдение принципы полноты и достоверности информации Управление в реальном режиме
Регулирование	Реализация принципов обратной связи Повышение адаптивности и эффективности системы
Мотивация	Иерархия планов по уровням планирования Интеграция элементов планирования Интеграция видов планов

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №5

Задание: Изучите черты иерархических уровней планирования, заполните таблицу.

Таблица Основные черты иерархических уровней планирования

Сравнительный признак	Стратегическое планирование	Тактическое планирование	Оперативное планирование
1	2	3	4

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 6

Задание: Изучив, особенности различных видов систем составьте схему системы управления организацией.

Основные составляющие системы управления



Виды системы управления: проблемы (вход); процесс управления; решение проблемы (выход).

Элементами системы управления являются:

вход — вопросы, задачи, проблемы, возникающие перед управляемой системой (объект управления) и требующие решения;

процесс управления — совокупность циклических действий по выработке решений и воздействий на объект управления (реализация функций управления);

выход — решения (способы, методы и пути) по достижению объектом управления целей.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 7

Задание: Рассмотрев и изучив структуру системы управления персоналом, заполните таблицу с описанием характеристик, показывающих ее качественные состояния и основные параметры.

Таблица Сравнительная характеристика двух кадровых политик

Функция системы управления персоналом	Тип кадровой политики	
	Открытая	Закрытая
Отбор персонала		
Адаптация		
Стимулирование и мотивация		
Развитие персонала		
Трудовые перемещения		
Внедрение инноваций		

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 8

Задание: Составьте схему типов, стадии жизненного цикла и этапов развития системы управления персоналом. Исходные данные в таблице

Таблица 1.1. – Исходные данные

№ п/п	Наименование этапов стратегического планирования организации
1.	Отдел кадров
2.	Реорганизация
3.	Управление персоналом
4.	Создание
5.	Развитие
6.	Стабилизация
7.	Спад
8.	Определение параметров
9.	Конструирование
10.	Реализация
11.	Типы системы УП
12.	Стадии жизненного цикла типы системы УП
13.	Этапы развития системы УП

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 9

Задание: Изучив индивидуальные характеристики персонала, составьте схему уровней рассмотрения индивидуальных характеристик персонала. Исходные данные в таблице.

№ п/п	Уровни рассмотрения индивидуальных характеристик персонала
1.	Характеристики персонала на рабочем месте
2.	Поведенческие характеристики персонала
3.	Человек как личность вообще

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 10

Задание: Изучите предложенный перечень основных производственных комплексов и отдельных подразделений, специалистов, выберите их и составьте организационную структуру управления технической службой автотранспортного предприятия (АТП). Исходные данные для составления схемы в таблице.

Таблица – Исходные данные для составления схемы

	Наименование специалистов, бригад, отделов
1.	Директор
2.	Главный инженер
3.	Начальники отделов
4.	Начальники комплексных участков
5.	Начальники комплексных комплексов
6.	Начальник комплексного участка
7.	Комплексный участок (комплекс) подготовки производства
8.	Группа подготовки и анализа информации
9.	Группа оперативного управления
10.	Бригады рабочих
11.	Заместитель главного инженера
12.	Технический отдел
13.	Отдел главного механика
14.	ОУП (отдел управления производством)
15.	Отдел снабжения
16.	Отдел технического контроля
17.	Основной склад
18.	Бригады по ремонту оборудования
19.	Бригады по изготовлению нестандартного оборудования
20.	Бригады (рабочие) ремонтных участков
21.	Бригады ТР
22.	Бригады ЕО
23.	Бригады ТО1
24.	Бригады ТО2

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 11

Задание: Изучите централизованное управление производством ТО и ремонта АТС, составьте структуру комплекса (участка) подготовки производства на АТП различной мощности. Исходные данные для составления структуры в таблице.

Таблица – Исходные данные для составления структуры

	Наименование подразделений, количество автомобилей
1.	Инструментальных работ
2.	Промсклад
3.	Комплектации
4.	Транспортных работ
5.	Моечнодефектовочных работ
6.	Общее назначение
7.	Комплекс
8.	Бригада
9.	Участок
10.	Исполнитель

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 12

Задание: Изучите организацию работ участка комплектации, и составьте схему алгоритма движения информации и деталей. Исходные данные для составления схемы в таблице.

Таблица – Исходные данные для составления схемы

	Наименование отделов, помещений и операций
1.	Посты комплексов ТО и ТР
2.	Прием неисправных деталей, узлов, агрегатов
3.	Оформление транспортного ярлыка
4.	Деталь, узел, агрегат
5.	Отметка (штамп) на требовании на детали
6.	Наружная мойка
7.	Разборка узлов, агрегатов
8.	Мойка деталей
9.	Определение дефекта и сортировка деталей
10.	Промежуточный склад
11.	Склад металлолома
12.	Детали годные
13.	Комплектация
14.	Комплекс РУ
15.	Склад хранения ремонтного фонда
16.	Оформление транспортного ярлыка и передачи деталей
17.	Ремонт на автомобиль
18.	Извещение получено

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 13

Задание: Изучите организацию и управление процессами ТО и ремонта автотранспортных средств (АТС) и составьте таблицу численности персонала оперативного управления персоналом (ОУП). Исходные данные для составления схемы в таблице.

Таблица 1.1 – Исходные данные для составления таблицы

№ п/п	Наименование специалистов, бригад, отделов
1.	Начальник отдела управления производством — зам. гл. инженера
2.	Ст. инженер, инженер (ст. диспетчер, диспетчер) отдела управления производством
3.	Техник (оператор) ОУП
4.	Ст. инженер (руководитель) группы обработки и анализа информации (ОАИ)
5.	Ст. инженер, инженер по обработке и анализу информации
6.	Ст. техник, техник по обработке и анализу информации
7.	Персонал ОУП
8.	Количество условных автомобилей в АТП
9.	Количество смен работы производства
10.	200300
11.	301500
12.	501700
13.	701100
14.	Свыше 1000
15.	1, 2, 3
16.	Годовая трудоемкость ТО и ТР условного автомобиля составляет 400 чел·ч.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 14

Задание: Изучите тему и составьте план беседы при приеме на работу кандидатов:

на должность рабочего станочника;
на должность мастера участка.

В каждой беседе участвуют два человека руководитель или работник отдела кадров, кандидат на должность.

3. Сделайте выводы об успехах беседы.

2.3.2. Тестовые задания для зачета

1. Что не относится к понятию «управление персоналом»?

- а) процесс руководства отдельными людьми;
- б) метод общения с людьми;
- в) искусство управления;
- г) правильного ответа нет

2. Менеджер по работе с персоналом это:

- а) объект управления;
- б) субъект управления;
- в) исполнитель;
- г) аппарат управления;

3. Управление персоналом – неотъемлемая часть науки:

- а) менеджмент;
- б) маркетинг;
- в) сервисная деятельность;
- г) экономика предприятия

4. Какой вид стратегии управления персоналом может быть рекомендован предприятиям, не располагающим достаточными финансовыми ресурсами?

- а) стратегия импорта;
- б) арендная стратегия;
- в) аутсорсинг;
- г) стратегия самообеспечения.

5. Для предприятия, имеющего филиалы в других регионах целесообразнее формировать структуру системы управления персоналом:

- а) по функциональному принципу;
- б) по территориальному принципу;
- в) по смешанному принципу;
- г) правильного ответа нет.

6. Какие мероприятия не относятся к рекрутингу?

- а) поиск персонала;
- б) проведение аттестации;
- в) отбор персонала;
- г) наём персонала.

7. «Пассивная технология» поиска предполагает инициативу со стороны:

- а) самого работника;
- б) службы персонала предприятия;
- в) самого предприятия;
- г) правильного ответа нет.

8. При отборе кандидатов на должность начальника отдела маркетинга следует использовать:

- а) «технология жесткого отбора»;
- б) «технология умеренного отбора»;
- в) смешанную технологию;
- г) правильного ответа нет.

9. К какому виду адаптации относится процесс привыкания работника к коллективу?

- а) к общей адаптации;
 - б) к частной адаптации;
 - в) к социальной адаптации;
 - г) к профессиональной адаптации.
10. Что такое «аутсорсинг»?
- а) стратегия управления персоналом, основанная на использовании предприятием потенциала других организаций;
 - б) метод управления персоналом;
 - в) принцип управления персоналом;
 - г) правильного ответа нет.
11. К какому этапу рекрутинга относится оформление и подписание трудового договора?
- а) к отбору;
 - б) к поиску;
 - в) к найму;
 - г) правильного ответа нет.
12. В чём заключается различие между следующими вариантами арендной стратегии управления персоналом: «рентинг», «хайринг», «лизинг»?
- а) в продолжительности периодов;
 - б) в работе с кадровым агентством;
 - в) в подходе к обучению кадров;
 - г) правильного ответа нет.
13. Что не относится к понятию «ротация»?
- а) перевод работника на другую работу в пределах предприятия;
 - б) увольнение работника;
 - в) временное выбытие работника за пределы предприятия;
 - г) правильного ответа нет.
14. Что означает такой принцип управления персоналом как «законность»?
- а) осуществление деятельности по управлению персоналом в строгом соответствии с существующими законами;
 - б) последовательность в работе с персоналом;
 - в) объективная оценка факторов макросреды;
 - г) объективная оценка факторов внутренней среды.
15. Кем определяется внутренняя мотивация?
- а) самим работником;
 - б) работодателем;
 - в) высшим менеджером;
 - г) коллективом.
16. Чрезмерная централизация власти – это характерная черта:
- а) демократического стиля управления;
 - б) авторитарного стиля;
 - в) либерального стиля;
 - г) правильного ответа нет.
17. Что означает такой принцип управления персоналом как реалистичность?
- а) признание основной роли закона в работе по управлению персоналом;
 - б) всесторонняя объективная оценка всех факторов внешней среды и внутренней среды;
 - в) планомерность и последовательность в работе с персоналом;
 - г) достижение реальных целей.
18. Несоответствие работника занимаемой должности определяется:
- а) по результатам аттестации;
 - б) непосредственным руководителем;

- в) менеджером по работе с персоналом;
 - г) директором.
19. Выполнение работы по прямому принуждению это:
- а) экономическая мотивация;
 - б) административная мотивация;
 - в) внутренняя мотивация;
 - г) внешняя мотивация.
20. На чем основаны психологические методы управления персоналом?
- а) на познании психологии человека и структуры его потребностей;
 - б) на отношениях власти и подчинения;
 - в) на использовании материальных стимулов;
 - г) правильного ответа нет.
21. Наиболее действенными в рыночных условиях являются:
- а) экономические методы управления персоналом;
 - б) социальные методы управления персоналом;
 - в) психологические методы управления персоналом;
 - г) организационноадминистративные методы управления персоналом.
22. При смене кадровой стратегии наибольшее значение приобретает следующий принцип управления персоналом:
- а) реалистичность;
 - б) законность;
 - в) гибкость;
 - г) открытость.
23. Прямое административное указание, дисциплина, взыскание и поощрение относятся:
- а) к экономическим методам управления;
 - б) к психологическим методам управления;
 - в) к организационноадминистративным методам управления;
 - г) к социальным методам управления.
24. Что такое «контроллинг персонала»?
- а) адаптация персонала;
 - б) поиск, отбор, наем персонала;
 - в) выявление, учет, оценка и сравнение результатов деятельности персонала;
 - г) стимулирование деятельности персонала.
25. Что такое «ротация персонала»?
- а) оценка и сравнение результатов деятельности работников организации;
 - б) аттестация работников организации;
 - в) оформление работника на соответствующую должность;
 - г) перемещение работников, необходимое в конкретно сложившихся обстоятельствах.
26. Общественное поощрение деятельности работника трудовым коллективом является мерой:
- а) организационной мотивации;
 - б) социальной мотивации;
 - в) экономической мотивации;
 - г) нематериальной мотивации.
27. Качество и количество выполненной работы за определённый период времени оценивается:
- а) высшим менеджером на уровне предприятия;
 - б) непосредственным начальником на рабочих местах;
 - в) менеджером по работе с персоналом на уровне предприятия;
 - г) правильного ответа нет.
28. К числу наиболее распространенных инструментов отбора персонала не относится:

- а) собеседование;
 - б) тестирование;
 - в) анкетирование;
 - г) аттестация персонала.
29. Объявлен набор сотрудников на замещение должности технического исполнителя. Какую технологию отбора целесообразнее использовать в этом случае?
- а) технологию умеренного отбора;
 - б) технологию жесткого отбора;
 - в) активную технологию;
 - г) пассивную технологию.
30. Умеренная жесткость, использование в течение 11,5 лет, использование новаторских, прогрессивных способов воздействия на ситуацию – это характерные черты:
- а) реформистских методов управления;
 - б) консервативных методов управления;
 - в) антикризисных методов управления;
 - г) правильного ответа нет.
31. Консервативные методы управления персоналом используются:
- а) в условиях кризиса;
 - б) в посткризисный период;
 - в) на стадии формирования организации;
 - г) в условиях стабильного развития организации.
32. Основным документом, подтверждающим завершение аттестации, и остающимся у работника, является:
- а) аттестационный лист;
 - б) протокол заседания аттестационной комиссии;
 - в) график прохождения аттестации;
 - г) положение о проведении аттестации.
33. Чрезмерной жесткостью и радикализмом отличаются:
- а) антикризисные методы управления персоналом;
 - б) консервативные методы управления персоналом;
 - в) реформистские методы управления персоналом;
 - г) правильного ответа нет.
34. Коллективный договор относится:
- а) к локальным правовым актам предприятия по управлению персоналом;
 - б) к нормативноправовым актам, содержащим нормы и нормативы в области управления персоналом;
 - в) к федеральным законам;
 - г) правильного ответа нет.
35. К нормативным документам в области управления персоналом, принимаемым на уровне Российской Федерации, относятся:
- а) этический кодекс поведения работников организации;
 - б) коллективный договор;
 - в) трудовой кодекс Российской Федерации;
 - г) положение о персонале организации.
36. Основные правила поиска, отбора, найма, адаптации и мотивации персонала организации определены:
- а) в коллективном договоре;
 - б) в трудовом кодексе Российской Федерации;
 - в) в этическом кодексе поведения работников организации;
 - г) в положении о персонале организации.

37. Какие документы не относятся к нормативно-методической базе?

- а) нормы времени;
- б) методические указания;
- в) федеральные законы;
- г) разъяснения.

38. Материально-техническое обеспечение функционирования службы персонала – это:

- а) мероприятия, нацеленные на удовлетворение службы персонала в материальных ресурсах;
- б) нормативно-методическая база;
- в) организационно-правовая база;
- г) документационное обеспечение.

39. Что относится к информационному обеспечению функционирования службы персонала?

- а) нормативно-методическое обеспечение;
- б) документационное обеспечение;
- в) организационно-правовое обеспечение;
- г) правильного ответа нет.

40. Коммуникационное обеспечение функционирования службы персонала основано на использовании:

- а) вербальной формы общения;
- б) невербальной формы общения;
- в) неречевых средств общения;
- г) правильного ответа нет.

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он отчитался по всем практическим работам и ответил правильно на все вопросы теста.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не отчитался по практическим работам и ответил правильно на 6 и менее вопросов теста.

2.3. Комплект контрольно-оценочных средств ПП.02.01 Производственная практика

Защита отчета о практике проводится в форме собеседования. Список теоретических вопросов для собеседования на защите отчета о производственной практике включает следующие вопросы:

Раздел 1. Характеристика предприятия в целом

- 1) Каково назначение автотранспортного предприятия, на котором проходила практика? (ОК2, ОК4, ОК5).
- 2) Каков режим работы подвижного состава на линии? (ОК 02, ОК 04, ОК 05).
- 3) Перечислите производственные подразделения АТП и их функции (ОК02, ОК04, ОК05).
- 4) Перечислите функции технического отдела (ОК 02, ОК 04, ОК 05).
- 5) Перечислите функции отдела главного механика (ОК 02, ОК 04, ОК 05).
- 6) Перечислите функции службы эксплуатации (ОК 02, ОК 04, ОК 05).
- 7) Как организовано снабжение предприятия запасными частями, инструментом, эксплуатационными материалами? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.2).
- 8) Как организован учет работы предприятия в отдельных его звеньях и контроля за выполнением производственного плана? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1, ПК 5.2).
- 9) Какие существуют меры противопожарной безопасности на предприятии? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1).
- 10) Какие мероприятия по охране окружающей среды разработаны на предприятии? (ОК

02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1).

Раздел 2 Характеристика зоны ТО и ремонта:

11) Опишите организацию производства ТО и ТР на предприятии (порядок постановки автомобилей на посты обслуживания и ремонта, формы и методы организации труда, учет выполненной работы, контроль качества) (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1).

12) Назовите принятые на АТП нормативные периодичности ТО основных марок автомобилей (ОК 02, ПК 5.1).

13) Какой способ планирования работ по техническому обслуживанию автомобилей используется на АТП? (ОК 02, ОК 05, ПК 5.1).

14) Дайте характеристику зоны ТО и ремонта АТП (ОК 02, ОК 05, ПК 5.1).

15) Каков режим работы зон ТО и ТР на АТП? (ОК 02, ОК 05, ПК 5.1).

16) Перечислите основное оборудование зон ТО и ТР (ОК 02, ОК 05, ПК 5.1, ПК 5.4).

17) Опишите методы организации технологических процессов ЕО, ТО1, ТО2 и текущего ремонта (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1).

18) Как организовано диагностирование автомобилей на предприятии? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1, ПК 5.3)

19) Какое оборудование применяется при диагностировании автомобилей? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1, ПК 5.3).

20) Каков порядок оформления документов при направлении и прохождении автомобилями обслуживания и ремонта? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 10, ПК 5.1).

21) Как организованы учет и отчетность по ТО и ремонту автомобилей? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4)

Раздел 3 Характеристика службы эксплуатации АТП:

22) Перечислите задачи службы эксплуатации и ее отделов (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1).

23) Как оформляется выезд автомобилей на линию (получение путевого листа, фиксация времени выезда и др.)? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 10, ПК 5.1).

23) Как осуществляется контроль за работой автомобилей на линии? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.3).

24) Каков порядок заполнения путевого листа и товарнотранспортных накладных? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 10, ПК 5.1, ПК 5.3).

25) Как осуществляется расчет производительности и учет работы автомобиля за рабочий день? (ОК 02, ОК 05, ПК 5.1, ПК 5.4).

Раздел 4 Экономика и организация производства:

26) Опишите организационную структуру предприятия, схему управления производством (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1).

27) Перечислите функции планового отдела и бухгалтерии (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1).

28) Каков порядок доведения плановых заданий до каждого производственного подразделения? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1).

29) Как рассчитывается производственная мощность подразделения по установленным срокам.

30) Обеспечение правильности и своевременности оформления первичных документов

31) Перечислите основные техникоэкономические показатели производственной деятельности предприятия.

32) Порядок планирования производственной программы на один автомобиледень работы предприятия.

33) Порядок планирования производственной программы на год по всему парку автомобилей.

34) Определение количества ТО за планируемый период.

35) Определение объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

- 36) Определение потребности в техническом оснащении и материальном обеспечении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей
- 37) Контроль соблюдения технологических процессов ТО и ремонта.
- 38) Оперативное выявление и устранение причин нарушения технологических процессов.
- 39) Определение затрат на техническое обслуживание и ремонт автомобилей.
- 40) Как рассчитывается списочное и явочное количество сотрудников предприятия.
- 41) Как рассчитывается плановый фонд рабочего времени производственного персонала?
- 42) Как определяется численность персонала путем учета трудоемкости программы производства?
- 43) Как рассчитывается потребность в основных и вспомогательных рабочих для производственного подразделения?
- 44) Как производится расчет производительности труда производственного персонала?
- 45) Порядок планирования размер оплаты труда работников.
- 46) Как рассчитывается среднемесячная заработная платы производственного персонала?
- 47) Как производится расчет доплат и надбавок к заработной плате работников?
- 48) Как определяется размер основного фонда заработной платы производственного персонала?
- 49) Как определяется размер дополнительного фонда заработной платы производственного персонала?
- 50) Как рассчитывается общий фонд заработной платы производственного персонала?
- 51) Как производится расчет платежей во внебюджетные фонды РФ?
- 52) Порядок формирования общего фонда заработной платы персонала с начислениями
- 53) Порядок формирования сметы затрат предприятия
- 54) Как производится расчет затрат предприятия по статьям сметы затрат?
- 55) Как определяется структура затрат предприятия автомобильного транспорта?
- 56) Порядок калькуляции себестоимости транспортной продукции по статьям сметы затрат
- 67) Порядок расчета тарифов на услуги предприятия автомобильного транспорта
- 68) Порядок расчета величины доходов предприятия
- 69) Как производится расчет величины валовой прибыли предприятия?
- 70) Как производится расчет налога на прибыль предприятия?
- 71) Как производится расчет величины чистой прибыли предприятия?
- 72) Как рассчитывается экономическая эффективность производственной деятельности; предприятия?
- 73) Как проводится анализ результатов деятельности предприятия автомобильного транспорта?

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

студента ____ курса, _____,

Ф. И. О. студента

обучающегося по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Место практики:

(наименование предприятия)

Руководитель практики:

(должность, Ф.И.О.)

Проверил преподаватель:

(должность, Ф.И.О.)

Вологда Молочное,

20 ____

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

студента _____

курса,

(Ф.И.О. студента)

обучающегося по специальности 23. 02.07 «Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей» и прошедшего производственную практику
по профессиональному модулю

ПМ.02 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту
автотранспортных средств

в объеме _____ часов с « ____ » _____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

в организации

наименование организации, юридический адрес

За время практики выполнены виды работ:

Виды и объем работ	Качество выполнения работ (соответствует / не соответствует)

Подпись руководителя практики от предприятия _____ / _____ /
М.П.

**ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СТУДЕНТА ВО ВРЕМЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

[illegible]

Дата «_____» _____ 20____ г.

Подпись руководителя практики от предприятия _____ / _____ /
М.П.

ДНЕВНИК

производственной практики

[illegible]

Подпись руководителя практики от предприятия _____ / _____ /
М.П.

МДК.02.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (далее КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу МДК 02.01 Техническая документация, и включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с целью определения соответствия результатов освоения обучающимися программы по МДК 02.01 Техническая документация соответствующим требованиям ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Зачёт определяет уровень освоения обучающимися учебного материала, предусмотренного учебным планом, и охватывает основные разделы и темы по данной дисциплине, установленные ФГОС СПО.

1.1. Цели проведения зачёта по МДК 02.01 Техническая документация

1.1.1. Проверка уровня сформированности общих и профессиональных компетенций согласно ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Специалист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.

ПК5.2. Организовывать материальнотехническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК5.3. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК5.4. Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

1.1.2. В результате изучения МДК 02.01 Техническая документация обучающийся должен знать:

правила оформления документов;
нормы межремонтных пробегов; методику корректировки периодичности и трудоемкости технических воздействий; порядок разработки и оформления технической документации; основополагающие документы по оказанию услуг по ТО и ремонту автомобилей в РФ;
правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
основы управленческого учета и документационного обеспечения технологических процессов по ТО и ремонту автомобильного транспорта; понятие и классификация документации; порядок разработки и оформления технической и управленческой документации;
единую систему конструкторской и технологической документации;
действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственнохозяйственную деятельность;
нормативные документы по организации и проведению рационализаторской работы; документационное обеспечение управления и производства.

уметь:

оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
рассчитывать по принятой методологии основные техникоэкономические показатели производственной деятельности;
обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов;
оформлять документации при приемкевыдаче автомобилей с ТО и Р;
определять затраты на техническое обслуживание и ремонт автомобилей; оформлять документацию по результатам расчетов;

владеть:

правилами оформления технической документации;
составлением смет затрат и калькуляции себестоимости продукции предприятия автомобильного транспорта;
основами управленческого учета и документационного обеспечения технологических процессов по ТО и ремонту автомобильного транспорта;
правилами оформления технологической документации при ТО и ремонте автомобилей;
документационным обеспечением управления и производства.

1.1.3. Материалы для промежуточной аттестации составлены на основе рабочей программы МДК. 02.01 Техническая документация и охватывают ее наиболее актуальные разделы и темы. Материалы для промежуточной аттестации целостно отражают объем проверяемых теоретических знаний и практических умений.

Перечень вопросов и практических задач по разделам, темам, выносимым на зачёт, одобрен на заседании кафедры технические системы в агробизнесе и обсужден на заседании методической комиссии инженерного факультета. Количество вопросов и практических задач в перечне превышает количество вопросов и практических задач, необходимых для составления билетов для промежуточной аттестации.

По дисциплине МДК 02.01 Техническая документация разработаны 24 билета. Число билетов больше числа обучающихся в группе.

- 1.2. Зачёт проводится в специально подготовленной аудитории.
- 1.3. В критерии оценки уровня подготовки обучающегося входят:
- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине;
 - умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
 - обоснованность, четкость, краткость изложения ответа.
- Уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах:
- 5 (отлично);
 - 4 (хорошо);
 - 3 (удовлетворительно);
 - 2 (неудовлетворительно).
- Оценка, полученная на зачёте, заносится преподавателем в зачетную книжку обучающегося (кроме неудовлетворительной) и экзаменационную ведомость (в том числе неудовлетворительная). Оценка за зачёт по дисциплине является определяющей, независимо от полученных в семестре оценок текущего контроля.
- 1.4. По завершении экзаменационной сессии допускается пересдача зачёта, если обучающийся получил неудовлетворительную оценку. Разрешение на пересдачу выдает декан факультета. При повторном получении неудовлетворительной оценки разрешается пересдача зачёта, который принимает комиссия.

2. Комплект контрольно-оценочных средств для промежуточной аттестации

2.1 Теоретические задания

1. Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств
2. Общие положения Единой системы конструкторской документации
3. Разработать технологические карты на разборку дизельной форсунки (CR)
4. Нормативнотехническая, организационная и технологическая документация для организаций, оказывающих услуги по ТО и ремонту автомобилей
5. Основные понятия в ЕСКД
6. Разработать технологические карты на замену трансмиссионного масла в коробке передач (КАМАЗ)
7. Законодательноправовая документация при оказании услуг по ТО и ремонту автомобилей
8. Состав и классификация стандартов ЕСКД
9. Разработать технологические карты на демонтаж генератора (КАМАЗ)
10. Организационнотехническая документация при оказании услуг по ТО и ремонту автомобилей
11. Правила оформления ремонтных чертежей
12. Разработать технологические карты на диагностику технического состояния электроусилителя рулевого управления (ВАЗ)
13. Технологическая документация для организаций, оказывающих услуги по ТО и ремонту автомобилей
14. Виды технической документации ЕСКД
15. Разработать технологические карты на замену головки блока цилиндров (КАМАЗ)
16. Постановления и методические рекомендации для организаций, оказывающих услуги по ТО и ремонту автомобилей
17. Правила выполнения ремонтных спецификаций

18. Разработать технологические карты на ТО системы охлаждения (КАМАЗ)
19. ЕСКД: правила выполнения ремонтных чертежей
20. Понятие о технологическом процессе ТО и ремонте автомобиля
21. Разработать технологические карты на ТО системы смазки (КАМАЗ)
22. Порядок разработки технологических процессов ремонта автомобилей.
23. Правила предоставления и пользования услугами организаций автотехобслуживания
24. Разработать технологические карты на замену тормозных колодок (КАМАЗ)
25. Перечень работ и услуг по ТО автотранспортных средств, принадлежащих гражданам
26. Требования к качеству услуг автосервиса и документы их регламентирующие и обеспечивающие
27. Разработать технологические карты на замену сцепления (КАМАЗ)
28. ЕСТД: виды и комплектность технологических документов
29. Общие технические требования к автотранспортным средствам, выпускаемым из ТО и ремонта
30. Разработать технологические карты на диагностику бензиновых форсунок на стенде
31. Общие технические требования к автотранспортным средствам, принимаемым организацией автотехобслуживания
32. Оформление маршрутных карт
33. Разработать технологические карты на разборку АКП
34. Оформление операционных карт
35. Порядок приема заказов на ТО и технический ремонт автомобилей
36. Разработать технологические карты на замену масла в АКП.
37. Оформление технологических эскизов.
38. Составление планграфика
39. Разработать технологические карты на диагностику ТНВД на стенде (КАМАЗ)
40. Правила записи операций и переходов. Слесарные и слесарносборочные операции.
41. Формы первичных документов
42. Разработать технологические карты на диагностику ДВС
43. Правила записи информации о технологических режимах
44. Прием автомобиля из ремонта. Ответственность исполнителя
45. Разработать технологические карты на дефектацию коленчатого вала
46. Сведения, содержащиеся в договоре между СТОА и клиентом
47. Планотчет ТО и Р автомобилей
48. Разработать технологические карты на дефектацию распределительного вала
49. Ремонтный листок
50. Бланки строгой отчетности БО14 автосервис
51. Разработать технологические карты на подбор поршневых колец
52. Разработать технологические карты на текущий ремонт коробки передач (КАМАЗ).
53. Сервисный лист
54. Разработать технологические карты на ремонт шины методом установки жгута
55. Разработать технологические карты на ТО подвески (КАМАЗ)
56. Документация, оформляемая при приемке автомобиля в ТО или ремонт
57. Разработать технологические карты на диагностику дизельной форсунки
58. Разработать технологические карты на ТО силового агрегата (КАМАЗ)
59. Нарядзаказ
60. Разработать технологические карты на балансировку колес
61. Оперативный план техникаоператора
62. Разработать технологические карты на текущий ремонт коробки передач (ВАЗ)
63. Оформление документации при выдаче автомобилей из ТО и ремонта

64. Разработать технологические карты на определение технического состояния ДВС визуальным способом
65. Разработать технологические карты на ТО силового агрегата (КАМАЗ)
66. Проверка соответствия комплектности АТС сопроводительной документации организацииизготовителя АТС
67. Перечень работ и операций, проводимых при ТО и ремонте АТС и их компонентов
68. Проверка соответствия номеров номерных узлов и агрегатов АТС паспорту АТС
69. Проверка соответствия фактически выполненным работ заказнаряду
70. Порядок оформления и ведения сопроводительной документации АТС
71. Порядок составления и оформления документации по оказанию сервисного обслуживания
72. Нормативы времени на ТО и ремонт организацииизготовителя АТС
73. Визуальное выявление внешние повреждения АТС
74. Применять стандартное программное обеспечение компьютера
75. Особенности конструкции АТС

2.2 Теоретические задания для промежуточной аттестации

Билет 1

Задание 1

Состав эксплуатационной документации поставляемой заводом изготовителем.

Задание 2

Содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств».

Билет 2

Задание 1

Состав ремонтной документации поставляемой заводом изготовителем.

Задание 2

Состав Типового перечня основной нормативнотехнической документации для предприятий, оказывающих услугу по ТО и ремонту автомобилей.

Билет 3

Задание 1

Состав эксплуатационной документации разрабатываемой на месте работы оборудования.

Задание 2

Составьте претензию с требованием возврата стоимости некачественного технически сложного товара, предъявленным в течение 15 дней с момента покупки.

Билет 4

Задание 1

Перечислите состав ремонтной документации разрабатываемой на месте.

Задание 2

Составьте претензию в связи с обнаружением недостатков в товаре (без гарантии).

Билет 5

Задание 1

Перечислите какие данные указываются в техническом паспорте.

Задание 2

Составьте претензию об обмене недовольственного товара надлежащего качества

Билет 6

Задание 1

Правила оформления заказов и приемки автотранспортных средств.

Задание 2

Назовите правила оформления ремонтных чертежей.
Билет 7
Задание 1
Порядок выдачи автотранспортных средств.
Задание 2
Составьте претензию о возврате денег за недовольственный товар надлежащего качества.
Билет 8
Задание 1
Перечислите, какие данные указываются в техническом описании.
Задание 2
Понятия, раскрываемые в разделе «Общие положения» Закона РФ» О защите прав потребителей.
Билет 9
Задание 1
Какие данные указываются в инструкции по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.
Задание 2
Перечислите необходимые формы оформления документов на технический контроль.
Билет 10
Задание 1
Какая документация, разрабатывается на месте эксплуатации оборудования.
Задание 2
Составьте исковое заявление о защите прав потребителей.
Билет 11
Задание 1
Объясните, для чего нужен сменный журнал приемсдачи.
Задание 2
Назовите формы и правила оформления маршрутных карт.
Билет 12
Задание 1
В каких случаях необходима ведомость дефектов.
Задание 2
Правила записи операций и переходов в маршрутной карте.
Билет 13
Задание 1
Что необходимо указать в ведомости дефектов.
Задание 2
Составьте претензию об отказе от товара, приобретенного дистанционным способом.
Билет 14
Задание 1
Состав эксплуатационной документации поставляемой заводом изготовителем.
Задание 2
Содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств».
Билет 15
Задание 1
Кто заверяет акт приема – сдачи отремонтированных и восстановленных деталей.
Задание 2

Составьте претензию в связи с обнаружением недостатков в товаре в период гарантийного срока.

Билет 16

Задание 1

Порядок приема заказов на ТО автомобилей.

Задание 2

Составьте претензию с требованием возврата стоимости некачественного технически сложного товара, предъявленным в течение 15 дней с момента покупки.

Билет 17

Задание 1

Кто включается в состав комиссии при составлении акта об аварии.

Задание 2

Порядок приема заказов на ТР автомобилей.

Билет 18

Задание 1

Порядок составления и утверждения акта об аварии.

Задание 2

Составьте претензию с требованием возврата стоимости некачественного технически сложного товара, предъявленным по истечению 15 дней с момента покупки.

Билет 19

Задание 1

В каких случаях составляется акт о переносе ремонта на другой срок.

Задание 2

Составьте претензию с требованием проведения гарантийного ремонта некачественного технически сложного товара.

Билет 20

Задание 1

Порядок оформления заявки и заказанаряда на оказание услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Задание 2

Составьте исковое заявление о защите прав потребителей.

Билет 21

Задание 1

Формы и содержание учетной документации.

Задание 2

Назовите действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно хозяйственную деятельность предприятия.

Билет 22

Задание 1

Перечислите состав эксплуатационной документации поставляемой заводом изготовителем.

Задание 2

Составьте претензию с требованием возврата стоимости некачественного технически сложного товара, предъявленным в течение 15 дней с момента покупки.

Билет 23

Задание 1

Перечислите состав эксплуатационной документации поставляемой заводом изготовителем.

Задание 2

Содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств».

Билет 24

Задание 1

Содержание «Закона о защите прав потребителей».

Задание 2

Формы и правила оформления операционных карт.

2.3 Тестовые задания для текущей и промежуточной аттестации

1. Что такое документ?

Это какойлибо материальный носитель с информацией, которая обладает определенными реквизитами;

Это бумажный лист с нанесенным на него печатным текстом;

Это объект материального мира, который содержит какуюлибо информацию, необходимую для рабочего процесса.

2. Информация, которая имеет структуру и содержится на носителе – это:

документированная информация;

официальный документ;

делопроизводство.

3. Передача информации, которая содержится в документе, в пространстве и времени – это:

коммуникативная функция документа;

социальная функция документа;

политическая функция документа.

4. Какой из указанных документов приобретает правовую функцию на определенный промежуток времени:

Протокол заседания аттестационной комиссии;

Закон;

Платежное поручение.

5. В чем заключается атрибутивность документа?

В наличии в документе двух составляющих (материальной и информационной), без которых он существовать не может;

В его предназначенности для передачи в пространстве и времени;

В тесной взаимосвязи его отдельных элементов и подсистем, которые обеспечивают его целостность и сохранений свойств при различных внешних изменениях.

6. Способность документа повлечь за собой правовые последствия – это его:

юридическая сила;

юридическая значимость;

достоверность.

7. Копия документа – это:

экземпляр, который полностью повторяет содержание подлинника;

повторный экземпляр подлинника;

его электронная форма.

8. Обязательный элемент оформления документа называется:

реквизитом;

формуляром;

образцом.

9. Реквизит, который фиксирует решение лица (согласие или несогласие) по поводу содержания документа, называется:

визой;
грифом;
резолюцией.

10. Резолюция оформляется:

на самом документе или на отдельном листе;
только на самом документе;
только на отдельном листе.

11. От какого лица излагается текст протокола?

От третьего лица множественного числа;
От третьего лица единственного числа;
От первого лица множественного лица.

12. Какие установлены стандартные форматы бланков документов?

A4 и A5;
A5 и A3;
Только A4.

13. Левое поле документа должно быть не менее:

20 мм;
30 мм;
10 мм.

14. Какой документ организации нельзя оформить на общем бланке?

Письмо;
Приказ;
Отчет.

15. Какой реквизит организационнораспорядительного документа является переменным?

Дата документа;
Наименование организации;
Код формы документа.

16. При каком варианте оформления реквизита заголовочная часть бланка продлевается до границы правого поля?

При продольном;
При центрированном;
При флаговом.

17. Такой реквизит как эмблема организации:

не может быть размещен на бланке документа, если на нем уже имеется герб РФ или герб одного из субъекта РФ;
может заменять реквизит наименования организации;
размещается в нижнем поле документа.

18. Какой из указанных реквизитов характерен только для бланка служебных писем?

Справочные данные об организации;
Код формы документа;
Наименование вида документа.

19. В каком порядке оформляется адрес в международной переписке?

Имя и фамилия адресата, дом, улица, штат (графство), почтовый индекс, страна;
Имя и фамилия адресата, почтовый индекс, страна, город (штат, графство), улица, дом;
Имя и фамилия адресата, страна, город (штат, графство), улица, дом, почтовый индекс.

20. Что из указанного не содержит в себе резолюция?

Слово «Утверждаю»;
Содержание поручения;
Фамилию и инициалы исполнителя.

21. На каком формате бланка документа может отсутствовать заголовок?

A5;

A4;

Заголовок является обязательным реквизитом для любого формата бланков.

22. Если к документу имеется несколько приложений, то они:

нумеруются после слова «Приложение» под текстом;

перечисляются через запятую после текста;

никак не обозначаются, а просто прилагаются к основному документу.

23. Если перед должностью в конце документа ручкой ставится косая черта, приписывается «и.о.» и ставится подпись не того лица, данные которого расшифрованы, то такой документ;

теряет свою юридическую силу;

имеет такую же юридическую силу, что и подписанный должностным лицом, чья расшифровка указана;

является фальсификатом.

24. На какой части копии отправляемого документа проставляется виза?

В нижней части лицевой стороны;

В нижней части оборотной стороны;

В верхней части лицевой стороны.

25. Что понимается под миграцией электронных документов?

Их перемещение из одной информационной системы в другую при сохранении их достоверности, целостности, аутентичности и пригодности для дальнейшего использования;

Их перемещение с одного носителя на другой или конвертация в другой формат;

Их первичная проверка при поступлении в организацию.

26. Плотность документопотока определяется:

Соотношением числа документов, которые проходят через конкретный пункт обработки, к единице времени;

Соотношением количества документов, поступивших в организацию, к аналогичному показателю за прошедший период;

Числом обработанных организацией документов за все время ее существования.

27. Что поднимается под аутентичностью электронного документа?

Гарантия соответствия электронного документа заявленному;

Отсутствие правок в текст электронного документа после его создания;

Возможность в любой момент установить местонахождение документа и воспроизвести его.

28. Документационное обеспечение управления – это:

деятельность, которая имеет своей целью обеспечить функции управления документами;

деятельность соответствующих лиц по документообороту, документированию, оперативному хранению, а также использованию документов организации;

деятельность работников канцелярии по регистрации входящей и исходящей корреспонденции.

29. Что из указанного не может являться подлинником документа?

Копия документа в электронном виде;

Первый экземпляр документа;

Единственный экземпляр документа.

30. Какого вида печати не существует?

универсальной;

гербовой;

простой.

2.4 Тестовые задания для промежуточной аттестации

1. Документ, предназначенный для планирования технического обслуживания (ТО), учета и анализа выполнения ТО и ремонта и корректирования плана ТО по всему составу машин и оборудования предприятия, с учетом фактического времени работы и простоев в ремонте:

- А) Ремонтный листок;
- Б) Планграфик технического обслуживания и ремонта;
- В) Планотчет подвижного состава;
- Г) Контрольный талон к ремонтному листку.

2. Документ, который служит для учета всех работ, трудовых и материальных затрат, а также расхода запасных частей и материалов, связанных с ремонтом машин на участках комплекса ремонтного управления:

- А) Ремонтный листок;
- Б) Планграфик технического обслуживания и ремонта;
- В) Планотчет подвижного состава;
- Г) Контрольный талон к ремонтному листку.

3. Документ, который отражает динамику выполнения работ по техническому обслуживанию 2 (ТО2), регламентным работам и техническому ремонту машин в течении суток и содержит информацию, необходимую для принятия решений по обеспечению подготовки производства, своевременному и качественному выполнению технического обслуживания и ремонта, а также рациональному использованию производственных ресурсов:

- А) Оперативный план диспетчера отдела управления производством;
- Б) Планграфик технического обслуживания и ремонта;
- В) Планотчет подвижного состава;
- Г) Контрольный талон к ремонтному листку.

4. Документ, который содержит информацию, необходимую для принятия решений по обеспечению подготовки и своевременной доставки запасных частей со складов на рабочие посты комплексов, доставки неисправных деталей, узлов, агрегатов с постов производственных комплексов в моечнодефектовочный участок, а также доставки узлов на промежуточный склад:

- А) Оперативный план диспетчера отдела управления производством;
- Б) Планграфик технического обслуживания и ремонта;
- В) Оперативный план техникаоператора;
- Г) Контрольный талон к ремонтному листку.

5. Документ, который является единым специальным документом для учета наличия и движения ремонтного фонда в промежуточном складе, моечнодефектовочном участке и в комплексе ремонтного управления:

- А) Карточка учета движения ремонтного фонда;
- Б) Планграфик технического обслуживания и ремонта;
- В) Планотчет подвижного состава;
- Г) Контрольный талон к ремонтному листку.

6. Документ, который является первичным документом учета материальных и трудовых затрат, связанных с выполнением технического обслуживания 2 (ТО2), регламентных работ и ремонта:

- А) Ремонтный листок;
- Б) Планграфик технического обслуживания и ремонта;
- В) Планотчет подвижного состава;
- Г) Контрольный талон к ремонтному листку.

7. Документ, который служит для учета всех работ, трудовых и материальных затрат, а также расхода запасных частей и материалов, связанных с ремонтом машин в участках комплекса ремонтного управления:

- А) Оперативный план диспетчера отдела управления производством;
- Б) Планграфик технического обслуживания и ремонта;
- В) Планотчет подвижного состава;
- Г) Контрольный талон к ремонтному листку.

3 Критерии оценки знаний и умений обучающихся, уровня сформированности общих и профессиональных компетенций

Оценка «5» ставится, если обучающийся:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументированно делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы.
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка «4» ставится, если обучающийся:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.
3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка «3» ставится, если обучающийся:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения.
3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий.

Оценка «2» ставится, если обучающийся:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.
2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.
3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

МДК.02.02. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения междисциплинарного курса «Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей базового уровня следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

уметь:

У1. Самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы нового оборудования для технического обслуживания и ремонта машин.

знать:

- З1. Передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации при техническом обслуживании и ремонте машин;
- З2. Основные направления и тенденции развития наудотехнического прогресса в области техники для технического обслуживания и ремонта машин;
- З3. Методы расчета основных параметров ремонтнообслуживающих предприятий.

общие компетенции:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере профессиональные компетенции:

ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей.

ПК 5.2. Организовывать материальнотехническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.3. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.4. Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

Формой аттестации по междисциплинарному курсу является экзамен.

2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1 Текущий контроль

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Результаты обучения (компетенции)	Наименование оценочного средства / Форма текущего контроля	Метод контроля
1	Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4	При защите практических работ	Устный опрос
2	Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятий	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4	При защите практических работ	Устный опрос
3	Проектирование вспомогательных подразделений сервисных предприятий	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 5.1; ПК 5.2;	При защите практических работ	Устный опрос

		ПК 5.3; ПК 5.4		
4	Разработка компоновочного плана предприятия	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4	При защите практических работ	Устный опрос
5	Основы проектирования строительной части	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4	При защите практических работ	Устный опрос
6	Проектирование схем внутрипроизводственного транспорта выбор подъемнотранспортного оборудования	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4	При защите практических работ	Устный опрос
7	Основы проектирования энергетической части сервисных предприятий	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4	При защите практических работ	Устный опрос
8	Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4	При защите практических работ	Устный опрос
9	Особенности проектирования станций технического обслуживания и топливозаправочных комплексов	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4	При защите практических работ	Устный опрос
10	Особенности проектирования неспециализированных ремонтнообслуживающих предприятий и подразделений	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4	При защите практических работ	Устный опрос
11	Особенности реконструкции, расширения и технического перевооружения ремонтнообслуживающих	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4	При защите практических работ	Устный опрос

	х предприятий и подразделений			

2.2 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу (модулю) предусматривает проведение экзамена. Для оценки результатов обучения используется методы устного опроса, письменного контроля и тестирования на ЭВМ.

2.3 Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

Список основных тем для подготовки рефератов

Тест для проверки остаточных знаний

Вопросы для самопроверки

Темы рефератов

Общие сведения о проектировании промышленных зданий и требования к ним

Этапы проектирования предприятий технического сервиса.

Основные методы проектирования при создании предприятий.

Документация, входящая в состав проекта, и ее содержание.

Документы, входящие в состав пояснительной записки проекта.

Понятие о пролете, шаге и сетке колонн. Единая модульная система.

Основные требования к размещению оборудования и рабочих мест.

Классификация промышленных зданий.

Разработка организационной структуры предприятия.

Проектирование разборно-монтажного цеха (отделения).

Расчет объемов ремонтнообслуживающих работ.

Планировка слесарно-механического отделения. Структура отделения. Размещение оборудования.

Основные принципы компоновки производственного корпуса.

Проектирование участка обкатки и испытания двигателей.

Выбор и расчет подъемно-транспортного оборудования.

Проектирование сборочных цехов (отделений).

Планировка сварочно-наплавочных участков. Привести пример размещения оборудования.

Реконструкция, расширение и техническое перевооружение предприятий технического сервиса.

Схемы производственных потоков и расчет грузооборота.

Ремонтнообслуживающая база сельского хозяйства России и зарубежных фирм.

Основные требования к площадке для строительства предприятия.

Особенности проектирования предприятий технического сервиса.

Проектирование инструментального цеха (отделения).

Исходные данные для расчета ремонтнообслуживающей базы.

Методы расчета производственных площадей.

Методы определения общей трудоемкости ремонтнообслуживающих работ.

Расчет числа рабочих мест и основного оборудования.

Проектирование участков дефектации и комплектации.

Категория работающих и расчет штатов сервисного предприятия.

Исходные материалы к проектированию.

Режим работы ремонтнообслуживающего предприятия и годовые фонды времени.
Проектирование ремонтного цеха (отделения).
Основные элементы зданий и их характеристика.
Основные строительные материалы.
Распределение трудоемкости по видам работ.
Генеральный план ремонтного предприятия: основные требования.
Состав площадей предприятия, методы расчета производственных площадей и определение габаритных размеров производственного корпуса.
Типы фундаментов, используемые для строительства зданий.
Особенности проектирования станций технического обслуживания.
Особенности проектирования станций топливозаправочных комплексов предприятий.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если дан полный ответ, на заданный вопрос и студент ориентируется в сути вопроса;
оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не разбирается в вопросе, ответ путанный и нечеткий.

Тест для проверки остаточных знаний

Выберите номер верного ответа в заданиях.

1. Перечень исходных данных к проектированию предприятия включает:

- 1) ТЭО;
- 2) задание на проектирование;
- 3) архитектурнопланировочное задание;
- 4) исходные данные по оборудованию;
- 5) чертежи и технические данные на объект ремонта.

2. Техничкоэкономическое обоснование на проектирование предприятия предусматривает:

- 1) выбор места и площадки для строительства;
- 2) обоснование мощности предприятия;
- 3) обоснование уровня технического оснащения предприятия;
- 4) оценку стоимости строительства и эффективность капитальных вложений;
- 5) выбор технологических процессов и технических условий на приемку и выпуск продукции.

3. Основные требования к проектируемым зданиям и сооружениям:

- 1) эстетические;
- 2) эксплуатационные;
- 3) архитектурные;
- 4) эргономические;
- 5) инженернотехнические;
- 6) экономические.

4. Основные типы проектов для строительства производственных зданий:

- 1) индивидуальные;
- 2) экспериментальные;
- 3) технические;
- 4) типовые;

5) общие.

5. Расширение действующего предприятия предусматривает:

- 1) строительство вторых и последующих очередей;
- 2) дополнительных комплексов;
- 3) расширение действующих цехов и других подразделений;
- 4) строительство дополнительных цехов и других подразделений.

6. Целью расширения действующего предприятия является:

- 1) повышение производительности труда;
- 2) расширение территории предприятия;
- 3) увеличение площади производственных зданий;
- 4) повышение эффективности функционирования предприятия.

7. Новое строительство предусматривает:

- 1) строительство новых зданий и сооружений на новых площадках;
- 2) строительство взамен ликвидируемых по ветхости производств;
- 3) строительство сооружений и административнобытовых зданий;
- 4) строительство производственных корпусов.

8. Реконструкция предприятия предусматривает:

- 1) полное переоборудование или переустройство действующих цехов основного производства;
- 2) частичное переоборудование или переустройство действующих цехов основного производства;
- 3) расширение цехов основного производства;
- 4) строительство и расширение вспомогательных производств.

9. Техническое перевооружение предприятия предусматривает:

- 1) замену морально устаревшего оборудования новым;
- 2) замену физически устаревшего оборудования новым;
- 3) внедрение новых технологий;
- 4) совершенствование организации производства;
- 5) снижение затрат на производство единицы продукции.

10. Новое строительство осуществляется на основе:

- единого проекта, утвержденного в установленном порядке;
- 2) плана технического развития предприятия;
- 3) техникоэкономического обоснования;
- 4) задания на проектирование.

11. Расширение предприятия осуществляется на основе:

- 1) единого проекта, утвержденного в установленном порядке;
- 2) плана технического развития предприятия;
- 3) техникоэкономического обоснования;
- 4) задания на проектирование.

12. Реконструкция предприятия осуществляется на основе:

- 1) единого проекта, утвержденного в установленном порядке;
- 2) плана технического развития предприятия;

- 3) техникоэкономического обоснования;
- 4) задания на проектирование.

13. Цель разработки типовых проектов:

- 1) обеспечить строительной документацией реконструируемые предприятия;
- 2) обеспечить строительной документацией при новом строительстве многократно повторяющихся предприятий;
- 3) обеспечить строительной документацией действующие предприятия при техническом перевооружении;
- 4) обеспечить строительной документацией при новом строительстве многократно повторяющихся предприятий для сокращения затрат и сроков на проектирование и строительство;

14. Общая трудоемкость работ складывается из:

- 1) технологической трудоемкости;
- 2) трудоемкости обслуживающего производства;
- 3) трудоемкости управления производством;
- 4) трудоемкости материальнотехнического снабжения основного производства.

15. Основной составляющей общей трудоемкости работ является:

- 1) технологическая трудоемкость;
- 2) трудоемкость обслуживающего производства;
- 3) трудоемкость управления производством;
- 4) трудоемкость материальнотехнического снабжения основного производства.

16. К основным методам расчета трудоемкости работ относятся:

- 1) расчет норм времени на каждую операцию;
- 2) метод сравнения трудоемкостей работ;
- 3) метод сравнения по массе объектов ремонта;
- 4) метод условных ремонтов;
- 5) определение по техникоэкономическим показателям.

17. Штучное время на операцию определяется по формуле:

- 1) $T_{шт} = T_{оп} \cdot T_{доп}$;
- 2) $T_{шт} = T_o \cdot T_v \cdot T_{доп}$;
- 3) $T_{шт} = T_{оп} \cdot T_{доп} \cdot T_{пз}$;
- 4) $T_{шт} = T_o \cdot T_v \cdot T_{доп} \cdot T_{пз}$.

18. Оперативное время на операцию определяется по формуле:

- 1) $T_{оп} = T_{шт} \cdot T_{доп}$;
- 2) $T_{оп} = T_{шт} \cdot T_{пз} / n$;
- 3) $T_{оп} = T_o \cdot T_{доп} \cdot T_{пз}$;
- 4) $T_{оп} = T_o \cdot T_v \cdot T_{доп} \cdot T_{пз}$.

19. Норма времени на операцию определяется по формуле:

- 1) $T_n = T_o \cdot T_{доп}$;
- 2) $T_n = T_o \cdot T_v$;
- 3) $T_n = T_o \cdot T_{доп} \cdot T_{пз}$;
- 4) $T_n = T_o \cdot T_v \cdot T_{доп} \cdot T_{пз} / n$.

20. В состав площадей предприятия технического сервиса входят:

- 1) производственные площади;
- 2) вспомогательные площади;
- 3) административные площади;
- 4) складские площади;
- 5) санитарные площади;
- 6) санитарнозащитные.

21. Основные схемы производственных потоков:

- 1) круговая;
- 2) последовательная;
- 3) прямоточная;
- 4) Гобразная;
- 5) Побразная.

22. Ширина проездов в производственном корпусе для тележек с односторонним движением должна быть:

- 1) 2...2,5 м;
- 2) 3,25...3,5 м;
- 3) 3,5...4,0 м;
- 4) 4,0...4,5 м;
- 5) не менее 6 м.

23. Ширина проездов в производственном корпусе для тележек с двухсторонним движением должна быть:

- 1) 2...2,5 м;
- 2) 3,25...3,5 м;
- 3) 3,5...4,0 м;
- 4) 4,0...4,5 м;
- 5) не менее 6 м.

24. Ширина проездов в производственном корпусе для автомобилей с односторонним движением должна быть:

- 1) 2...2,5 м;
- 2) 3,25...3,5 м;
- 3) 3,5...4,0 м;
- 4) 4,0...4,5 м;
- 5) не менее 6 м.

25. Ширина проездов в производственном корпусе для автомобилей с двухсторонним движением должна быть:

- 1) 2...2,5 м;
- 2) 3,25...3,5 м;
- 3) 3,5...4,0 м;
- 4) 4,0...4,5 м;
- 5) не менее 6 м.

26. Категории работающих на предприятии:

- 1) производственные рабочие;
- 2) вспомогательные рабочие;

- 3) младший обслуживающий персонал;
- 4) счетноконторский персонал;
- 5) инженернотехнические работники;
- 6) аппарат управления;
- 7) пожарноресторанная охрана;
- 8) санитарнобытовой персонал
- 9) уборщики помещений и территории.

27. Для определения действительного годового фонда времени рабочего необходимо знать:

- 1) годовой номинальный фонд времени;
- 2) число праздничных дней в году;
- 3) продолжительность смены в часах;
- 4) количество дней отпуска;
- 5) коэффициент потерь рабочего времени;
- 6) количество рабочих дней в году;
- 7) количество рабочих смен в сутках.

28. Показатели, характеризующие режим работы предприятия:

- 1) годовой номинальный фонд времени;
- 2) число праздничных дней в году;
- 3) продолжительность смены в часах;
- 4) количество дней отпуска;
- 5) коэффициент потерь рабочего времени;
- 6) количество рабочих дней в году;
- 7) количество рабочих смен в сутках.

29. Складское хозяйство включает следующие типы складов:

- 1) снабженческие;
- 2) сбытовые;
- 3) производственные;
- 4) инструментальные;
- 5) комплектующие;
- 6) запасных частей и материалов;
- 7) деталей, ожидающих ремонта;
- 8) лома и отходов производства;
- 9) ремфонда.

30. К снабженческим относятся склады:

- 1) снабженческие;
- 2) сбытовые;
- 3) производственные;
- 4) инструментальные;
- 5) комплектующие;
- 6) запасных частей и материалов;
- 7) деталей, ожидающих ремонта;
- 8) лома и отходов производства;
- 9) ремфонда.

31. К сбытовым относятся склады:

- 1) снабженческие;

- 2) сбытовые;
- 3) производственные;
- 4) инструментальные;
- 5) комплектующие;
- 6) запасных частей и материалов;
- 7) деталей, ожидающих ремонта;
- 8) лома и отходов производства;
- 9) ремфонда.

32. К производственным относятся склады:

- 1) снабженческие;
- 2) сбытовые;
- 3) производственные;
- 4) инструментальные;
- 5) комплектующие;
- 6) запасных частей и материалов;
- 7) деталей, ожидающих ремонта;
- 8) лома и отходов производства;
- 9) ремфонда.

33. Площадь инструментально-раздаточной кладовой определяют на одного производственного рабочего по удельной площади:

- 1) 0,10...0,20 м²;
- 2) 0,20...0,25 м²;
- 3) 0,25...0,30 м²;
- 4) 0,30...0,35 м²;
- 5) 0,35...0,40 м².

34. Площадь отдела главного механика определяют на одного производственного рабочего по удельной площади:

- 1) 4...5 м²;
- 2) 5...6 м²;
- 3) 6...7 м²;
- 4) 7...8 м²;
- 5) 8...9 м².

35. Площадь административных помещений, занятых под гардеробы, рассчитывают на одного рабочего по удельной площади:

- 1) 0,3...0,4 м²;
- 2) 0,4...0,5 м²;
- 3) 0,5...0,6 м²;
- 4) 0,6...0,7 м²;
- 5) 0,7...0,8 м².

36. Площадь административных помещений, занятых под душевые, рассчитывают на пять рабочих по удельной площади:

- 1) 0,3...0,5 м²;
- 2) 0,5...1,0 м²;
- 3) 1,0...1,5 м²;
- 4) 1,5...2,0 м²;

5) $2,0 \dots 2,5 \text{ м}^2$.

37. Площадь административных помещений, занятых под умывальные, рассчитывают на десять рабочих в смене по удельной площади:

- 1) $0,20 \dots 0,25 \text{ м}^2$;
- 2) $0,25 \dots 0,30 \text{ м}^2$;
- 3) $0,30 \dots 0,35 \text{ м}^2$;
- 4) $0,35 \dots 0,40 \text{ м}^2$;
- 5) $0,40 \dots 0,45 \text{ м}^2$;
- 6) $0,45 \dots 0,50 \text{ м}^2$.

38. Исходными данными для выбора схемы производственного потока являются:

- 1) перечень подразделений, входящие в состав производственного корпуса;
- 2) площади всех подразделений, включая вспомогательные;
- 3) план здания;
- 4) таблица транспортногрузовых связей подразделений;
- 5) количество производственных рабочих;
- 6) режим работы предприятия.

39. При компоновке производственного корпуса для подразделений с площадью до 50 м^2 допускается отклонение их площади от расчетной:

- 1) на $\pm 30 \%$;
- 2) на $\pm 20 \%$;
- 3) на $\pm 10 \%$;
- 4) на $\pm 5 \%$.

40. При компоновке производственного корпуса для подразделений с площадью более 50 м^2 допускается отклонение их площади от расчетной:

- 1) на $\pm 30 \%$;
- 2) на $\pm 20 \%$;
- 3) на $\pm 10 \%$;
- 4) на $\pm 5 \%$.

41. Длина здания должна быть кратной:

- 1) шагу колонн по средним координатным осям;
- 2) ширине пролета;
- 3) высоте пролета;
- 4) шагу колонн по крайним координатным осям.

42. Отношение длины к ширине производственного здания мастерской общего назначения или центральной ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия имеет значение:

- 1) $1,0 \dots 1,5$;
- 2) $1,5 \dots 2,5$;
- 3) $2,5 \dots 3,0$;
- 4) более трех.

43. Отношение длины к ширине производственного здания специализированного ремонтного предприятия по капитальному ремонту машин предприятия имеет значение:

- 1) $1,0 \dots 1,5$;

- 2) 1,5...2,5;
- 3) 2,5...3,0;
- 4) более трех.

44. Прямоточная схема производственного потока наиболее подходит для предприятия технического сервиса:

- 1) общего назначения;
- 2) центральной ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия;
- 3) районного предприятия;
- 4) специализированного предприятия.

45. Г и П образные схемы производственного потока наиболее подходят для предприятий технического сервиса:

- 1) общего назначения;
- 2) центральных ремонтных мастерских сельскохозяйственных предприятий;
- 3) районных предприятий;
- 4) специализированных предприятий.

46. Рекомендуемая ширина пролета для зданий предприятий технического сервиса:

- 1) 5, 10 и 15 м;
- 2) 6, 12 и 18 м;
- 3) 4, 8 и 12 м;
- 4) 12, 18 и 24 м.

47. Площадь трехпролетного производственного корпуса 3240 м^2 , а ширина пролетов 18 м. Длина здания:

- 1) 180 м;
- 2) 90 м;
- 3) 60 м;
- 4) 30 м.

48. Значение коэффициента целесообразности здания, имеющего форму квадрата со сторонами 24 м:

- 1) 0,88;
- 2) 1,00;
- 3) 0,95;
- 4) 0,50.

49. Величина коэффициента целесообразности плана здания, имеющего форму квадрата:

- 1) равна единице;
- 2) меньше единицы;
- 3) больше единицы;
- 4) равна двум.

50. Под высотой пролета понимают:

- 1) расстояние от пола до потолка;
- 2) расстояние от пола до верхней части нижнего перекрытия;
- 3) расстояние от пола до нижней части верхнего перекрытия;
- 4) расстояние от пола до верхней части верхнего перекрытия.

51. Коэффициент целесообразности плана здания зависит от периметра здания

- 1) прямо пропорционально;
- 2) обратно пропорционально;
- 3) не зависит;
- 4) зависит неоднозначно.

52. К подъемнотранспортным средствам периодического действия относятся:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

53. К подъемнотранспортным средствам непрерывного действия относятся:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

54. Средства, используемые на предприятиях технического сервиса для межцехового транспорта:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

55. Средства, используемые на предприятиях технического сервиса для внутрицехового транспорта:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

56. Подъемнотранспортные средства, используемые на предприятиях технического сервиса в разборочно-монтажных и сборочных подразделениях:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

57. Подъемнотранспортные средства, используемые на предприятиях технического сервиса в слесарномеханическом подразделении:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

58. На предприятиях технического сервиса для транспортирования объектов ремонта в сборочном подразделении используют:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

59. На предприятиях технического сервиса для транспортирования узлов и деталей объектов ремонта в разборочном подразделении используют:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

60. С применением какого показателя осуществляют расчет потребности предприятий в воде:

- 1) годового объема работ;
- 2) численности производственных рабочих;
- 3) часового расхода воды;
- 4) годового фонда времени оборудования.

70. Методы расчета искусственного освещения производственных помещений:

- 1) по световому потоку;
- 2) точечный;
- 3) совмещенный;
- 4) индивидуальный.

71. Способы естественного освещения производственных помещений:

- 1) боковое;
- 2) верхнее;
- 3) смешанное;
- 4) комбинированное.

72. Расход пара на отопление и естественную вентиляцию производственного корпуса определяют по среднему значению потерь теплоты, которое имеет значение:

- 1) 45...65 кДж/ч;
- 2) 65...85 кДж/ч;
- 3) 85...105 кДж/ч;
- 4) 105...150 кДж/ч.

73. Расход пара на отопление и искусственную вентиляцию 1 м³ здания производственного корпуса определяют по среднему значению потерь теплоты, которое имеет значение:

- 1) 45...65 кДж/ч;
- 2) 65...85 кДж/ч;
- 3) 85...105 кДж/ч;
- 4) 105...150 кДж/ч.

74. С применением какого показателя осуществляют расчет потребности предприятий в сжатом воздухе:

- 1) годового объема работ;
- 2) численности производственных рабочих;
- 3) среднего часового расхода воздуха;
- 4) годового фонда времени оборудования.

75. С применением каких показателей осуществляют расчет потребности предприятий в электроэнергии:

- 1) годового объема работ;
- 2) численности производственных рабочих;
- 3) коэффициента загрузки по времени;
- 4) годового фонда времени оборудования.

76. Три основных техникоэкономических показателя генерального плана:

- 1) коэффициент застройки;
- 2) коэффициент потребности в площадях;
- 3) коэффициент озеленения;
- 4) коэффициент использования территории;
- 5) коэффициент дорог с твердым покрытием.

77. Роза ветров – это:

- 1) количество ветреных дней в году;
- 2) количество ветреных дней преобладающего направления;

- 3) график, изображающий режим ветра в данном месте в масштабе в виде векторов направлений, соответствующих каждому румбу;
- 4) направление господствующих ветров и положение сторон света.

78. "Генеральный план" предприятия – это:

- 1) план производственного помещения с расстановкой оборудования;
- 2) план предприятия со схемой движения транспорта;
- 3) план строительной площадки с размещением на нем всех зданий и сооружений;
- 4) план производственной зоны предприятия.

79. Коэффициент плотности застройки участка должен находиться в диапазоне:

- 1) 0,10...0,15;
- 2) 0,16...0,22;
- 3) 0,22...0,35;
- 4) 0,30...0,45.

80. Коэффициент озеленения площади участка застройки должен находиться в диапазоне:

- 1) не менее 0,15;
- 2) 0,15...0,20;
- 3) 0,20...0,25;
- 4) 0,25...0,30.

81. Коэффициент использования площади участка застройки должен находиться в диапазоне:

- 1) 0,10...0,20;
- 2) 0,20...0,35;
- 3) 0,35...0,50;
- 4) 0,50...0,65.

82. Чертеж генерального плана предприятия выполняют в масштабе:

- 1) 1 : 300;
- 2) 1 : 500;
- 3) 1 : 1000;
- 4) 1 : 1200.

83. Для определения площади автостоянки используют норматив на один автомобиль:

- 1) 10 м²;
- 2) 15 м²;
- 3) 20 м²;
- 4) 25 м².

84. Для определения площади автостоянки используют норматив на один мотоцикл:

- 1) 2 м²;
- 2) 3 м²;
- 3) 4 м²;
- 4) 5 м².

85. Для определения площади автостоянки используют норматив на один велосипед:

- 1) 0,8 м²;
- 2) 1,0 м²;

- 3) 1,5 м²;
- 4) 2,0 м²;
- 5) 2,5 м².

86. Расстояние между раздаточными колонками:

- 1) 0,8 м;
- 2) 1,0 м;
- 3) 1,5 м;
- 4) 2,0 м;
- 5) 2,5 м;
- 6) не нормируется.

87. Расстояние от павильона до резервуаров хранения топлива должно быть не менее:

- 1) 2 м;
- 2) 3 м;
- 3) 4 м;
- 4) 5 м;
- 5) 6 м;
- 6) не нормируется.

88. Расстояние от сооружений топливозаправочного пункта до производственных зданий и сооружений должно быть не менее:

- 1) 12 м;
- 2) 15 м;
- 3) 18 м;
- 4) 22 м;
- 5) 25 м;
- 6) не нормируется.

89. Расстояние от сооружений топливозаправочного пункта до открытых площадок и навесов хранения подвижного состава должно быть не менее

- 1) 2...6 м;
- 2) 6...12 м;
- 3) 12...18 м;
- 4) 18...22 м;
- 5) не нормируется.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если 95% задания выполнены правильно;
оценка «хорошо», выставляется студенту, если 75% задания выполнены правильно;
оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если 60% задания выполнены правильно;
оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если менее 50% задания выполнены правильно.

Вопросы для самопроверки

Расскажите о структуре ремонтнообслуживающей базы.
Какие виды специализированных предприятий Вы знаете?

Какие типы предприятий Вы знаете? Дайте их характеристику.

Назовите исходные данные для расчёта ремонтнообслуживающей базы.

В чём заключается расчёт объёмов работ по техническому обслуживанию и ремонту техники?

В чём сущность методов расчета потребности в ремонте машин?

Каков порядок утверждения проектов?

Как выбрать площадку для строительства предприятия?

Расскажите об основных положениях и исходных материалах к проектированию предприятия.

Как определить общую трудоёмкость?

Что такое режим работы, и фонды времени?

Что такое такт ремонта?

Как рассчитать численность работающих?

Как рассчитать количество оборудования и рабочих постов?

В чём заключается расчёт вспомогательных площадей?

Как рассчитать площадь административных и бытовых помещений?

В чём заключается расчёт производственных площадей?

Какие основные строительные материалы Вы знаете?

Дайте классификацию промышленных зданий.

Что такое пролёт, шаг, сетка колонн?

Что Вы знаете об основаниях и фундаментах?

Какие бывают стены, перегородки и окна?

Что такое колонна, балка, ферма?

В чём заключается планировка разборочных цехов?

В чём заключается планировка сварочнонаплавочных отделений?

Расскажите о планировке слесарномеханического отделения?

В чём заключается планировка отделения комплектовки деталей?

Расскажите о планировке сборочных отделений, участков обкатки и испытания двигателей.

Каковы особенности проектирования производств по восстановлению деталей?

В чём заключается проектирование инструментального отделения?

Расскажите о проектировании подразделений отдела главного механика?

Как проектируют компрессорные станции?

Как проектируют освещение и температурные режимы помещений?

В чём заключается расчёт вентиляции помещений?

Расскажите о противопожарных требованиях.

Как учитываются показатели шума и вибрации при проектировании?

Как проектируют элементы производственной эстетики?

Назовите основные положения, которыми руководствуются при разработке генерального плана.

В чём заключается расчёт капитальных вложений?

Как рассчитать себестоимость ремонтируемого объекта?

Назовите основные техникоэкономические показатели РОП.

В чём заключается расчёт эффективности капитальных вложений и работы предприятия?

В чём заключается расширение, реконструкция и техническое перевооружение предприятия?

Как оценивается эффективность использования участка застройки?

Организация технического сервиса за рубежом.

Концепция развития технического сервиса.

Принципы организации ремонта.

Виды и периодичность ТО и ремонта машин.
Плановопредупредительная система ТО и ремонта машин.
Методы ремонта машин.
Общие сведения о проектировании промышленных зданий и требования к ним
Этапы проектирования предприятий технического сервиса.
Основные методы проектирования при создании предприятий.
Документация, входящая в состав проекта, и ее содержание.
Документы, входящие в состав пояснительной записки проекта.
Понятие о пролете, шаге и сетке колонн. Единая модульная система.
Основные требования к размещению оборудования и рабочих мест.
Классификация промышленных зданий.
Разработка организационной структуры предприятия
Проектирование разборочно-монтажного цеха (отделения).
Расчет объемов ремонтнообслуживающих работ.
Планировка слесарно-механического отделения. Структура отделения. Размещение оборудования.
Основные принципы компоновки производственного корпуса.
Проектирование участка обкатки и испытания двигателей.
Выбор и расчет подъемно-транспортного оборудования.
Проектирование сборочных цехов (отделений).
Планировка сварочно-наплавочных участков. Привести пример размещения оборудования.
Реконструкция, расширение и техническое перевооружение предприятий технического сервиса.
Схемы производственных потоков и расчет грузооборота.
Ремонтнообслуживающая база России и зарубежных фирм.
Основные требования к площадке для строительства предприятия.
Особенности проектирования предприятий технического сервиса.
Проектирование инструментального цеха (отделения).
Исходные данные для расчета ремонтнообслуживающей базы.
Методы расчета производственных площадей.
Методы определения общей трудоемкости ремонтнообслуживающих работ.
Расчет числа рабочих мест и основного оборудования.
Проектирование участков дефектации и комплектации.
Категория работающих и расчет штатов сервисного предприятия.
Исходные материалы к проектированию.
Режим работы ремонтнообслуживающего предприятия и годовые фонды времени.
Проектирование ремонтного цеха (отделения).
Основные элементы зданий и их характеристика.
Основные строительные материалы.
Распределение трудоемкости по видам работ.
Генеральный план ремонтного предприятия: основные требования.
Состав площадей предприятия, методы расчета производственных площадей и определение габаритных размеров производственного корпуса.
Типы фундаментов, используемые для строительства зданий.
Особенности проектирования станций технического обслуживания.
Особенности проектирования станций топливозаправочных комплексов предприятий.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если дан полный ответ, на заданный вопрос и студент ориентируется в сути вопроса;
оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не разбирается в вопросе, ответ путанный и нечеткий.

3 Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля).

Теоретические вопросы для экзамена

Общие сведения о проектировании промышленных зданий и требования к ним
Этапы проектирования предприятий технического сервиса.
Основные методы проектирования при создании предприятий.
Документация, входящая в состав проекта, и ее содержание.
Документы, входящие в состав пояснительной записки проекта.
Понятие о пролете, шаге и сетке колонн. Единая модульная система.
Основные требования к размещению оборудования и рабочих мест.
Классификация промышленных зданий.
Разработка организационной структуры предприятия
Проектирование разборочно-монтажного цеха (отделения).
Расчет объемов ремонтнообслуживающих работ.
Планировка слесарно-механического отделения. Структура отделения. Размещение оборудования.
Основные принципы компоновки производственного корпуса.
Проектирование участка обкатки и испытания двигателей.
Выбор и расчет подъемно-транспортного оборудования.
Проектирование сборочных цехов (отделений).
Планировка сварочно-наплавочных участков. Привести пример размещения оборудования.
Реконструкция, расширение и техническое перевооружение предприятий технического сервиса.
Схемы производственных потоков и расчет грузооборота.
Ремонтнообслуживающая база России и зарубежных фирм.
Основные требования к площадке для строительства предприятия.
Особенности проектирования предприятий технического сервиса.
Проектирование инструментального цеха (отделения).
Исходные данные для расчета ремонтнообслуживающей базы.
Методы расчета производственных площадей.
Методы определения общей трудоемкости ремонтнообслуживающих работ.
Расчет числа рабочих мест и основного оборудования.
Проектирование участков дефектации и комплектации.
Категория работающих и расчет штатов сервисного предприятия.
Исходные материалы к проектированию.
Режим работы ремонтнообслуживающего предприятия и годовые фонды времени.
Проектирование ремонтного цеха (отделения).
Основные элементы зданий и их характеристика.
Основные строительные материалы.
Распределение трудоемкости по видам работ.
Генеральный план ремонтного предприятия: основные требования.
Состав площадей предприятия, методы расчета производственных площадей и определение габаритных размеров производственного корпуса.

Типы фундаментов, используемые для строительства зданий.
 Особенности проектирования станций технического обслуживания.
 Особенности проектирования станций топливозаправочных комплексов предприятий.
 Дайте определение понятия «технический сервис».
 Цель технического сервиса.
 Как подразделяют ремонтнообслуживающие воздействия в зависимости от сложности их выполнения.
 Назовите основных участников технического сервиса.
 Перечислите варианты специализации ремонтных предприятий.
 Какими способами может быть определено количество ремонтнообслуживающих воздействий.
 Перечислите основные параметры ремонтнообслуживающих предприятий.
 Дайте определение понятия «режим работы ремонтного предприятия».
 Дайте определение понятия «фонд времени».
 Номинальный и действительный фонды времени, что это такое.
 Дайте определение понятия «такт производства».
 Длительность производственного цикла, что это такое.
 Дайте определение понятия «фронт ремонта».
 Дайте определение понятия «списочный состав рабочих».
 Дайте определение понятия «явочный состав рабочих».
 Схемы компоновки производственного процесса.
 Расположение участков ремонтного цеха при компоновке производственного процесса с прямым потоком.
 Расположение участков ремонтного цеха при компоновке производственного процесса с Гобразным потоком.
 Расположение участков ремонтного цеха при компоновке производственного процесса с Побразным потоком.
 Дайте определение понятия «текущий ремонт».
 Дайте определение понятия «капитальный ремонт».
 Дайте определение понятия «техническое обслуживание».
 Дайте определение понятия «график загрузки».
 Дайте определение понятия «годовой фонд времени рабочего места».

$$\Phi_{л.в} = (d_k - d_v - d_n - d_o)t_{см}\eta_p - d_{пп}\eta_p$$
, расшифруйте составляющие формулы.
 Расчет объемов ремонтнообслуживающих работ.
 Определение общей трудоемкости ремонтнообслуживающих работ.
 Распределение трудоемкости по видам работ.
 Расчет числа рабочих мест.
 Расчет основного оборудования.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если 95% задания выполнены правильно;
 оценка «хорошо», выставляется студенту, если 75% задания выполнены правильно;
 оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если 60% задания выполнены правильно;
 оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если менее 50% задания выполнены правильно.

Тестовые задания экзамена

1. Три основных техникоэкономических показателя генерального плана:

- 1) коэффициент застройки;
- 2) коэффициент потребности в площадях;
- 3) коэффициент озеленения;
- 4) коэффициент использования территории;
- 5) коэффициент дорог с твердым покрытием.

2. Роза ветров – это:

- 1) количество ветреных дней в году;
- 2) количество ветреных дней преобладающего направления;
- 3) график, изображающий режим ветра в данном месте в масштабе в виде векторов направлений, соответствующих каждому румбу;
- 4) направление господствующих ветров и положение сторон света.

3. "Генеральный план" предприятия – это:

- 1) план производственного помещения с расстановкой оборудования;
- 2) план предприятия со схемой движения транспорта;
- 3) план строительной площадки с размещением на нем всех зданий и сооружений;
- 4) план производственной зоны предприятия.

4. Коэффициент плотности застройки участка должен находиться в диапазоне:

- 1) 0,10...0,15;
- 2) 0,16...0,22;
- 3) 0,22...0,35;
- 4) 0,30...0,45.

5. Коэффициент озеленения площади участка застройки должен находиться в диапазоне:

- 1) не менее 0,15;
- 2) 0,15...0,20;
- 3) 0,20...0,25;
- 4) 0,25...0,30.

6. Коэффициент использования площади участка застройки должен находиться в диапазоне:

- 1) 0,10...0,20;
- 2) 0,20...0,35;
- 3) 0,35...0,50;
- 4) 0,50...0,65.

7. Чертеж генерального плана предприятия выполняют в масштабе:

- 1) 1 : 300;
- 2) 1 : 500;
- 3) 1 : 1000;
- 4) 1 : 1200.

8. Для определения площади автостоянки используют норматив на один автомобиль:

- 1) 10 м²;
- 2) 15 м²;
- 3) 20 м²;
- 4) 25 м².

9. Для определения площади автостоянки используют норматив на один мотоцикл:

- 1) 2 м²;
- 2) 3 м²;
- 3) 4 м²;
- 4) 5 м².

10. Для определения площади автостоянки используют норматив на один велосипед:

- 1) 0,8 м²;
- 2) 1,0 м²;
- 3) 1,5 м²;
- 4) 2,0 м²;
- 5) 2,5 м².

11. Расстояние между раздаточными колонками:

- 1) 0,8 м;
- 2) 1,0 м;
- 3) 1,5 м;
- 4) 2,0 м;
- 5) 2,5 м;
- 6) не нормируется.

12. Расстояние от павильона до резервуаров хранения топлива должно быть не менее:

- 1) 2 м;
- 2) 3 м;
- 3) 4 м;
- 4) 5 м;
- 5) 6 м;
- 6) не нормируется.

13. Расстояние от сооружений топливозаправочного пункта до производственных зданий и сооружений должно быть не менее:

- 1) 12 м;
- 2) 15 м;
- 3) 18 м;
- 4) 22 м;
- 5) 25 м;
- 6) не нормируется.

14. Расстояние от сооружений топливнозаправочного пункта до открытых площадок и навесов хранения подвижного состава должно быть не менее

- 1) 2...6 м;
- 2) 6...12 м;
- 3) 12...18 м;
- 4) 18...22 м;
- 5) не нормируется.

15. К подъемнотранспортным средствам периодического действия относятся:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

16. К подъемнотранспортным средствам непрерывного действия относятся:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

17. Средства, используемые на предприятиях технического сервиса для межцехового транспорта:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

18. Средства, используемые на предприятиях технического сервиса для внутрицехового транспорта:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;

- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

18. Подъемнотранспортные средства, используемые на предприятиях технического сервиса в разборно-сборочных и сборочных подразделениях:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

20. Подъемнотранспортные средства, используемые на предприятиях технического сервиса в слесарно-механическом подразделении:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

21. На предприятиях технического сервиса для транспортирования объектов ремонта в сборочном подразделении используют:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;
- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

22. На предприятиях технического сервиса для транспортирования узлов и деталей объектов ремонта в разборно-сборочном подразделении используют:

- 1) автомобили, тракторы;
- 2) электрокары;
- 3) тележки рельсовые и безрельсовые;
- 4) монорельсы, кранбалки, мостовые краны;

- 5) лебедки, тали;
- 6) конвейеры;
- 7) транспортеры;
- 8) рольганги, склизы.

23. Основные схемы производственных потоков:

- 1) круговая;
- 2) последовательная;
- 3) прямоточная;
- 4) Гобразная;
- 5) Побразная.

24. Ширина проездов в производственном корпусе для тележек с односторонним движением должна быть:

- 1) 2...2,5 м;
- 2) 3,25...3,5 м;
- 3) 3,5...4,0 м;
- 4) 4,0...4,5 м;
- 5) не менее 6 м.

25. Ширина проездов в производственном корпусе для тележек с двухсторонним движением должна быть:

- 1) 2...2,5 м;
- 2) 3,25...3,5 м;
- 3) 3,5...4,0 м;
- 4) 4,0...4,5 м;
- 5) не менее 6 м.

26. Ширина проездов в производственном корпусе для автомобилей с односторонним движением должна быть:

- 1) 2...2,5 м;
- 2) 3,25...3,5 м;
- 3) 3,5...4,0 м;
- 4) 4,0...4,5 м;
- 5) не менее 6 м.

27. Ширина проездов в производственном корпусе для автомобилей с двухсторонним движением должна быть:

- 1) 2...2,5 м;
- 2) 3,25...3,5 м;
- 3) 3,5...4,0 м;
- 4) 4,0...4,5 м;
- 5) не менее 6 м.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если 95% задания выполнены правильно;
оценка «хорошо», выставляется студенту, если 75% задания выполнены правильно;
оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если 60% задания выполнены правильно;
оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если менее 50% задания выполнены правильно.

4 Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания.

Оценка освоения междисциплинарного курса предусматривает использование накопительной системы оценивания и проведение экзамена.

ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения междисциплинарного курса «Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей» СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей базового уровня.

Умения:

У1. Самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы нового оборудования для технического обслуживания и ремонта машин.

Знания:

31. Передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации при техническом обслуживании и ремонте машин;

32. Основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области техники для технического обслуживания и ремонта машин;

33. Методы расчета основных параметров ремонтнообслуживающих предприятий.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. УСЛОВИЯ

1. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

2. Вы можете воспользоваться: письменными принадлежностями.

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 30.

Время выполнения задания – 30 мин.

Экзаменационная ведомость.

III б. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

оценка «отлично» выставляется студенту, если 95% заданий выполнены правильно;

оценка «хорошо», выставляется студенту, если 75% заданий выполнены правильно;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если 60% заданий выполнены правильно;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если менее 50% заданий выполнены правильно.

МДК.02.03 УПРАВЛЕНИЕ КОЛЛЕКТИВОМ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения
Управление коллективом исполнителей.

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

уметь:

- У1. Планировать и осуществлять руководство работой производственного участка.;
- У2. Своевременно подготавливать производство;
- У3. Обеспечивать рациональную расстановку рабочих;
- У4. Контролировать соблюдение технологических процессов и проверять качество работ;
- У5. Оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;
- У6. Осуществлять производственный инструктаж рабочих;
- У7. Анализировать результаты производственной деятельности участка;
- У8. Обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов;
- У9. Организовывать работу по повышению квалификации рабочих;
- У10. Рассчитывать по принятой методологии основные техникоэкономические показатели производственной деятельности.

знать:

- З1. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственнохозяйственную деятельность;
- З2. Положения действующей системы менеджмента качества;
- З3. Методы нормирования и формы оплаты труда;
- З4. Основы управленческого учета;
- З5. Основные техникоэкономические показатели производственной деятельности;
- З6. Порядок разработки и оформления технической документации;
- З7. Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа.

общие:

- ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере профессиональные:

ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.

ПК 5.2. Организовывать материальнотехническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.3. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.4. Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Практические задания

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №1

Задание: Изучите предложенный перечень методов организационной структуры управления производством, специалистов, выберите их и составьте организационную структуру управления производством. Исходные данные для составления схемы в таблице.

Таблица – Исходные данные для составления схемы

	Наименование специалистов, бригад, отделов
1.	Директор
2.	Главный инженер
3.	Технический отдел
4.	ОМТС
5.	ОУП начальник производством
6.	ОТК
7.	ОГМ
8.	Ремонт агрегатов
9.	Комплексная бригада №1
10.	Комплексная бригада №2
11.	Комплексная бригада №3
12.	Инвестиционное «чутье»
13.	Единый осмотр (ЕО)
14.	Текущий ремонт (ТР)
15.	ТО1
16.	ТО2
17.	Начальники

18.	Мастера
19.	Бригадиры производственных участков

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 2

Задание: Изучите работы, выполняемые по производственным участкам и видам технических воздействий, заполните таблицу.

Таблица Примерное распределение рабочих по производственным участкам и видам технических воздействий

Номер производственного участка	Работы, выполняемые производственными участками	Количество рабочих, % занятых			
		ТО1	ТО2	ТР	Всего
1		4	4	6	14
2		3	3	6	12
3		7	7	18	32
4		6	6	5	17
5		2	2	15	19
6		1	1	4	6
7					
8					
ИТОГО:		23	23	54	100

Исходные данные для заполнения таблицы:

Техническое обслуживание и ремонт двигателя;

Техническое обслуживание и ремонт сцепления, коробки передач, стояночного тормоза, карданной передачи, редуктора, механизма подъема кузова;

Техническое обслуживание и ремонт переднего моста, рулевого управления, заднего моста, тормозной системы, подвески;

Техническое обслуживание и ремонт системы электрооборудования и питания;

Техническое обслуживание и ремонт рамы, кузова, кабины, оперения, облицовки;

Техническое обслуживание и ремонт машин;

Слесарно механические работы;

Моечноуборочные работы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 3

Задание: Изучите предложенный перечень управленческих навыков и характеристик, которыми должен обладать менеджер, выберите 10 самых важных для руководителей каждого уровня управления вашей организации и проранжируйте их по степени важности. Заполните таблицу.

Таблица Основные управленческие навыки и характеристики

Управленческие навыки и характеристики	Высшее руководство		Среднее руководство		Низшее руководство	
1. Построение команды						
2. Умение быть наставником						

3. Умение общаться						
4. Творческий потенциал						
5. Умение работать в условиях неопределенности						
6. Принятие решений						
7. Делегирование полномочий						
8. Ориентированность на результат						
9. Умение генерировать идеи						
10. Влияние на других						
11. Умение обрабатывать информацию						
12. Инвестиционное «чутье»						
13. Умение быть лидером						
14. Умение обучаться						
15. Управление взаимоотношениями						
16. Решение проблем						
17. Ведение переговоров и дар убеждения						
18. Системное мышление						
19. Стратегический подход						
20. Искусство действовать						
21. Умение работать с другими						
22. Умение работать при Ограниченности ресурсов						

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 4

Задание: Изучите предложенный перечень управленческих функций основные и специальные, которыми должен обладать менеджер, составьте схему принципов реализации функций управления по видам управленческой деятельности. Исходные данные в таблице.

Таблица 1.1. Виды управленческой деятельности (исходные данные)

Функции управления	Виды управленческой деятельности
Планирование	Влияние на состояние мотивации Привитие чувства собственного достоинства Привидение мотивов в действие Удовлетворение потребностей Оценка результатов и аттестация
Организация	Интеграция всех видов деятельности для достижения общесистемных целей
Координация	Система организации элементов
Контроль	Соблюдение принципы полноты и достоверности информации Управление в реальном режиме
Регулирование	Реализация принципов обратной связи Повышение адаптивности и эффективности системы

Мотивация	Иерархия планов по уровням планирования Интеграция элементов планирования Интеграция видов планов

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №5

Задание: Изучите черты иерархических уровней планирования, заполните таблицу.

Таблица Основные черты иерархических уровней планирования

Сравнительный признак	Стратегическое планирование	Тактическое планирование	Оперативное планирование
1	2	3	4

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 6

Задание: Изучив, особенности различных видов систем составьте схему системы управления организацией.

Основные составляющие системы управления



Виды системы управления: проблемы (вход); процесс управления; решение проблемы (выход).

Элементами системы управления являются:

вход — вопросы, задачи, проблемы, возникающие перед управляемой системой (объект управления) и требующие решения;

процесс управления — совокупность циклических действий по выработке решений и воздействий на объект управления (реализация функций управления);

выход — решения (способы, методы и пути) по достижению объектом управления целей.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 7

Задание: Рассмотрев и изучив структуру системы управления персоналом, заполните таблицу с описанием характеристик, показывающих ее качественные состояния и основные параметры.

Таблица Сравнительная характеристика двух кадровых политик

Функция системы управления персоналом	Тип кадровой политики	
	Открытая	Закрытая
Отбор персонала		
Адаптация		
Стимулирование и мотивация		
Развитие персонала		
Трудовые перемещения		
Внедрение инноваций		

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 8

Задание: Составьте схему типов, стадии жизненного цикла и этапов развития системы управления персоналом. Исходные данные в таблице

Таблица 1.1. – Исходные данные

№ п/п	Наименование этапов стратегического планирования организации
1.	Отдел кадров
2.	Реорганизация
3.	Управление персоналом
4.	Создание
5.	Развитие
6.	Стабилизация
7.	Спад
8.	Определение параметров
9.	Конструирование
10.	Реализация
11.	Типы системы УП
12.	Стадии жизненного цикла типы системы УП
13.	Этапы развития системы УП

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 9

Задание: Изучив индивидуальные характеристики персонала, составьте схему уровней рассмотрения индивидуальных характеристик персонала. Исходные данные в таблице.

№ п/п	Уровни рассмотрения индивидуальных характеристик персонала
1.	Характеристики персонала на рабочем месте
2.	Поведенческие характеристики персонала
3.	Человек как личность вообще

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 10

Задание: Изучите предложенный перечень основных производственных комплексов и отдельных подразделений, специалистов, выберите их и составьте организационную структуру управления технической службой автотранспортного предприятия (АТП). Исходные данные для составления схемы в таблице.

Таблица – Исходные данные для составления схемы

	Наименование специалистов, бригад, отделов
1.	Директор
2.	Главный инженер
3.	Начальники отделов
4.	Начальники комплексных участков
5.	Начальники комплексных комплексов
6.	Начальник комплексного участка
7.	Комплексный участок (комплекс) подготовки производства
8.	Группа подготовки и анализа информации
9.	Группа оперативного управления
10.	Бригады рабочих
11.	Заместитель главного инженера
12.	Технический отдел
13.	Отдел главного механика
14.	ОУП (отдел управления производством)
15.	Отдел снабжения
16.	Отдел технического контроля
17.	Основной склад
18.	Бригады по ремонту оборудования
19.	Бригады по изготовлению нестандартного оборудования
20.	Бригады (рабочие) ремонтных участков
21.	Бригады ТР
22.	Бригады ЕО
23.	Бригады ТО1
24.	Бригады ТО2

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 11

Задание: Изучите централизованное управление производством ТО и ремонта АТС, составьте структуру комплекса (участка) подготовки производства на АТП различной мощности. Исходные данные для составления структуры в таблице.

Таблица – Исходные данные для составления структуры

	Наименование подразделений, количество автомобилей
1.	Инструментальных работ
2.	Промсклад

3.	Комплектации
4.	Транспортных работ
5.	Моечнодефектовочных работ
6.	Общее назначение
7.	Комплекс
8.	Бригада
9.	Участок
10.	Исполнитель

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 12

Задание: Изучите организацию работ участка комплектации, и составьте схему алгоритма движения информации и деталей. Исходные данные для составления схемы в таблице.

Таблица – Исходные данные для составления схемы

	Наименование отделов, помещений и операций
1.	Посты комплексов ТО и ТР
2.	Прием неисправных деталей, узлов, агрегатов
3.	Оформление транспортного ярлыка
4.	Деталь, узел, агрегат
5.	Отметка (штамп) на требовании на детали
6.	Наружная мойка
7.	Разборка узлов, агрегатов
8.	Мойка деталей
9.	Определение дефекта и сортировка деталей
10.	Промежуточный склад
11.	Склад металлолома
12.	Детали годные
13.	Комплектация
14.	Комплекс РУ
15.	Склад хранения ремонтного фонда
16.	Оформление транспортного ярлыка и передачи деталей
17.	Ремонт на автомобиль
18.	Извещение получено

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 13

Задание: Изучите организацию и управление процессами ТО и ремонта автотранспортных средств (АТС) и составьте таблицу численности персонала оперативного управления персоналом (ОУП). Исходные данные для составления схемы в таблице.

Таблица 1.1 – Исходные данные для составления таблицы

№ п/п	Наименование специалистов, бригад, отделов
1.	Начальник отдела управления производством — зам. гл. инженера
2.	Ст. инженер, инженер (ст. диспетчер, диспетчер) отдела управления производством
3.	Техник (оператор) ОУП
4.	Ст. инженер (руководитель) группы обработки и анализа информации (ОАИ)

5.	Ст. инженер, инженер по обработке и анализу информации
6.	Ст. техник, техник по обработке и анализу информации
7.	Персонал ОУП
8.	Количество условных автомобилей в АТП
9.	Количество смен работы производства
10.	200300
11.	301500
12.	501700
13.	701100
14.	Свыше 1000
15.	1, 2, 3
16.	Годовая трудоемкость ТО и ТР условного автомобиля составляет 400 чел·ч.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 14

Задание: Изучите тему и составьте план беседы при приеме на работу кандидатов: на должность рабочего станочника; на должность мастера участка.

В каждой беседе участвуют два человека руководитель или работник отдела кадров, кандидат на должность.

3. Сделайте выводы об успехах беседы.

2.2. Тестовые задания для зачета

1. Что не относится к понятию «управление персоналом»?

- а) процесс руководства отдельными людьми;
- б) метод общения с людьми;
- в) искусство управления;
- г) правильного ответа нет

2. Менеджер по работе с персоналом это:

- а) объект управления;
- б) субъект управления;
- в) исполнитель;
- г) аппарат управления;

3. Управление персоналом – неотъемлемая часть науки:

- а) менеджмент;
- б) маркетинг;
- в) сервисная деятельность;
- г) экономика предприятия

4. Какой вид стратегии управления персоналом может быть рекомендован предприятиям, не располагающим достаточными финансовыми ресурсами?

- а) стратегия импорта;
- б) арендная стратегия;
- в) аутсорсинг;
- г) стратегия самообеспечения.

5. Для предприятия, имеющего филиалы в других регионах целесообразнее формировать структуру системы управления персоналом:

- а) по функциональному принципу;
- б) по территориальному принципу;
- в) по смешанному принципу;

- г) правильного ответа нет.
6. Какие мероприятия не относятся к рекрутингу?
- а) поиск персонала;
 - б) проведение аттестации;
 - в) отбор персонала;
 - г) наём персонала.
7. «Пассивная технология» поиска предполагает инициативу со стороны:
- а) самого работника;
 - б) службы персонала предприятия;
 - в) самого предприятия;
 - г) правильного ответа нет.
8. При отборе кандидатов на должность начальника отдела маркетинга следует использовать:
- а) «технология жесткого отбора»;
 - б) «технология умеренного отбора»;
 - в) смешанную технологию;
 - г) правильного ответа нет.
9. К какому виду адаптации относится процесс привыкания работника к коллективу?
- а) к общей адаптации;
 - б) к частной адаптации;
 - в) к социальной адаптации;
 - г) к профессиональной адаптации.
10. Что такое «аутсорсинг»?
- а) стратегия управления персоналом, основанная на использовании предприятием потенциала других организаций;
 - б) метод управления персоналом;
 - в) принцип управления персоналом;
 - г) правильного ответа нет.
11. К какому этапу рекрутинга относится оформление и подписание трудового договора?
- а) к отбору;
 - б) к поиску;
 - в) к найму;
 - г) правильного ответа нет.
12. В чём заключается различие между следующими вариантами арендной стратегии управления персоналом: «рентинг», «хайринг», «лизинг»?
- а) в продолжительности периодов;
 - б) в работе с кадровым агентством;
 - в) в подходе к обучению кадров;
 - г) правильного ответа нет.
13. Что не относится к понятию «ротация»?
- а) перевод работника на другую работу в пределах предприятия;
 - б) увольнение работника;
 - в) временное выбытие работника за пределы предприятия;
 - г) правильного ответа нет.
14. Что означает такой принцип управления персоналом как «законность»?
- а) осуществление деятельности по управлению персоналом в строгом соответствии с существующими законами;
 - б) последовательность в работе с персоналом;
 - в) объективная оценка факторов макросреды;
 - г) объективная оценка факторов внутренней среды.

15. Кем определяется внутренняя мотивация?
- а) самим работником;
 - б) работодателем;
 - в) высшим менеджером;
 - г) коллективом.
16. Чрезмерная централизация власти – это характерная черта:
- а) демократического стиля управления;
 - б) авторитарного стиля;
 - в) либерального стиля;
 - г) правильного ответа нет.
17. Что означает такой принцип управления персоналом как реалистичность?
- а) признание основной роли закона в работе по управлению персоналом;
 - б) всесторонняя объективная оценка всех факторов внешней среды и внутренней среды;
 - в) планомерность и последовательность в работе с персоналом;
 - г) достижение реальных целей.
18. Несоответствие работника занимаемой должности определяется:
- а) по результатам аттестации;
 - б) непосредственным руководителем;
 - в) менеджером по работе с персоналом;
 - г) директором.
19. Выполнение работы по прямому принуждению это:
- а) экономическая мотивация;
 - б) административная мотивация;
 - в) внутренняя мотивация;
 - г) внешняя мотивация.
20. На чем основаны психологические методы управления персоналом?
- а) на познании психологии человека и структуры его потребностей;
 - б) на отношениях власти и подчинения;
 - в) на использовании материальных стимулов;
 - г) правильного ответа нет.
21. Наиболее действенными в рыночных условиях являются:
- а) экономические методы управления персоналом;
 - б) социальные методы управления персоналом;
 - в) психологические методы управления персоналом;
 - г) организационноадминистративные методы управления персоналом.
22. При смене кадровой стратегии наибольшее значение приобретает следующий принцип управления персоналом:
- а) реалистичность;
 - б) законность;
 - в) гибкость;
 - г) открытость.
23. Прямое административное указание, дисциплина, взыскание и поощрение относятся:
- а) к экономическим методам управления;
 - б) к психологическим методам управления; в) к организационноадминистративным методам управления;
 - г) к социальным методам управления.
24. Что такое «контроллинг персонала»?
- а) адаптация персонала;
 - б) поиск, отбор, наем персонала;
 - в) выявление, учет, оценка и сравнение результатов деятельности персонала;

г) стимулирование деятельности персонала.

25. Что такое «ротация персонала»?

- а) оценка и сравнение результатов деятельности работников организации;
- б) аттестация работников организации;
- в) оформление работника на соответствующую должность;
- г) перемещение работников, необходимое в конкретно сложившихся обстоятельствах.

26. Общественное поощрение деятельности работника трудовым коллективом является мерой:

- а) организационной мотивации;
- б) социальной мотивации;
- в) экономической мотивации;
- г) нематериальной мотивации.

27. Качество и количество выполненной работы за определённый период времени оценивается: а) высшим менеджером на уровне предприятия;

- б) непосредственным начальником на рабочих местах;
- в) менеджером по работе с персоналом на уровне предприятия;
- г) правильного ответа нет.

28. К числу наиболее распространенных инструментов отбора персонала не относится:

- а) собеседование;
- б) тестирование;
- в) анкетирование;
- г) аттестация персонала.

29. Объявлен набор сотрудников на замещение должности технического исполнителя. Какую технологию отбора целесообразнее использовать в этом случае?

- а) технологию умеренного отбора;
- б) технологию жесткого отбора;
- в) активную технологию;
- г) пассивную технологию.

30. Умеренная жесткость, использование в течение 11,5 лет, использование новаторских, прогрессивных способов воздействия на ситуацию – это характерные черты:

- а) реформистских методов управления;
- б) консервативных методов управления;
- в) антикризисных методов управления;
- г) правильного ответа нет.

31. Консервативные методы управления персоналом используются:

- а) в условиях кризиса;
- б) в посткризисный период;
- в) на стадии формирования организации;
- г) в условиях стабильного развития организации.

32. Основным документом, подтверждающим завершение аттестации, и остающимся у работника, является:

- а) аттестационный лист;
- б) протокол заседания аттестационной комиссии;
- в) график прохождения аттестации;
- г) положение о проведении аттестации.

33. Чрезмерной жесткостью и радикализмом отличаются:

- а) антикризисные методы управления персоналом;
- б) консервативные методы управления персоналом;
- в) реформистские методы управления персоналом;
- г) правильного ответа нет.

34. Коллективный договор относится:

- а) к локальным правовым актам предприятия по управлению персоналом;
- б) к нормативно-правовым актам, содержащим нормы и нормативы в области управления персоналом;
- в) к федеральным законам;
- г) правильного ответа нет.

35. К нормативным документам в области управления персоналом, принимаемым на уровне Российской Федерации, относятся:

- а) этический кодекс поведения работников организации;
- б) коллективный договор;
- в) трудовой кодекс Российской Федерации;
- г) положение о персонале организации.

36. Основные правила поиска, отбора, найма, адаптации и мотивации персонала организации определены:

- а) в коллективном договоре;
- б) в трудовом кодексе Российской Федерации;
- в) в этическом кодексе поведения работников организации;
- г) в положении о персонале организации.

37. Какие документы не относятся к нормативно-методической базе?

- а) нормы времени;
- б) методические указания;
- в) федеральные законы;
- г) разъяснения.

38. Материально-техническое обеспечение функционирования службы персонала – это:

- а) мероприятия, нацеленные на удовлетворение службы персонала в материальных ресурсах;
- б) нормативно-методическая база;
- в) организационно-правовая база;
- г) документационное обеспечение.

39. Что относится к информационному обеспечению функционирования службы персонала?

- а) нормативно-методическое обеспечение;
- б) документационное обеспечение;
- в) организационно-правовое обеспечение;
- г) правильного ответа нет.

40. Коммуникационное обеспечение функционирования службы персонала основано на использовании:

- а) вербальной формы общения;
- б) невербальной формы общения;
- в) неречевых средств общения;
- г) правильного ответа нет.

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он отчитался по всем практическим работам и ответил правильно на все вопросы теста.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не отчитался по практическим работам и ответил правильно на 6 и менее вопросов теста.

ПП.02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения Производственной практики

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

уметь:

- У1. Планировать работу участка по установленным срокам.
- У2. Осуществлять руководство работой производственного участка.
- У3. Своевременно подготавливать производство.
- У4. Обеспечивать рациональную расстановку рабочих.
- У5. Контролировать соблюдение технологических процессов.
- У6. Оперативно выявлять и устранять причины их нарушения.
- У7. Проверять качество выполненных работ.
- У8. Осуществлять производственный инструктаж рабочих.
- У9. Анализировать результаты производственной деятельности участка.
- У10. Обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов.
- У11. Организовать работу по повышению квалификации рабочих.
- У12. Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности.

знать:

- З1. Действующие законы и иные нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.
- З2. Положения действующей системы менеджмента качества.
- З3. Методы нормирования и формы оплаты труда.
- З4. Основы управленческого учета.
- З5. Основные технико-экономические показатели производственной деятельности.
- З6. Порядок разработки и оформления технической документации.
- З7. Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа.

Иметь практический опыт:

- Планирования и организации работ производственного поста, участка.
- Проверки качества выполняемых работ.
- Оценки экономической эффективности производственной деятельности.
- Обеспечения безопасности труда на производственном участке.

общие компетенции:

- ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

- ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
- ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
- профессиональные (ПК):
- ПК 5.1 – Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.
- ПК 5.2 – Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
- ПК 5.3 – Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
- ПК 5.4 – Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

Защита отчета о практике проводится в форме собеседования. Список теоретических вопросов для собеседования на защите отчета о производственной практике включает следующие вопросы

Раздел 1. Характеристика предприятия в целом

- 1) Каково назначение автотранспортного предприятия, на котором проходила практика? (ОК2, ОК4, ОК5).
- 2) Каков режим работы подвижного состава на линии? (ОК 02, ОК 04, ОК 05).
- 3) Перечислите производственные подразделения АТП и их функции (ОК02, ОК04, ОК05).
- 4) Перечислите функции технического отдела (ОК 02, ОК 04, ОК 05).
- 5) Перечислите функции отдела главного механика (ОК 02, ОК 04, ОК 05).
- 6) Перечислите функции службы эксплуатации (ОК 02, ОК 04, ОК 05).
- 7) Как организовано снабжение предприятия запасными частями, инструментом, эксплуатационными материалами? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.2).
- 8) Как организован учет работы предприятия в отдельных его звеньях и контроля за выполнением производственного плана? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1, ПК 5.2).
- 9) Какие существуют меры противопожарной безопасности на предприятии? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1).
- 10) Какие мероприятия по охране окружающей среды разработаны на предприятии? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1).

Раздел 2 Характеристика зоны ТО и ремонта:

- 11) Опишите организацию производства ТО и ТР на предприятии (порядок постановки автомобилей на посты обслуживания и ремонта, формы и методы организации труда, учет выполненной работы, контроль качества) (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1).
- 12) Назовите принятые на АТП нормативные периодичности ТО основных марок автомобилей (ОК 02, ПК 5.1).
- 13) Какой способ планирования работ по техническому обслуживанию автомобилей используется на АТП? (ОК 02, ОК 05, ПК 5.1).
- 14) Дайте характеристику зоны ТО и ремонта АТП (ОК 02, ОК 05, ПК 5.1).
- 15) Каков режим работы зон ТО и ТР на АТП? (ОК 02, ОК 05, ПК 5.1).
- 16) Перечислите основное оборудование зон ТО и ТР (ОК 02, ОК 05, ПК 5.1, ПК 5.4).
- 17) Опишите методы организации технологических процессов ЕО, ТО1, ТО2 и текущего ремонта (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1).
- 18) Как организовано диагностирование автомобилей на предприятии? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1, ПК 5.3)
- 19) Какое оборудование применяется при диагностировании автомобилей? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1, ПК 5.3).
- 20) Каков порядок оформления документов при направлении и прохождении автомобилями обслуживания и ремонта? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 10, ПК 5.1).
- 21) Как организованы учет и отчетность по ТО и ремонту автомобилей? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4)
- Раздел 3 Характеристика службы эксплуатации АТП:
- 22) Перечислите задачи службы эксплуатации и ее отделов (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1).
- 23) Как оформляется выезд автомобилей на линию (получение путевого листа, фиксация времени выезда и др.)? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 10, ПК 5.1).
- 23) Как осуществляется контроль за работой автомобилей на линии? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.3).
- 24) Каков порядок заполнения путевого листа и товарно-транспортных накладных? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 10, ПК 5.1, ПК 5.3).
- 25) Как осуществляется расчет производительности и учет работы автомобиля за рабочий день? (ОК 02, ОК 05, ПК 5.1, ПК 5.4).
- Раздел 4 Экономика и организация производства:
- 26) Опишите организационную структуру предприятия, схему управления производством (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1).
- 27) Перечислите функции планового отдела и бухгалтерии (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1).
- 28) Каков порядок доведения плановых заданий до каждого производственного подразделения? (ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.1).
- 29) Как рассчитывается производственная мощность подразделения по установленным срокам.
- 30) Обеспечение правильности и своевременности оформления первичных документов
- 31) Перечислите основные технико-экономические показатели производственной деятельности предприятия.
- 32) Порядок планирования производственной программы на один автомобиле-день работы предприятия.
- 33) Порядок планирования производственной программы на год по всему парку автомобилей.
- 34) Определение количества ТО за планируемый период.
- 35) Определение объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.
- 36) Определение потребности в техническом оснащении и материальном обеспечении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей
- 37) Контроль соблюдения технологических процессов ТО и ремонта.

- 38) Оперативное выявление и устранение причин нарушения технологических процессов.
- 39) Определение затрат на техническое обслуживание и ремонт автомобилей.
- 40) Как рассчитывается списочное и явочное количество сотрудников предприятия.
- 41) Как рассчитывается плановый фонд рабочего времени производственного персонала?
- 42) Как определяется численность персонала путем учета трудоемкости программы производства?
- 43) Как рассчитывается потребность в основных и вспомогательных рабочих для производственного подразделения?
- 44) Как производится расчет производительности труда производственного персонала?
- 45) Порядок планирования размер оплаты труда работников.
- 46) Как рассчитывается среднемесячная заработная платы производственного персонала?
- 47) Как производится расчет доплат и надбавок к заработной плате работников?
- 48) Как определяется размер основного фонда заработной платы производственного персонала?
- 49) Как определяется размер дополнительного фонда заработной платы производственного персонала?
- 50) Как рассчитывается общий фонд заработной платы производственного персонала?
- 51) Как производится расчет платежей во внебюджетные фонды РФ?
- 52) Порядок формирования общего фонда заработной платы персонала с начислениями
- 53) Порядок формирования сметы затрат предприятия
- 54) Как производится расчет затрат предприятия по статьям сметы затрат?
- 55) Как определяется структура затрат предприятия автомобильного транспорта?
- 56) Порядок калькуляции себестоимости транспортной продукции по статьям сметы затрат
- 67) Порядок расчета тарифов на услуги предприятия автомобильного транспорта
- 68) Порядок расчета величины доходов предприятия
- 69) Как производится расчет величины валовой прибыли предприятия?
- 70) Как производится расчет налога на прибыль предприятия?
- 71) Как производится расчет величины чистой прибыли предприятия?
- 72) Как рассчитывается экономическая эффективность производственной деятельности; предприятия?
- 73) Как проводится анализ результатов деятельности предприятия автомобильного транспорта?

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

студента ____ курса, _____,

Ф. И. О. студента

обучающегося по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Место практики:

(наименование предприятия)

Руководитель практики:

(должность, Ф.И.О.)

Проверил преподаватель:

(должность, Ф.И.О.)

Вологда Молочное,

20 ____

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

студента

курса,

(Ф.И.О. студента)

обучающегося по специальности 23. 02.07 «Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей» и прошедшего производственную практику
по профессиональному модулю

ПМ.02 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту
автотранспортных средств

За время практики выполнены виды работ:

Подпись руководителя практики от предприятия _____ / _____ /
М.П. _____

[illegible]

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись руководителя практики от предприятия _____ / _____ /
М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ДНЕВНИК

производственной практики

[illegible]

Подпись руководителя практики от предприятия _____ / _____ /
М.П.