

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

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

Инженерный факультет

Кафедра технические системы в агробизнесе

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.02 РЕМОНТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И**  
**ОБОРУДОВАНИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена  
на базе основного общего образования (9 классов)

Специальность: 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и  
оборудования

Квалификация выпускника: техник-механик

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Разработчик: канд. техн. наук, доцент Шушков Р.А.  
канд. техн. наук, доцент Берденников Е.А.  
канд. эконом. наук, доцент Ивановская А.Л.  
канд. техн. наук, доцент Иванов И.И.  
канд. техн. наук, доцент Палицын А.В.

Программа одобрена на заседании кафедры технические системы в агробизнесе 20 февраля 2025 года, протокол № 6.

Зав. кафедрой: канд. техн. наук, доцент Шушков Р.А.

Программа согласована на заседании методической комиссии инженерного факультета 20 февраля 2025 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии: канд. техн. наук, доцент Берденников Е.А.

## **1. Цель и задачи профессионального модуля**

*Цель* – сформировать у студентов систему профессиональных знаний, умений и навыков в области технологии технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, обеспечивающей поддержание ее в работоспособном состоянии путем проведения профилактического технического обслуживания и выполнения ремонтных работ.

*Задачи:*

- привить студентам необходимые навыки для решения задач в области их профессиональной деятельности, умея выделять главное в поставленной проблеме и решать её путем разбиения на более мелкие и простые подзадачи;
- изучить основные закономерности, использования по назначению систем технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов в условиях сельского хозяйства;
- изучить методы решения эксплуатационных задач по обеспечению требуемой надежности и рационального использования сельскохозяйственных машин и механизмов;
- изучить технологию технического обслуживания и ремонта современных сельскохозяйственных машин и механизмов в условиях сельского хозяйства;
- освоить современные методы и технологию текущего и капитального ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов;
- изучение конструкторских, технологических и экономических критериев материально-технического обеспечения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- освоение принципов материально-технического обеспечения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- приобретение навыков в планировании материально-технического обеспечения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- приобретение знаний о содержании и методах организации управления сельскохозяйственным предприятием, принятии и реализации организационно-управленческих решений;
- получение устойчивых навыков исследовательской деятельности по организации и управлению на сельскохозяйственных предприятиях.

## **2. Место профессионального модуля в структуре ОПОП**

Рабочая программа профессионального модуля «Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования и учебным планом соответствующей специальности.

Индекс по учебному плану – ПМ.02.

К числу входных знаний, навыков и компетенций студента, приступающего к изучению профессионального модуля «Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», должно относиться следующее: основной инструментарий; умение проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; знание математического аппарата обработки статистических данных; знание конструкции сельскохозяйственной техники и оборудования; знание системы технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования; знание основ экономики, менеджмента и маркетинга.

Освоение профессионального модуля «Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как математика, инженерная графика, основы взаимозаменяемости и

технические измерения, материаловедение, основы гидравлики и теплотехники, электротехника и электроника, основы экономики, менеджмента и маркетинга, междисциплинарного курса профессионального цикла: «Назначение, общее устройство, режимы работы тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования».

Знания, умения и навыки, формируемые данным профессиональным модулем, являются базой для прохождения производственной практики и подготовки к итоговой аттестации.

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения профессионального модуля**

Процесс изучения профессионального модуля «Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» направлен на формирование следующих компетенций:

#### **а) общие (ОК):**

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### **б) профессиональные (ПК):**

ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.

ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.

ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.

ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК-2.6. Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.7. Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК-2.8. Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации.

ПК 2.9. Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники.

ПК 2.10. Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации.

После изучения профессионального модуля «Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» студент должен:

**знать:**

- конструкторские, технологические и экономические критерии материально-технического обеспечения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;

- нормативно-техническую документацию сельскохозяйственной техники и оборудования;

- основные положения технического обслуживания и ремонта машин;

- операции профилактического обслуживания машин;

- технологию ремонта деталей и сборочных единиц электрооборудования, гидравлических систем и шасси машин и оборудования животноводческих ферм;

- технологию сборки, обкатки и испытания двигателей и машин в сборе;

- ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент;

- структуру производственных и технологических процессов ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования;

- принимать на техническое обслуживание и ремонт машин и оформлять приемо-сдаточную документацию;

- технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники.

**уметь:**

- планировать материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;

- проводить операции профилактического выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;

- определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов;

- подбирать ремонтные материалы;

- осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации;

- разрабатывать схемы технологических процессов в ремонтном производстве и производить технологические расчеты;

- выполнять разборочно-сборочные, дефектовочно-комплектовочные обкатку и испытания машин и их сборочных единиц и оборудования;

- технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники;

- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).

**иметь практический опыт:**

- проведения технического обслуживания тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования;
- определения технического состояния отдельных узлов и деталей машин;
- выполнения разборочно-сборочных, дефектовочно-комплектовочных работ, обкатки агрегатов и машин;
- налаживания и эксплуатации ремонтно-технологического оборудования

**4. Структура и содержание профессионального модуля****4.1. Структура профессионального модуля ПМ.02 «Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»**

Всего часов - 889

Из них на освоение МДК - 709

На учебную практику - 108

на производственную практику - 72

Самостоятельная работа - 213

Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем модуля во взаимодействии с преподавателем по МДК, час.						Самостоятельная работа
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	ПАТТ	Курсовая работа (проект)	Практика	
<b>МДК.02.01.</b> Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	86	15	45		20			6
Вид промежуточной аттестации	Экзамен							
<b>МДК.02.02.</b> Материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	142	44	66					32
Вид промежуточной аттестации	Экзамен							
<b>МДК.02.03.</b> Технологические процессы ремонтного производства	248	54		81	20			93
Вид промежуточной аттестации	Зачет, Экзамен							
<b>МДК.02.04.</b> Организация производства и управление на сельскохозяйственном предприятии	233	54	81		16			82
Вид промежуточной аттестации	Зачет, Экзамен							
<b>УП.02.01.</b> Учебная практика	108						108	
Вид промежуточной аттестации	Зачет							
<b>ПП.02.01.</b> Производственная практика	72						72	
Вид промежуточной аттестации	Зачет							
<b>ПМ.02.01(К).</b> Экзамен по модулю								
<b>Всего</b>	<b>889</b>	<b>167</b>	<b>192</b>	<b>81</b>	<b>56</b>		<b>180</b>	<b>213</b>

#### 4.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 «Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ)	Содержание разделов, тем профессионального модуля
<b>МДК.02.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</b>	
Раздел 1. Техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оборудования.	Техническое обслуживание и технологии диагностирования. Хранение техники. Планирование и организация технического обслуживания машин. Подготовка сельскохозяйственной техники и оборудования к государственной регистрации и техническому осмотру.
Раздел 2. Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.	Производственный процесс ремонта машин. Планирование и организация ремонта машин. Технологические процессы ремонта и восстановления деталей. Общие сведения и содержание технологического проектирования. Типовые схемы производственных процессов. Последовательность проектирования производственных зон, цехов, участков и поточных линий. Определение трудоемкости и объемов сервисных работ. Обоснование режимов работы предприятия и определение фондов времени. Категории работающих и методы расчета численности персонала предприятия. Методы расчета количества оборудования и рабочих мест. Проектирование рабочих мест. Состав и методы расчетов производственных площадей. Методы разработки планировочных решений. Особенности проектирования участков. Примеры технологических планировок рабочих мест, участков, поточных линий, цехов.
<b>МДК.02.02. Материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации</b>	
<i>Раздел 1.</i> Принципы материально-технического обеспечения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.	Принципы, структура и организация материально-технического обеспечения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.
<i>Раздел 2.</i> Экономические критерии, организация труда и планирование материально-технического обеспечения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.	Экономические критерии выбора технологических процессов материально-технического обеспечения. Организация оплаты и нормирования труда материально-технического обеспечения. Планирование материально-технического обеспечения.
<b>МДК.02.03. Технологические процессы ремонтного производства</b>	
<i>Раздел 1.</i> Структура производственного и технологических процессов ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	Подготовка машин к ремонту. Очистка объектов ремонта. Разборка узлов и агрегатов. Дефектация деталей. Комплектование. Балансировка деталей и сборочных единиц. Сборка машин. Окраска. Испытанием машин после ремонта.
<i>Раздел 2.</i> Технологические процессы ремонта и восстановления изношенных деталей.	Методы восстановления посадок. Пластическое деформирование. Сварка и наплавка. Восстановление деталей напылением. Нанесение гальванических покрытий. Применение полимерных материалов. Обработка резанием восстанавливаемых деталей. Проектирование технологических процессов восстановления изношенных деталей.
<i>Раздел 3.</i> Ремонт и восстановление типовых деталей и сборочных единиц.	Восстановление типовых поверхностей деталей. Ремонт корпусных деталей. Ремонт двигателей. Ремонт узлов трансмиссии и ходовой части машин. Ремонт кузовных деталей машин.

<b>МДК.02.04. Организация производства и управление на сельскохозяйственном предприятии</b>	
<i>Раздел 1. Общие вопросы дисциплины «Организация производства и управление на сельскохозяйственном предприятии»</i>	Предмет, метод, и задачи науки. Место с.-х. производства в системе агропромышленного комплекса (АПК). Современная система с.-х. предприятий и организаций, обслуживающих АПК. Экономический механизм взаимоотношений с.-х. предприятий с государством. Задачи науки в повышении экономической эффективности с.-х. производства. Основы законодательства Российской Федерации о предприятиях и предпринимательской деятельности. Типы предприятий. Организационно-правовые основы создания и деятельность различных с.-х. предприятий.
<i>Раздел 2. Размеры и производственная база сельскохозяйственных предприятий</i>	Производственный потенциал предприятия. Материально-технические ресурсы. Трудовые ресурсы. Специализация и размеры с.-х. предприятий. Организация использования машинно-тракторного парка. Организация использования транспорта. Организация рынка агросервисных услуг. Организация нефтехозяйства. Оплата труда в с.-х. предприятиях.
<i>Раздел 3. Организация и управление производством на сельскохозяйственном предприятии</i>	Внутрихозяйственное планирование. Управление сельскохозяйственным производством. Организация производства продукции растениеводства. Организация кормопроизводства. Организация производства продукции животноводства. Учет и финансы сельскохозяйственных предприятий. Хозяйственный расчет предприятий. Анализ хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий.
<b>УП.02.01. Учебная практика</b>	
Раздел 1. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и оборудования	<p>Производственный процесс ремонта машин. Понятие производство и технологического процесса ремонта машин. Приемка машин в ремонт и их хранение. Технология разборки машин и агрегатов. Дефектовка деталей. Очистка и мойка объектов ремонта. Дефектовка и дефектоскопия деталей.</p> <p>- Механизированные способы сварки и наплавки.</p> <p>Механизированные способы сварки и наплавки. Наплавка под слоем флюса, вибродуговая наплавка и в среде защитных газов. Электроконтактная приварка ленты, проволоки, порошка.</p> <p>- Классификация способов восстановления.</p> <p>Классификация способов восстановления. Восстановление деталей пластичным деформированием. Ручная сварка и наплавка. Восстановление деталей электролитическим наращиванием. Восстановление цилиндров и гильз автотракторных двигателей. Ремонт шатунно-поршневой группы автотракторных двигателей.</p> <p>- Комплектование деталей.</p> <p>Комплектование деталей. Сборка обкатка и испытание объектов ремонта. Сборка кривошипно-шатунного механизма автотракторных двигателей. Ремонт деталей механизма газораспределения автотракторных двигателей. Ремонт коленчатых валов.</p> <p>- Электрохимические и химические способы восстановления деталей.</p> <p>Электрохимические и химические способы восстановления деталей: хромирование, железнение, цинкование. Восстановление посадок сопряжений. Методы расчета ремонтных размеров. Балансировка деталей при ремонте машин. Восстановление деталей из чугуна и алюминиевых сплавов сваркой и наплавкой. Ремонт электрооборудования. Дефекты электрооборудования и методы их определения. Комплектование деталей. Сборка обкатка и испытание объектов ремонта. Ремонт топливной аппаратуры автотракторных двигателей.</p>
<b>ПП.02.01. Производственная практика</b>	
Раздел 1. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и оборудования	<p>Вводное занятие. Знакомство с предприятием.</p> <p>Организация работы по хранению машин, сборочных единиц и деталей в соответствии с установленными ГОСТ и техническими требованиями.</p> <p>Проверка качества постановки машин на хранение и организация технического обслуживания при хранении.</p> <p>Организация списания машин, отслуживших амортизационный срок и непригодных к дальнейшей эксплуатации, составление соответствующей документации.</p> <p>Организация хранения в закрытых помещениях сборочных единиц и деталей, временно снятых с машин.</p> <p>Организация работы пункта технического обслуживания (ПТО).</p> <p>Организация работы центральной ремонтной мастерской (ЦРМ) хозяйства.</p>

	Приемка машин, дефектовка наружная очистка мойка. Разборка машин на узлы и агрегаты. Ремонт двигателей внутреннего сгорания. Ремонт узлов и агрегатов гидросистемы. Ремонт приборов и агрегатов электрооборудования. Сборка, обкатка отремонтированных машин.
<b>Форма промежуточной аттестации – экзамен по модулю</b>	

## **5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля**

### **5.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля**

При изучении профессионального модуля «Ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» самостоятельная работа студентов в основном реализуется в форме следующих домашних заданий:

- расчет объемов ремонтно-обслуживающих работ;
- основные принципы компоновки производственного корпуса;
- определение коэффициента годности и восстановления детали;
- разработка технологического процесса восстановления детали.

Методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлено в п. 6 рабочей программы. Контроль выполнения домашнего задания осуществляется путем его индивидуальной защиты.

К самостоятельной работе студентов также относится: проработка и повторение лекционного материала, материала учебников и учебных пособий, самостоятельное изучение ряда тем, подготовка к сдаче экзамена.

Также самостоятельная работа студентов заключается в выполнении рефератов по следующей примерной тематике:

- надежность в период нормальной эксплуатации;
- старение машин при эксплуатации;
- роль комплектования в повышении качества ремонта машин;
- инструмент и приборы для дефектации блоков цилиндров;
- применяемые материалы и оборудование при ремонте блоков цилиндров;
- применяемые материалы и оборудование при ремонте ГБЦ;
- применяемые материалы и оборудование при ремонте коленчатых валов;
- применяемые материалы и оборудование при хромировании;
- применяемые материалы, оснастка и оборудование при сборке двигателя;
- применяемые материалы и оборудование при ремонте автотракторного электрооборудования;
- применяемый инструмент и оборудование при ремонте распределительных валов;
- общие положения и порядок проектирования или реконструкции предприятий;
- расчет основных параметров производственного процесса предприятия;
- надежность в период нормальной эксплуатации;
- старение машин при эксплуатации;
- роль комплектования в повышении качества ремонта машин;
- влияние дефектации на себестоимость и качество ремонта машин;
- назначение и область применения статической и динамической балансировок;
- удаление старых покрасочных покрытий;
- инструмент и приборы для дефектации блоков цилиндров;
- применяемые материалы и оборудование при ремонте блоков цилиндров;
- применяемые материалы и оборудование при ремонте ГБЦ;
- применяемые материалы и оборудование при ремонте коленчатых валов;

- применяемые материалы и оборудование при хромировании;
- применяемые материалы, оснастка и оборудование при сборке двигателя;
- применяемые материалы и оборудование при ремонте автотракторного электрооборудования;
- применяемый инструмент и оборудование при ремонте распределительных валов;
- общие положения и порядок проектирования или реконструкции предприятий;
- расчет основных параметров производственного процесса предприятия.

## 5.2 Контрольные вопросы для самопроверки

1. Техническое обслуживание машин.
2. Общие закономерности изменения технического состояния машин.
3. Планово-предупредительный принцип системы технического обслуживания (ТО) машин.
4. Виды, периодичность и содержание ТО тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин.
5. Основные организационные принципы ТО машин и оборудования.
6. Устранение технических неисправностей машин и оборудования, возникающих в процессе эксплуатации.
7. Расчет объемов ремонтно-обслуживающих работ.
8. Основные принципы компоновки производственного корпуса.
9. Схемы производственных потоков и расчет грузооборота.
10. Ремонтно-обслуживающая база сельского хозяйства России и зарубежных фирм.
11. Исходные данные для расчета ремонтно-обслуживающей базы.
12. Методы расчета производственных площадей.
13. Методы определения общей трудоемкости ремонтно-обслуживающих работ.
14. Расчет числа рабочих мест и основного оборудования.
15. Категория работающих и расчет штатов сервисного предприятия.
16. Режим работы ремонтно-обслуживающего предприятия и годовые фонды времени.
17. Основные строительные материалы.
18. Распределение трудоемкости по видам работ.
19. Особенности проектирования станций технического обслуживания.
20. Особенности проектирования станций топливозаправочных комплексов предприятий.
21. Восстанавливаемые и невосстанавливаемые, ремонтируемые и неремонтируемые объекты.
22. Предельное состояние деталей.
23. Определение остаточного ресурса деталей.
24. Определение полного ресурса деталей и соединений.
25. Допустимые при ремонте значения параметров деталей и методы их обоснования.
26. Понятие о производственном и технологическом процессах ремонта.
27. Что такое такт ремонта?
28. Что такое режим работы, и фонды времени?
29. Схемы производственных потоков и расчет грузооборота.
30. Состав площадей предприятия, методы расчета производственных площадей.
31. Ремонтно-обслуживающая база сельского хозяйства России и зарубежных фирм.
32. Реконструкция, расширение и техническое перевооружение предприятий технического сервиса.
33. Режим работы ремонтно-обслуживающего предприятия и годовые фонды времени.
34. Расчет числа рабочих мест и основного оборудования.
35. Расчет объемов ремонтно-обслуживающих работ.
36. Распределение трудоемкости по видам работ.
37. Номинальный и действительный фонды времени, что это такое.
38. Назовите исходные данные для расчёта ремонтно-обслуживающей базы.

39. Методы определения общей трудоемкости ремонтно-обслуживающих работ.
40. Категория работающих и расчет штатов сервисного предприятия.
41. Какие основные строительные материалы Вы знаете?
42. Как рассчитать численность работающих?
43. Как рассчитать себестоимость ремонтируемого объекта?
44. Как рассчитать площадь административных и бытовых помещений?
45. Как рассчитать количество оборудования и рабочих постов?
46. Как оценивается эффективность использования участка.
47. Дайте определение понятия «явочный состав рабочих».
48. Дайте определение понятия «фронт ремонта».
49. Дайте определение понятия «фонд времени».
50. Дайте определение понятия «такт производства».
51. Дайте определение понятия «списочный состав рабочих».
52. Дайте определение понятия «режим работы ремонтного предприятия».
53. В чём сущность методов расчета потребности в ремонте машин?
54. В чём заключается расчёт эффективности капитальных вложений и работы предприятия?
55. В чём заключается расчёт производственных площадей?
56. В чём заключается расчёт объёмов работ по техническому обслуживанию и ремонту техники?
57. В чём заключается расчёт капитальных вложений?
58. Техническое состояние объекта. Переход объекта из одного технического состояния в другое.
59. Восстанавливаемые и невосстанавливаемые, ремонтируемые и неремонтируемые объекты.
60. Основные методы определения износа деталей машин
61. Классификация видов изнашивания и их физическая сущность.
62. Предельное состояние деталей.
63. Определение остаточного ресурса деталей.
64. Определение полного ресурса деталей и соединений.
65. Допустимые при ремонте значения параметров деталей и методы их обоснования.
66. Дефекты деталей машин, не связанные с трением.
67. Методы повышения износостойкости деталей машин.
68. Понятие о производственном и технологическом процессах ремонта.
69. Подготовка машин к ремонту. Предремонтное диагностирование, его задачи и содержание.
70. Приемка машин в ремонт. Хранение машин и оборудования, ожидающих ремонта. Техническая документация на ремонт.
71. Загрязнение и задачи очистки при ремонте машин. Виды и характеристики загрязнений.
72. Характеристика моющих средств: органических растворителей, кислотных и щелочных растворов, СМС. Физико-механические основы моющего действия.
73. Классификация способов очистки. Струйная, погружная очистка. Специальные способы очистки. Применяемое оборудование.
74. Методы интенсификации и оптимизации технологического процесса очистки.
75. Структурная схема разборки (сборки). Общие правила разборки. Техническое оборудование и оснастка. Механизация и автоматизация разборочных работ.
76. Дефектация деталей. Влияние дефектации на себестоимость и качество ремонта машин.
77. Магнитная дефектоскопия деталей.
78. Цветной и люминесцентный методы дефектоскопии.
79. Ультразвуковой метод дефектоскопии.
80. Сущность и задачи комплектования. Роль комплектования в повышении качества ремонта машин.
81. Статическая и динамическая балансировки, назначение и области их применения.

82. Сборка машин, общие правила. Механизация и автоматизация сборочных работ.
83. Назначение и сущность обкатки агрегатов и машин.
84. Испытание отремонтированных машин. Назначение, режимы и контролируемые параметры.
85. Окраска машин. Удаление старых лакокрасочных покрытий.
86. Современные лакокрасочные материалы, их состав.
87. Современные технологии окраски машин.
88. Восстановление деталей машин пластическим деформированием.
89. Методы поверхностного упрочнения деталей с применением пластического деформирования.
90. Методы восстановления посадок деталей при ремонте машин.
91. Восстановление деталей электромеханической обработкой.
92. Восстановление стальных деталей ручной дуговой сваркой.
93. Сварочные материалы для ручной дуговой сварки.
94. Применение газовой сварки для восстановления и ремонта деталей.
95. Сварка деталей из чугуна.
96. Сварка деталей из алюминиевых сплавов.
97. Восстановление деталей наплавкой под флюсом и в среде защитных газов.
98. Восстановление деталей вибродуговой наплавкой.
99. Восстановление деталей плазменной наплавкой.
100. Понятие о с.-х. предприятии, формы с.-х. предприятий и обслуживающих организаций АПК, их задачи в условиях перехода к рыночным отношениям.
101. Принципы организации с.-х. предприятий в условиях перехода к рыночным отношениям.
102. Предмет и задачи науки «Организация и управление производством».
103. Организационно-экономические основы госпредприятий, ТОО.
104. Организационно-экономические основы коллективно-долевых предприятий.
105. Организационно-экономические основы акционерных предприятий.
106. Создание крестьянского хозяйства, ассоциации крестьянских хозяйств.
107. Порядок проведения приватизации в с.-х. предприятиях. Распределение имущества на паи.
108. Понятие пая при приватизации. Определение размера дивидендов и использование долевых фондов при приватизации.
109. Научное прогнозирование основы разработки плана повышения роли внутривладельческого планирования в условиях рынка. Понятие бизнес-плана.
110. Система планирования, принципы планирования, требования.
111. Принципы планирования, требования к бизнес-плану.
112. Организация земельной территории, система севооборотов, структуры посевных площадей. Экономическая оценка с.-х. культур.
113. Организационно-экономические основы товариществ с ограниченной ответственностью, ТОО.
114. Сущность специализации, формы специализации. Понятие отрасли, виды отраслей.
115. Показатели характеризующие специализацию предприятий. Рациональные размеры с.-х. предприятий, фермерских хозяйств.
116. Классификация и структура оборотных средств.
117. Размеры и структура оборотных средств, источники их пополнения.
118. Краткосрочное кредитование в с.-х. предприятии.
119. Нормирование оборотных средств, эффективность их использования.
120. Новые формы материально-технического обеспечения. Лизинг.
121. Экономические периоды научно-технического прогресса.
122. Планирование ремонта с.-х. техники и других основных средств (оборудование и т.п.).
123. Понятие об основных средствах, структура основных средств с.-х. предприятий.
124. Оценка основных средств: первоначальная, восстановительная и остаточная стоимость.
125. Показатели уровня оснащенности с.-х. предприятий основными средствами.

126. Физический и моральный износ основных средств производства.
127. Понятие амортизации, нормы амортизации в современных условиях.
128. Порядок определения денежных средств на ремонт МТП.
129. Определение оптимального срока амортизации техники.
130. Порядок списания основных средств.
131. Перевод коллектива РММ на коллективный порядок.
132. Основные способы расчета состава МТП с.-х. предприятия.
133. Показатели эффективности использования МТП с.-х. предприятия.
134. Планирование затрат на техническое обслуживание и ремонт техники в условиях перехода рыночным отношениям.
135. Определение потребности хозяйства в дизельном топливе, комплексная цена дизельного топлива.
136. Определение потребности хозяйства в бензине, комплексная цена бензина.
137. Эффективность организации нефтехозяйства в с.-х. предприятиях.
138. Роль транспорта. Классификация грузов, способы их перевозки.
139. Показатели работы автотранспорта, пути снижения себестоимости перевозки.
140. Планирование затрат на ремонт комбайнов, сельхозмашин. Порядок их расходования
141. Порядок финансирования и кредитования с.-х. предприятий, фермеров.
142. Исчисление себестоимости продукции растениеводства. Пути снижения себестоимости повышения рентабельности.
143. Исчисление себестоимости продукции животноводства. Пути снижения себестоимости повышения рентабельности.
144. Исчисление себестоимости усл.эт.га мото-часа работы трактора.
145. Исчисление себестоимости 1 т-км. Пути снижения себестоимости.
146. Прибыль, рентабельность производства различных видов с.-х. продукции.
147. Оплата труда механизаторов в растениеводстве.
148. Оплата труда работников РММ.
149. Понятие о хозрасчете, принципы хозрасчета.
150. Понятие о внутривладельческом расчете.
151. Принципы внутривладельческого расчета.
152. Перевод ремонтной мастерской на оплату от валовой продукции, валового дохода. Внедрен КТУ, распределение доходов от КТУ.
153. Цель, задачи и приемы анализа.
154. Анализ производственной деятельности РММ.
155. Сущность арендных отношений, семейный арендный подряд.
156. Определение стоимости 1 часа работы, токаря, сварщика.
157. Понятие о расчетных ценах, способы их определения.
158. Арендная плата за основные средства, плата за землю, скот.
159. Понятие и принципы внутривладельческого расчета.

### 5.3 Примерные тестовые задания для экзамена

*Выберите номер верного ответа в заданиях.*

**Состояние машины считается исправным, когда она:**

удовлетворяет всем агротехническим требованиям.

качественно выполняет необходимую работу.

удовлетворяет всем требованиям технических условий.

удовлетворяет всем требованиям технологических и технических условий.

**Событие, при котором машина частично или полностью утрачивает способность выполнять заданные функции, в конкретных эксплуатационных условиях, называется:**

поломкой.

неисправностью.

отказом.

аварией.

**Сущность действующей в сельском хозяйстве планово-предупредительной системы технического обслуживания машин заключается в том, что:**

обслуживание машины осуществляется только после наступления отказа.

обслуживание машины осуществляется только через определённые запланированные интервалы времени.

обслуживание машины осуществляется, как «по потребности», так и в профилактическом плановом порядке.

обслуживание машины осуществляется без учета её технического состояния, в середине периода между отказами.

**Периодичность ТО-1, ТО-2, ТО-3 в мото-часах наработки для тракторов составляет:**

125, 500, 1000.

100, 200, 300.

250, 500, 1000.

150, 450, 900.

**Виды периодических технических обслуживаний тракторов:**

ЕТО, ТО-3, ТО-2, ТО-1, ТР.

ЕТО, ТО-1, ТО-2, СТО.

ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТО-4, СТО.

ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СТО.

**Чередование номерных технических обслуживаний тракторов следующее:**

1 1 1 2 1 1 1 3 1 1 1 2 и т. д.

1 2 3 1 2 3 1 2 3 и т. д.

1 2 1 2 1 2 1 3 и т. д.

1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 3 и т. д.

**При каких видах ТО проверяют и регулируют газораспределительный механизм тракторного двигателя?**

ТО-1.

ТО-2, ТО-3.

ТО-3.

ТО-2.

**При каких видах ТО проводят замену (или промывку) фильтрующих элементов воздухоочистителя тракторного двигателя?**

ТО-3.

ТО-2.

ТО-1.

При всех перечисленных.

**Периодичность технических обслуживаний автомобилей устанавливается:**

в мото-часах работы.

в тонно-километрах наработки автомобиля.  
в километрах пробега.  
по количеству расходуемого топлива.

**Замена моторного масла летнего сорта на зимнее производится при:**

СТО.  
ТО-1.  
ТО-2.  
ТО-3.

**Цикл планового технического обслуживания это:**

наименьший повторяющийся период эксплуатации машины, в течение которого выполняются все установленные виды ТО.

период эксплуатации машины, от начала эксплуатации до капитального ремонта.

повторяющийся период эксплуатации машины, от начала эксплуатации до первого текущего ремонта.

перечень видов работ, которые необходимо выполнить при проведении ТО.

**Допустимое отклонение от установленной периодичности проведения ТО для сельскохозяйственных машин составляет ( $\pm$  %):**

10%.  
20%.  
30%.  
40%.

**По какой системе выполнения работ по техническому обслуживанию производят замену масла в картере двигателя трактора?**

По потребности после наступления отказа.

Планово-предупредительно, в зависимости от наработки трактора.

Планово-предупредительно, с периодическим или непрерывным контролем качества масла во время работы.

Планово, через каждые два календарных месяца работы трактора.

**При планово-предупредительной системе ТО плановую замену моторного масла в картере тракторного двигателя производят при каждом:**

ТО-2, ТО-3.  
ТО-2.  
ТО-3.  
ТО-1, ТО-2.

**Использование составной части машины без проведения ремонта или технического обслуживания невозможно при достижении параметром технического состояния следующего значения:**

номинального значения.  
допускаемого значения.  
+предельного значения.  
аварийного значения.

**Допустимое отклонение от установленной периодичности проведения ТО-3 для тракторов составляет ( $\pm$  %):**

5%.  
10%.

15%.

20%.

#### **Что включает в себя технологический процесс ремонта**

1. приемку объекта ремонта
2. изготовление технологической оснастки
3. демонтаж топливной аппаратуры
4. производственный процесс ремонта

#### **Что НЕ включает в себя производственный процесс ремонта машин**

1. приемку машины в ремонт
2. изготовление базовых деталей
3. изготовление технологической оснастки
4. технологический процесс ремонта

#### **Порядок составления технологических карт на разборочно-сборочные работы регламентируется**

1. ЕСКД
2. ЕСТД
3. СНиП
4. ОТК

#### **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

#### **Вид ремонта, предусматривающий восстановление базовых частей двигателя, называется**

1. ресурсный
2. капитальный
3. текущий
4. специализированный

**Ремонтное воздействие, осуществляемое в условиях ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия – это**

1. капитальный ремонт
2. номерное техническое обслуживание
3. текущий ремонт
4. сезонное техническое обслуживание

**Метод ремонта, сохраняющий принадлежность восстановленных запасных частей к определенному экземпляру изделия, называется**

1. агрегатный
2. поточный
3. штучный
4. необезличенный

**К какой группе относятся показатели качества, характеризующие свойства объекта сохранять и восстанавливать его работоспособность в процессе эксплуатации**

1. назначения
2. надежности
3. технологичности
4. Безопасности

**Технико-экономическое 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.

**Трудоемкость работ складывается из:**

- 1) технологической трудоемкости;
- 2) трудоемкости обслуживающего производства;
- 3) трудоемкости управления производством;
- 4) трудоемкости материально-технического снабжения основного производства.

**Основной составляющей общей трудоемкости работ является:**

- 1) технологическая трудоемкость;
- 2) трудоемкость обслуживающего производства;
- 3) трудоемкость управления производством;
- 4) трудоемкость материально-технического снабжения основного производства.

**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 технико-экономическим показателям.

**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)  $T_{шт} = T_o + T_v + T_{доп} + T_{пз}$ .

**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)  $T_{оп} = T_o + T_v + T_{доп} + T_{пз}$ .

**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)  $T_n = T_o + T_v + T_{доп} + T_{пз} / n$ .

**В состав площадей предприятия технического сервиса входят:**

- 1) производственные площади;
- 2) вспомогательные площади;
- 3) административные площади;
- 4) складские площади;
- 5) санитарные площади;
- 6) санитарно-защитные.

**Что включает в себя технологический процесс ремонта**

1. приемку объекта ремонта
2. изготовление технологической оснастки
3. демонтаж топливной аппаратуры
4. производственный процесс ремонта

**Что НЕ включает в себя производственный процесс ремонта машин**

1. приемку машины в ремонт
2. изготовление базовых деталей
3. изготовление технологической оснастки
4. технологический процесс ремонта

**Способ регенерации отработанного моющего раствора с помощью трубчатых мембран называется**

1. коагуляция
2. центрифугирование
3. ультразвуковая очистка
4. ультрафильтрация

**Порядок составления технологических карт на разборочно-сборочные работы регламентируется**

1. ЕСКД
2. ЕСТД
3. СНиП
4. ОТК

**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

**Метод дефектации деталей, предусматривающий использование искательной головки с пьезоэлементом, называется**

1. магнитный
2. ультразвуковой
3. люминесцентный
4. цветовой

**Противоположностью селективному подбору при комплектовании является**

1. групповой подбор
2. штучный подбор
2. промежуточный подбор
3. подбор по размерным группам

**Суспензия, образующая после высыхания пленку с хорошей адгезией к поверхности изделия и повышающая его защитные свойства, называется**

1. шпатлевка
2. порошковая краска
3. лак
4. грунтовка

**При проверке качества лакокрасочного покрытия методом решетчатых надрезов контролируют**

1. твердость
2. прочность на изгиб
3. прочность при растяжении
4. адгезию

**Для увеличения наружных размеров полых деталей за счет увеличения их внутренних размеров применяют**

1. раздачу
2. обжатие
3. вдавливание
4. накатку

**Инертные газы могут применяться**

1. при восстановлении деталей методом ремонтных размеров
2. при наплавке
3. при пластическом деформировании
4. при нанесении гальванических покрытий

**При плазменной металлизации катодом является**

1. неплавящийся электрод
2. порошковая проволока
3. деталь
4. сопло

**Для увеличения износостойкости трущихся поверхностей применяют**

1. никелирование
2. железнение
3. цинкование
4. хромирование

**К термореактивным пластмассам относится**

1. полиамид
2. полистирол
3. эпоксидная композиция
4. полиэтилен

**Методом ремонтных размеров восстанавливают**

1. Тарелки клапанов
2. Поверхность прилегания головки блока цилиндров к блоку
3. Тормозные диски
4. Цилиндры блока двигателя

**Коробление головки блока цилиндров двигателя устраняют**

1. строганием
2. плоским шлифованием или фрезерованием с помощью резцовой оправки
3. фрезерованием цилиндрической фрезой
4. нанесением гальванического покрытия с последующим плоским шлифованием

**В случае невозможности растачивания цилиндра блока двигателя на следующий ремонтный размер цилиндр можно восстановить**

1. гильзованием
2. наплавкой
3. приваркой ленты
4. нанесением гальванического покрытия

**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

**В обществе с ограниченной ответственностью:**

- А) фирма не несет ответственности за качество товара
- Б) фирма ограничивает свою ответственность этапом продажи товара
- В) ответственность владельцев фирмы ограничена размером их пая

Г) владельцы фирмы не несут ответственности перед потребителями

**Сдельная заработная плата устанавливается в зависимости от:**

- А) отработанного времени
- Б) нормы выпуска
- В) объема произведенной продукции
- Г) всех вышеперечисленных факторов

**Инфляция - это:**

- А) повышение общего уровня цен
- Б) повышение цен на отдельные товары и услуги
- В) повышение курса иностранной валюты
- Г) снижение покупательной способности населения

**Прямые эксплуатационные затраты при выполнении механизированных работ в растениеводстве включают:**

- А) оплату труда
- Б) стоимость топливно - смазанных материалов
- В) налог на добавленную стоимость
- Г) отчисления на амортизацию, ремонт и техническое обслуживание машин

**В производственном кооперативе член кооператива отвечает:**

- А) за количество и качество товара
- Б) ограничивает ответственность этапом продажи товара
- В) в размере и порядке, предусмотренном уставом
- Г) в соответствии с взятым обязательством

**Основные средства включают:**

- А) рабочий скот
- Б) продуктивный скот
- В) семена
- Г) удобрения

**К активной части основных средств относятся:**

- А) семена
- Б) удобрения
- В) трактора
- Г) здания

**К пассивной части основных средств относятся:**

- А) семена
- Б) удобрения
- В) трактора
- Г) здания

**Оборотные средства включают:**

- А) семена
- Б) удобрения
- В) транспортные средства
- Г) продуктивный скот

**Сдельная заработная плата на уборке урожая:**

- А) не повышается
- Б) повышается в зависимости от выполненного задания
- В) повышается на 8,3%
- Г) повышается на 12,5%

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля**

### **6.1 Основная литература**

1. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870269>.
2. Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления : учеб. пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепашин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). URL: <https://znanium.com/catalog/product/982135>
3. Савич, Е. Л. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Е. Л. Савич, А. С. Гурский ; под. ред. Е. Л. Савича. — Минск : РИПО, 2019. - 425 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088316>.
4. Стребков, С. В. Технология ремонта машин : учебное пособие / С.В. Стребков, А.В. Сахнов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 246 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1322318>.
5. Коцуба, В. И. Техническое обслуживание и ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин: учебное пособие / В. И. Коцуба, В. А. Хитрюк, А. К. Трубилов. - Минск: РИПО, 2021. – 191 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854590>.
6. Савич, Е. Л. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Е. Л. Савич, А. С. Гурский ; под. ред. Е. Л. Савича. — Минск : РИПО, 2019. - 425 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088316>.
7. Техническая эксплуатация, диагностирование и ремонт двигателей внутреннего сгорания [Электронный ресурс]: учебник / А. В. Александров, С. В. Алексахин, И. А. Долгов [и др.]. - Электрон.дан. - Москва: РИОР, 2021. - 448 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/catalog/document?id=371071>.
8. Техническая эксплуатация и ремонт силовых агрегатов и трансмиссий [Электронный ресурс]: конспект лекций / сост.: Н. А. Загородний, А. С. Семькина, И. А. Новиков. - Электрон.дан. - Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. - 192 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/162037>.
9. Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. - Электрон. дан. - СПб. [и др.]: Лань, 2019. - 192 с. - (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/104876>.
10. Поляков, В.А. Основы технической диагностики [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Поляков. - Электрон.дан. - М.: Инфра-М, 2019. - 118 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1012415>.
11. Диагностирование автомобилей [Электронный ресурс]: практикум: учебное пособие / А. Н. Карташевич [и др.]; под ред. А. Н. Карташевича. - Электрон. дан. - Москва: ИНФРА-М; Минск: Новое знание, 2020. - 208 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1045281>.
12. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. С. Туревский. - Электрон.дан. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 208 с. - (Среднее профессиональное образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1061225>.

13. Шиловский, В. Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 240 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111896>.
14. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. Н. Кравченко [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 352 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56167>.
15. Проектирование предприятий технического сервиса / Под ред. И. Н. Кравченко. Учебное пособие. – СПб.: Лань, 2021. – 352 с.
16. Проектирование механосборочных участков и цехов / Под ред. В. А. Горохова. Учебник. – Минск.: Новое знание, 2020. – 540 с.
17. Организация сельскохозяйственного производства : учебник / М.П. Тушканов, С.И. Грядов, А.К. Пастухов [и др.]; под ред. М.П. Тушканова, Ф.К. Шакирова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 292 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014538-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1877378> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: по подписке.
18. Основы бережливого производства в АПК / В. Т. Водяников, Е. В. Худякова, Н. В. Сергеева, М. Н. Степаневич; Под ред.: Водяников В. Т.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-46499-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310205> (дата обращения: 24.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
19. Организация производства и управление предприятием: учебник / под ред. О.Г. Туровца. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 506 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015612-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1917601> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: по подписке.
20. Экономика сельского хозяйства [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Г. А. Петранева, Н. Я. Коваленко, А. Н. Романов, О. А. Моисеева; под ред. Г. А. Петраневой. - Электрон.дан. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 288 с. - (Среднее профессиональное образование). - Внешняя ссылка: <https://znanium.com/catalog/document?id=429166>
21. Долгов, В. С. Экономика сельского хозяйства: учебное пособие для СПО / В. С. Долгов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8184-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173106> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
22. Кондратьева, И. В. Основы экономики сельскохозяйственного предприятия: учебное пособие для СПО / И. В. Кондратьева. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-5247-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149315> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
23. Оплетаева, Н. А. Управление структурным подразделением организации: учебное пособие / Н. А. Оплетаева. — Омск: Омский ГАУ, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-89764-817-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126621> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 6.2 Дополнительная литература

1. Головин, А. А. Техническое обслуживание и ремонт гусеничных тракторов и мелиоративных машин: Учебное пособие / Головин А.А. – Минск: РИПО, 2015. – 424 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/949222>.

2. Скепьян, С. А. Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование : учебное пособие / С.А. Скепьян. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 235 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1236299>.
3. Виноградов В.М. Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин, В.Ф. Солдатов. – Электрон. дан. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. – 352 с. – Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1036600>.
4. Проектирование предприятий технического сервиса. Методические указания / Сост. Р. А. Шушков – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2016. – 63 с.
5. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е. А. Пучин [и др.]. – Электрон. дан. – Орел: ОрелГАУ, 2013. – 108 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71356>.
6. Дюкарев, А. И. Проектирование предприятий технического сервиса: учебно-метод. пособие по курсовому проектированию / А. И. Дюкарев – Новосибирск, 2005. – 32 с.
7. Мишин, М. М. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / М. М. Мишин, П. П. Кузнецов. – Электрон. дан. – Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2008. – 24 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47180>.
8. Буклагин, Д. С. Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК / Д. С. Буклагин. – М.: ФГНУ Росинформагротех, 2003 – 604 с.
9. Технологический расчет и планировка автотранспортных предприятий: учебное пособие / Ю. Е. Глазков, Н. Е. Портнов, А. О. Хренников. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 86 с.
10. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве. / Под редакцией В. И. Черноиванова. – Москва – Челябинск, 2001.
11. Варнаков В. В. и др. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения – М.: Колос, 2000 г.
12. Надежность и ремонт машин. Под редакцией В. В. Курчаткина – М.: Колос, 2000 г.
13. Бабусенко С. И. Проектирование ремонтно-обслуживающих предприятий. – М.: Агропромиздат, 1990.
14. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для студентов очной формы обучения по спец. среднего проф. образования 19.02.07 - Технология молока и молочных прод. / Ю. В. Виноградова ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Технол. фак., Каф. технол. оборуд. - Электрон. дан. - Вологда; Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2018. - 122 с. - Систем. требования: Adobe Reader. - Библиогр.: с. 118 Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1774/download>
15. Технические средства информатизации [Электронный ресурс]: учебник / В. П. Зверева, А. В. Назаров. - Электрон.дан. - М.: КУРС: Инфра-М, 2018. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=908679>
16. Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Кравченко. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 168 с. - (Профессиональное образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1001374>

### **6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **Лицензионное программное обеспечение**

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010  
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

##### **в т.ч. отечественное**

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С: Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПС КонсультантПлюс

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

##### **Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:**

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

##### **в т.ч. отечественное**

Яндекс.Браузер

#### **Информационные справочные системы**

- [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

#### **Профессиональные базы данных**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Научометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mex.ru/> (Открытый доступ)

#### **Электронные библиотечные системы**

- электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=)

## STATIC&I21DBN=STATIC

- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

## **7. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля**

Учебная аудитория 4304 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 37, стулья – 74, доска меловая, кафедра.

Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

Кабинет № 18 - 81,5 м<sup>2</sup>

Учебная аудитория 4221 Лаборатория технических измерений для проведения практических занятий

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 18, стулья – 35, доска меловая.

Учебная аудитория 4118 Лаборатория ремонта двигателей: для проведения лабораторных занятий.

Оснащенность: Учебная мебель: столы – 7, стулья -12, столы для приборов, учебная доска, шкафы для хранения уч. материала.

Основное оборудование: станок для притирки клапанов, круглошлифовальный станок коленчатых валов ЗА 423, станок шлифовки клапанов СШК-3, универсальный балансировочный стенд УБС, шероховальный инструмент, верстак слесарный, станок шлифовально-притирочный вертикальный ЗГ833, станок для расточки гильз цилиндров 2Р72.

Кабинет № 17 - 67,5 м<sup>2</sup>.

Учебная аудитория 4305 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оснащенность: Учебная мебель: столы – 37, стулья – 74, кафедра, доска меловая.

Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Учебная аудитория 4202 для проведения практических занятий.

Основное оборудование: Компьютеры 15 шт., имеющие выход в Интернет (в т.ч. для самостоятельных работ); Информационные планшеты; Мультимедийный проектор Toshiba TLP-ХС2000; Ноутбук Lenovo В 570е; Экран на штативе Screen Media Apollo, 203\*153;

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows XP Лицензия 17997859

Microsoft Office Professional 2010 Лицензия 42543554; Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6 Лицензия 203500002-S-1.6-FСТЕК-325; СПС КонсультантПлюс Лицензия 426324, 511546; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

Linux (Ubuntu) (распространяется свободно); LibreOffice (распространяется свободно); 7-Zip(распространяется свободно); Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно); Яндекс.Браузер (распространяется свободно).

Система параллельного вождения:

НК "Агронавигатор плюс"+ Тренажер – симулятор;

## **8. Обеспечение образования для лиц с ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.