

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

ХИМИЯ

Специальность 36.02.01 Ветеринария

Квалификация – ветеринарный фельдшер

Вологда – Молочное
2025

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

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

**КОМПЛЕКТ
контрольно-оценочных
средств по учебной дисциплине**

ХИМИЯ

Специальность 36.02.01 Ветеринария

Квалификация – ветеринарный фельдшер

Комплект контрольно-оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС СПО с учетом рекомендаций и ПроПОП СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Разработчик – к.т.н., доцент Полянская Ирина Сергеевна

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1 Введение	ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	письменный контроль, собеседование
2	Тема 2 Азотосодержащие органические вещества.	ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	письменный контроль, собеседование
3	Тема 3. Углеводы	ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	письменный контроль, собеседование
4	Тема 4 Жиры и липиды	ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	письменный контроль, собеседование
5	Тема 5 Неорганические вещества	ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	письменный контроль, собеседование

В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 36.02.01 Ветеринария следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции:

уметь:

- грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с биохимической точки зрения;
- подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств и идентификации важнейших природных объектов;
- использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований;
- осуществлять подбор биохимических методов и проводить исследования азотсодержащих веществ, липидов, углеводов и их метаболитов, минеральных веществ, ферментов;
- проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными;
- интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных;
- применять изученные методы исследования веществ к анализу кормов растительного и животного происхождения, продукции животноводства;
- использовать теоретические знания и практические навыки для решения соответствующих профессиональных

знать:

- теоретические основы биологической химии;
- новейшие научные и практические достижения в области биологической химии;
- биохимические основы жизнедеятельности организма;
- свойства важнейших классов биохимических соединений во взаимосвязи с их строением;
- энергетику и кинетику биохимических процессов;
- свойства растворов биополимеров и биологически активных веществ;
- обмен веществ и энергии в организме;
- особенности метаболизма у сельскохозяйственных животных;
- биохимию биологических жидкостей, органов и тканей сельскохозяйственных животных;
- методы исследования биохимических компонентов в биологических жидкостях и тканях здоровых животных;
- краткие исторические сведения о развитии биологической химии, роль российских ученых

Промежуточная аттестация - зачет

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

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

Контрольные вопросы для самопроверки по дисциплине Химия

1. Что такое химическая связь и какие ее основные типы?
2. Опишите структуру атома и его основные компоненты.
3. Что такое молекула и как она формируется?
4. Какова разница между органическими и неорганическими веществами?
5. Объясните понятие рН и его значение в биохимических процессах.
6. Какие основные группы органических соединений вы знаете и где они встречаются в живых организмах?
7. Что такое окислительно-восстановительные реакции? Приведите примеры.
8. Каковы основные принципы работы спектрофотометрии и ее применение в ветеринарии?
9. Что такое ферменты и какую роль они играют в биохимических реакциях?
10. Каковы основные методы анализа веществ в лаборатории?
11. Объясните, что такое изомерия и какие виды изомеров существуют.
12. Каковы основные свойства кислот и оснований?
13. Что такое коллоидные растворы и где они могут встречаться в организме животных?
14. Каково значение витаминов и минералов в рационе животных?
15. Что такое токсикология и как она связана с ветеринарией?
16. Каковы основные способы введения лекарственных веществ в организм животного?
17. Какие химические реакции происходят при метаболизме углеводов в организме?
18. Каковы последствия недостатка или избытка определенных элементов в рационе животных?
19. Объясните, что такое химическая кинетика и как она применяется в ветеринарии.
20. Каковы основные методы хранения и транспортировки химических веществ в ветеринарной практике?

Критерии оценки устного опроса:

1. Оценка «отлично» выставляется студенту, если: ответ на вопрос полон; в ответе продемонстрировано уверенное знание явлений и процессов, к которым относится терминология; студент может привести примеры, доказывающие правильность его ответа.

2. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если: в ответе на вопрос упущены отдельные значимые моменты; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; в ответе использована специальная терминология; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, но может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

3. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: в ответе на вопрос имеются существенные упущения; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; студент не использует специальной терминологии в ответе, но понимает значение основных терминов; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: студент не может (отказывается) ответить на вопрос; в ответе продемонстрировано непонимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; студент не понимает специальной терминологии; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

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

Вопросы для устного опроса
по дисциплине Химия

1. Что является предметом изучения химии?
2. Какие частицы называют атомы и молекулы?
3. Охарактеризуйте явления аллотропии. Какие факторы его вызывают.
4. Какое вещество называют сложным?
5. Что показывает химическая формула?
6. Охарактеризуйте понятия «относительная атомная масса химического элемента», «относительная молекулярная масса вещества»
7. элемент», «относительная молекулярная масса вещества»
8. Сформулируйте закон сохранения массы веществ.
9. Сформулируйте закон постоянства состава вещества. Является ли этот закон
10. универсальным для всех веществ?
11. Сформулируйте закон Авогадро. Какие следствия из этого закона имеют важное
12. значение для химических расчетов?
13. Сформулируйте периодический закон.
14. Что такое период? Что показывает номер периода. Какие периоды вы знаете?
15. Что такое группа? Что показывает номер группы. Какие подгруппы вы знаете?
16. Что показывает порядковый номер?
17. Как устроено атомное ядро? Что такое изотопы? Почему свойства различных
18. изотопов одного и того же элемента идентичны, хотя их относительные
19. атомные массы различны?
20. Охарактеризуйте понятие «ионная связь». Каков механизм его образования?
21. Охарактеризуйте понятия «катионы» и «анионы». Какие группы катионов и анионов вы
22. знаете?
23. Какими физическими свойствами характеризуются вещества с ионными кристаллическими
24. решетками?
25. Какую химическую связь называют ковалентной? Какие признаки учитывают при
26. классификации ковалентных связей?
27. Каковы механизмы образования ковалентной связи?
28. Какими особенностями характеризуется строение атомов металлов?
29. Охарактеризуйте понятие «металлическая связь». Что сближает эту связь с ионной и
30. ковалентной связями?
31. Что представляет собой металлическая кристаллическая решетка?
32. Что такое смесь? Какие типы смесей различают по агрегатному состоянию образующих их
33. веществ?
34. Какие типы смесей различают по признаку однородности?
35. Охарактеризуйте понятие «дисперсная система». Чем дисперсная система отличается от
36. остальных смесей?
37. Какие системы называют грубодисперсными? На какие группы они делятся?
38. Какой признак лежит в основе такой классификации?
39. Какими дисперсными системами вы сталкиваетесь на производственной
40. практике и будет иметь дело в профессиональной деятельности?
41. Какие смеси называют растворами?
42. Какие типы растворов вы знаете?
43. Охарактеризуйте понятие «растворимость вещества в воде». В каких единицах
44. выражается растворимость?
45. Какие факторы влияют на растворимость в воде газов, жидкостей и твердых веществ?
46. Какие вещества называют электролитами и неэлектролитами?
47. Какую роль играет вода в процессе электролитической диссоциации?

42. Охарактеризуйте понятие «степень электролитической диссоциации» На какие группы делятся электролиты по степени диссоциации?
43. Дайте определения кислотам из их состава и точки зрения теории электролитической диссоциации.
44. На какие группы делят кислоты?
45. Как определить наличие кислоты в продуктах питания?
46. Дайте определения основаниям исходя из их состава и с точки зрения теории электролитической диссоциации?
47. На какие группы делят основания?
48. Дайте определение солям исходя из состава этих соединений. Для какой группы
49. солей это определение справедливо?
50. Как классифицируют соли? Что общего между основными и кислыми солями. Что их отличает?
51. Какие соли используют на производстве вашего профиля? С какой целью?
52. Какой процесс называют гидролизом? Какие типы гидролиза вы знаете?
53. Что представляет собой соль как продукт реакции обмена и продукт реакции замещения?
54. Какие аспекты вашей профессиональной деятельности требуют знания о рН? Обоснуйте ответ?
55. Какие вещества называют оксидами?
56. Как классифицируют оксиды? Как оксиды называются несолеобразующими?
57. Какие оксиды называют солеобразующими?
58. Какие оксиды называют основными, кислотными, амфотерными? Какие
59. элементы образуют эти оксиды?
60. Как классифицируют химические реакции по числу и составу реагирующих веществ? Привести примеры реакций каждого типа. Реакции какого типа всегда являются окислительно-восстановительными?
61. Какое вещество называют катализатором? Какие явления называют катализом?
62. Как в вашей будущей профессии используется теплота, выделяющаяся при протекании экзотермических реакций?
63. Охарактеризуйте понятие «скорость химической реакции». В каких единицах измеряется и от каких факторов зависит скорость химической реакции?
64. Какие реакции называют необратимыми? Приведите примеры таких реакций и напишите их уравнения?
65. Какие реакции называют обратимыми? В чем заключается химическое равновесие? Как его сместить?
66. Сформулируйте принцип Ле-Шателье. Рассмотрите влияние каждого фактора на смещение химического равновесие?
67. Физические и химические свойства металлов?
68. В чем заключается коррозия металлов? Какие типы и виды коррозии различают?
69. Виды защиты металлов от коррозии.
70. Какие виды получения металлов вы знаете?
71. Какие особенности строения отличаются атомы и кристаллы неметаллов?
72. Какими свойствами-окислительными или восстановительными характеризуются неметаллы?
73. Охарактеризуйте восстановительные свойства неметаллов
74. Охарактеризуйте окислительные свойства неметаллов?
75. Какие вещества называют органическими?
76. Сформулируйте и поясните основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова.
77. Какие признаки положены в основу классификации органических соединений?
78. Какую группу атомов называют функциональной? Какие функциональные группы вам известны?
79. Назовите основные типы реакции в неорганической и органической химии.
80. Какие реакции называют реакциями дегидрирования?
81. Какие углеводороды называются предельными? Общая формула.
82. Что такое гомологический ряд? Перечислить гомологический ряд алканов.
83. Какие реакции называются реакциями полимеризации?
84. Какие реакции называют реакциями гидратации, дегидратации?
85. Какие реакции называются непредельными? Общая формула алкенов.

86. Что общего и в чем различия между реакциями присоединений с участием алкенов
87. и диеновых углеводородов? Ответ подтвердите уравнения химических реакций.
88. Сравните общие формулы диеновых и ацетиленовых углеводородов.
89. Сравните химические свойства этилена и ацетилена. Какие общие черты и различия вы можете отметить? Ответ подтвердите уравнениями химических реакции.
90. Какие углеводороды называют ароматическими (арены)? Приведите пример.
91. Каким пламенем горит бензол?
92. Какие спирты относятся к предельным одноатомным? Как формируют их названия? Какие виды изомерии характерны для них?
93. К наступлению холодов в клеточной жидкости насекомых и некоторых земноводных резко увеличивается содержание глицерина. Объясните этот природный факт.
94. Какой спирт в технике называют денатуратом? Где его используют?
95. Назовите области использования технического этилового спирта, этиленгликоля и глицерина в условиях учебной практики и в вашей будущей профессиональной деятельности?
96. Как взаимное влияние фенильного радикала и гидроксильной группы отражается
97. на свойствах фенола?
98. Фенол используется при производстве многочисленных полимерных материалов.
99. Какие правила техники безопасности должны соблюдаться при работе с этим веществом? Почему?
100. Какие вещества называются альдегидами? Какие виды изомерии, характерны для альдегидов.?
101. Какие свойства формальдегида лежит в основе его применения?
102. Чем отличаются реакции полимеризации от реакций поликонденсации?
103. Какие примерные материалы на основе формальдегидных смол используют на производстве, связанном с вашей профессиональной деятельностью?
104. Какие вещества называются карбоновыми кислотами?
105. Сравнить свойства соляной и уксусной кислот.
106. Что представляют собой сложные эфиры? Как называются реакции их получения?
107. Какие вещества называются углеводами? На какие группы они делятся? Какой признак положен на основу этой классификации?
108. Почему глюкоза называется альдегидоспиртом?
109. Моносахариды-сравнить строение глюкозы и фруктозы?
110. Какие вещества способны проявлять двойственную функцию?
111. Сравнить крахмал и целлюлозу по их происхождению, свойствам и значению для
112. растительного организма?
113. Какие вещества называются аминами? Какую функциональную группу они содержат?
114. Почему амины называются органическими основаниями?
115. Как свойства анилина подтверждают положение теории химического строения о взаимном влиянии атомов в молекуле?
116. Где используются анилиновые красители?
117. Какие органические вещества называются аминокислотами? Можно ли их назвать соединениями с двойственной функцией?
118. В чем проявляется амфотерный характер аминокислот?
119. Какие аминокислоты могут служить сырьем для получения синтетических волокон? Какие особенности строения таких аминокислот должны отличить их от родственных соединений
120. Что представляют собой белки? Дайте характеристику каждой из трех структур белковых молекул.
121. Охарактеризуйте биологическую роль белка.
122. Укажите какие основные химические реакции лежат в основе синтеза полимеров.
123. Приведите примеры реакций полимеризации и поликонденсации.
124. Приведите примеры природных высокомолекулярных соединений растительного и животного происхождения
125. Какие химические вещества и для чего мы используем дома?

Критерии оценки:

Оценка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Оценка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом - допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

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

Тестовые задания
по дисциплине Химия

Тест 1.

Вопрос № 1. Какая формулировка Периодического закона является современной?

- а) Свойства химических элементов, а также формы и свойства их соединений находятся в периодической зависимости от величины их атомной массы.
- б) Свойства химических элементов, а также формы и свойства образуемых ими простых веществ и соединений находятся в периодической зависимости от величины зарядов их атомных ядер.

Вопрос № 2. Как определяется место химического элемента в периодической системе Д.И. Менделеева?

- а) количеством электронов на внешнем уровне
- б) количеством нейтронов в ядре
- с) зарядом ядра атома
- д) атомной массой

Вопрос № 3. Что показывает номер периода?

- а) число валентных электронов
- б) число нейтронов
- с) число энергетических уровней
- д) число электронов на внешнем энергетическом уровне

Вопрос № 4. Как определить число энергетических уровней в атоме элемента?

- а) по порядковому номеру элемента
- б) по номеру группы
- с) по номеру ряда
- д) по номеру периода

Вопрос № 5. Какой элемент возглавляет главную подгруппу шестой группы? а ванадий

- б) кислород
- с) фосфор
- д) мышьяк

Вопрос № 6. Какой элемент возглавляет главную подгруппу пятой группы?

- а) ванадий
- б) азот
- с) фосфор
- д) мышьяк

Вопрос № 7. Укажите элемент, возглавляющий большой период периодической системы элементов:

- а) Cu (№29)
- б) Ag (№47)
- с) Rb (№37)
- д) Au (№79)

Вопрос № 8. Сколько химических элементов в четвертом периоде:

- а) 8
- б) 18

- c) 30
- d) 32

Вопрос № 9. Какое число валентных электронов у атома кремния?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Вопрос № 10. Какое число валентных электронов у атома кальция?

- a) 1
- b) 2
- c) 8
- d) 10

Вопрос № 11. Сколько энергетических уровней у атома хрома?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Вопрос № 12. Сколько энергетических уровней у атома скандия?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Вопрос № 13. Атомы натрия и магния имеют:

- a) одинаковое число электронов
- b) одинаковое число электронных уровней
- c) одинаковую степень окисления в оксидах
- d) одинаковое число протонов в ядрах

Тест 2.

Вопрос № 1. Атомы углерода и кремния имеют:

- a) одинаковое число электронных уровней
- b) одинаковые радиусы
- c) одинаковое число электронов на внешнем электронном уровне
- d) одинаковое число протонов в ядре

Вопрос № 2. Определите какой это элемент $1s^2 2s^2 2p^1$:

- a) №1
- b) №3
- c) №5
- d) №7

Вопрос № 3. Определите какой это элемент $1s^2 2s^2 2p^3$:

- a) №1
- b) №3
- c) №5
- d) №7

Вопрос № 4. На основании электронной формулы определите, какими свойствами обладает элемент $1s^2 2s^2 2p^5$:

- a) металл
- b) неметалл
- c) амфотерный элемент

d) инертный элемент

Вопрос № 5. Распределению электронов по энергетическим уровням в атоме элемента соответствует ряд чисел: 2, 8, 18, 6. В периодической системе этот элемент расположен в группе:

- a) V A
- b) VI A
- c) V Б
- d) VI Б

Вопрос № 6. На внешнем электронном уровне два электрона имеют атомы:

- a) серы и кислорода
- b) фосфора и азота
- c) магния и кальция
- d) бария и натрия

Вопрос № 7. В ряду химических элементов $Si \rightarrow P \rightarrow S \rightarrow Cl$ неметаллические свойства:

- a) ослабевают
- b) усиливаются
- c) не изменяются
- d) изменяются периодически

Вопрос № 8. В ряду химических элементов $Li \rightarrow Be \rightarrow B \rightarrow C$ металлические свойства:

- a) не изменяются
- b) усиливаются
- c) ослабевают
- d) изменяются периодически

Вопрос № 9. У какого элемента наиболее выражены неметаллические свойства?

- a) фосфор
- b) азот
- c) мышьяк

Вопрос № 10. Среди химических элементов Li, Na, K, Cs наиболее ярко свойства металла выражены у:

- a) лития
- b) натрия
- c) калия
- d) цезия

Вопрос № 11. У какого элемента наиболее выражены неметаллические свойства?

- a) кислород
- b) сера
- c) селен
- d) теллур

Вопрос № 12. Какой из высших оксидов относится к оксиду, образованному элементом пятой группы?

- a) RO_3
- b) R_2O_5
- c) RO_2
- d) R_2O

Вопрос № 13. Какой из высших оксидов относится к оксиду, образованному элементом четвертой группы?

- a) RO_3
- b) R_2O_5
- c) RO_2

- d) R2O
- e) R2O3

Тест 3.

Вопрос № 1. Какое из приведенных уравнений изображает реакцию окисления – восстановления:

- a) $\text{KOH} + \text{HCl} = \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$;
- b) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
- c) $2\text{HgO} = 2\text{Hg} + \text{O}_2$;
- d) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Вопрос № 2. Какая из приведенных схем относится к реакции замещения:

- a) $\text{Fe} + \text{O}_2 = ?$
- b) $\text{Fe} + \text{HCl} = ?$
- c) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 = ?$
- d) $\text{FeCl}_2 + \text{AgNO}_3 = ?$

Вопрос № 3. Какая из схем относится к реакциям соединения:

- a) $\text{KOH} + \text{HCl} ?$;
- b) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 ?$;
- c) $\text{CaCO}_3 ?$;
- d) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} ?$.

Вопрос № 4. Какая из следующих реакций – реакция замещения?

- a) $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 = \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$;
- b) $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3 = 2\text{CuO} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$;
- c) $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$;
- d) $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 = \text{NaNO}_3$.

Вопрос № 5. В какой из следующих реакций водород служит окислителем?

- a) $2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$;
- b) $\text{H}_2 + \text{CuO} = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$;
- c) $\text{H}_2 + 2\text{Na} = 2\text{NaH}$.

Вопрос № 6. В какой из реакций получается нерастворимое основание:

- a) $\text{K} + \text{H}_2\text{O}$
- b) $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{KOH} + \text{CuCl}_2$
- d) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2$

Вопрос № 7. Укажите уравнения реакции замещения:

- a) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- b) $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
- d) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$

Вопрос № 8. Уравнение реакции соединения:

- a) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$;
- b) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$;
- c) $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$;
- d) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$.

Вопрос № 9. Из приведенных уравнений реакции реакцией ионного обмена является

- a) $3\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{PO}_4 = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2$;
- b) $3\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_3\text{PO}_4 = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$;
- c) $\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$;
- d) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{Ba}(\text{OH})_2$.

Вопрос № 10. Какое вещество содержит хлорид-ионы в водных растворах:

- a) нитрата калия;
- b) хлорида кальция;
- c) сульфата натрия.

Вопрос № 11. Сокращенным ионным уравнением $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ можно выразить реакцию между:

- a) серной кислотой и оксидом бария;
- b) сульфатом натрия и нитратом бария;
- c) серной кислотой и карбонатом бария;
- d) карбонатом натрия и соляной кислотой.

Вопрос № 12. Какую реакцию относят к реакциям разложения:

- a) $\text{Fe} + \text{O}_2$
- b) $\text{Zn} + \text{HNO}_3$
- c) $\text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- d) FeCO_3

Вопрос № 13. При диссоциации, каких веществ образуются сульфат ионы:

- a) H_2SO_4
- b) MgCl_2
- c) Na_2SO_3
- d) $\text{Ba}(\text{OH})_2$

Вопрос № 14. Элемент, повышающий степень окисления в ходе окислительно-восстановительной реакции, называют:

- a) Окислитель
- b) Восстановитель
- c) Изотоп
- d) Неметалл

Вопрос № 15. Высшая степень окисления элемента совпадает с:

- a) Номером периода
- b) Порядковым номером элемента
- c) Номером группы
- d) Нет правильного ответа

Тест 4.

Вопрос № 1. Простые вещества металлы в окислительно-восстановительных реакциях проявляют:

- a) Окислительные свойства
- b) Восстановительные свойства
- c) Окислительно-восстановительную двойственность
- d) Все ответы верны

Вопрос № 2. Схема процесса окисления:

- a) $\text{Na}^+ \rightarrow \text{Na}^0$
- b) $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^{+4}$
- c) $\text{Fe}^{+3} \rightarrow \text{Fe}^0$
- d) $\text{S}^{+6} \rightarrow \text{S}^{+4}$

Вопрос № 3. Схема процесса восстановления:

- a) $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{+2}$
- b) $\text{Fe}^{+2} \rightarrow \text{Fe}^{+3}$
- c) $2\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}_2$
- d) $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^{+6}$

Вопрос № 4. Только окислительные свойства за счёт атома хлора проявляет:

- a) Cl_2O
- b) KClO_4
- c) Cl_2
- d) HCl

Вопрос № 5. Соединение железа играет роль восстановителя в реакции, схема которой:

- a) $\text{FeCl}_3 + \text{KI} \rightarrow \text{FeI}_2 + \text{I}_2 + \text{KCl}$
- b) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$
- c) $\text{FeO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- d) $\text{FeO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$

Вопрос № 6. Укажите коэффициент перед формулой восстановителя в уравнении $\text{MnO}_2 + \text{HCl} = \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$:

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 1

Вопрос № 7. Чем является магний в реакции с соляной кислотой?

- a) Окислителем
- b) Восстановителем
- c) Катализатором
- d) Компонентом смеси

Вопрос № 8. Сумма всех коэффициентов в уравнении $\text{Al} + \text{HCl} = \text{AlCl}_3 + \text{H}_2$ равна:

- a) 15
- b) 13
- c) 12
- d) 10

Вопрос № 9. И окислителем и восстановителем в реакциях может быть следующее соединение серы:

- a) H_2SO_4
- b) SO_2
- c) SO_3

Вопрос № 10. Установите соответствие между атомом фосфора в формуле вещества и его окислительно-восстановительными свойствами, которые он может проявлять в составе H_3PO_4 :

- a) восстановитель
- b) окислитель
- c) восстановитель и окислитель в зависимости от реакции

Вопрос № 11. Для окислительно-восстановительной реакции $\text{H}_2\text{S} + 4\text{Cl}_2 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow 8\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$ выберите верные схемы перехода электронов, которые нужно написать при составлении электронного баланса:

- a) $\text{S}^{-2} - 8\text{e}^- \rightarrow \text{S}^{+6}$
- b) $\text{S}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{S}^{\circ}$
- c) $\text{Cl}_2^{\circ} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^-$
- d) $\text{Cl}_2^{\circ} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^+$

Вопрос № 12. Нерастворимая соль образуется при сливании водных растворов:

- a) гидроксида калия и хлорида алюминия
- b) сульфата меди (II) и сульфида калия
- c) серной кислоты и гидроксида лития
- d) карбоната натрия и хлороводородной кислоты

Вопрос № 13. Сопоставьте молекулярные и сокращённые ионные уравнения:

- a) $2\text{HNO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 1) $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
b) $\text{FeSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Fe}(\text{OH})_2\downarrow$ 2) $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
c) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{HI} \rightarrow 2\text{NaI} + \text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{Ca}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{CaSO}_4\downarrow$
d) $\text{KOH} + \text{HCl} = \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ 4) $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2\downarrow$ e) $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4\downarrow +$

2NaCl

- 5) $\text{SO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

Вопрос № 14. Какие уравнения реакций описываются одинаковыми сокращёнными ионными уравнениями? (выбрать несколько вариантов ответов)

- a) $\text{CuCl}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow$
b) $\text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$
c) $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow$
d) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow$

Вопрос № 15. Сокращённое ионное уравнение реакции $\text{Cu}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{CuS}\downarrow$ соответствует взаимодействию между:

- a) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и H_2S b)
b) CuCl_2 и Na_2S c)
c) $\text{Cu}_3(\text{PO}_4)_2$ и Na_2S
d) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и K_2SO_4

тест 5

Вопрос № 1. Ковалентная полярная связь образуется между атомами:

- a) неметаллов с одинаковой электроотрицательностью
б) металлов и неметаллов
в) неметаллов с разной электроотрицательностью
г) металлов

Вопрос № 2. Наиболее электроотрицательным элементом является:

- a) хлор
б) кислород
в) фтор
г) водород

Вопрос № 3. Ионную химическую связь имеют все вещества в ряду

- a) кислоты, щелочи, соли
б) оксиды металлов, оксиды неметаллов, простые вещества газы
в) соли, оксиды неметаллов, кислоты
г) соли, щелочи, оксиды металлов

Вопрос № 4. При образовании ионной связи атомы металлов

- a) отдают электроны и превращаются в отрицательные ионы
б) отдают электроны и превращаются в положительные ионы
в) принимают электроны и превращаются в положительные ионы
г) принимают электроны и превращаются в отрицательные ионы

Вопрос № 5. Укажите неправильное утверждение

- a) Водородная связь присутствует в молекулах белков
б) Водородная связь бывает межмолекулярной и внутримолекулярной
в) Водородная связь прочная
г) Водородная связь образуется между атомом водорода и сильно электроотрицательным атомом

атомом

Вопрос № 6. Вещество с ковалентной неполярной связью

- a) HCl б) H_2
в) NaN г) H_2O

Вопрос № 7. Выберите формулу вещества с двойной химической связью

- а) S₂
- б) H₂
- в) N₂
- г) Cl₂

Вопрос № 8. В молекуле Na₂SO₄ присутствуют химические связи

- а) только ионная
- б) ковалентная полярная и неполярная
- в) ионная и ковалентная полярная
- г) ионная и ковалентная неполярная

Вопрос № 9. В соединении K₂S химическая связь

- а) ковалентная полярная
- б) ковалентная неполярная
- в) металлическая г) ионная

Вопрос № 10. В молекуле азота количество общих электронных пар

- а) одна
- б) три
- в) четыре
- г) две

тест 6

Вопрос № 1. Реактивом для обнаружения непредельных соединений является

- а) аммиачный раствор оксида серебра
- б) соляная кислота
- в) свежеприготовленный Cu(OH)₂
- г) бромная вода

Вопрос № 2. Реактивом для обнаружения многоатомных спиртов является

- а) свежеприготовленный Cu(OH)₂
- б) соляная кислота
- в) аммиачный раствор оксида серебра

Вопрос № 3. Реактивом для обнаружения альдегидов является

- а) гидроксид натрия
- б) аммиачный раствор оксида серебра
- в) соляная кислота
- г) азотная кислота

Вопрос № 4. Верны ли следующие суждения?

А. С помощью аммиачного раствора оксида серебра можно различить бутаналь и бутанол.
Б. Гидроксид меди(II) может быть использован для обнаружения глицерина.

- а) верно только А
- б) верно только Б
- в) верны оба суждения
- г) оба суждения неверны

Вопрос № 5. Верны ли следующие суждения?

А. Фенол можно отличить от этанола с помощью бромной воды.
Б. Реакцию “серебряного зеркала” дают и глюкоза, и метановая кислота.

- а) верно только А
- б) верно только Б
- в) верны оба суждения
- г) оба суждения неверны

Вопрос № 6. Верны ли следующие суждения?

А. Раствор перманганата калия не обесцвечивается при пропускании через него пропана.

Б. Бромную воду можно использовать, чтобы отличить этилен от пропилена.

- a) верно только А
- b) верно только Б
- c) верны оба суждения
- d) оба суждения неверны

Вопрос № 7. Реактивом для обнаружения крахмала является

- a) гидроксид натрия
- b) раствор йода
- c) аммиачный раствор оксида серебра
- d) соляная кислота

Вопрос № 8. Верны ли следующие суждения?

А. С помощью свежеприготовленного гидроксида меди(II) нельзя различить пропаналь и глицерин.

Б. Аммиачный раствор оксида серебра не может быть использован для того, чтобы различить растворы уксусной и муравьиной кислот.

- a) верно только А
- b) верно только Б
- c) верны оба суждения
- d) оба суждения неверны

Критерии оценки:

«5» – от 86% до 100% правильных ответов.

«4» – от 76% до 85% правильных ответов.

«3» – от 61% до 75% правильных ответов.

«2» – менее 61% правильных ответов

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

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

Комплект заданий для контрольной работы
по дисциплине Химия

Вариант №1

1. Составить электронные конфигурации и электронные графические формулы для элементов № 8, № 12, №22
2. Запишите реакции между растворами электролитов, если они возможны: Na_2SO_3 и HCl , MgCl_2 и NaOH , KOH и HNO_3 ; Напишите полные и сокращенные ионные уравнения реакций и дайте объяснение.
3. Определите, в каком случае будет протекать гидролиз, при растворении соли в воде. Напишите уравнение реакции гидролиза для этой соли:
 - а) KBr ;
 - б) K_2SO_4 ;
 - в) KNO_2 ;
4. Определить окислитель и восстановитель в реакции. Уравняйте методом электронного баланса: $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$
5. Напишите уравнение электролитической диссоциации следующих веществ: H_2SO_4 ; KOH ; KNO_3 Подчеркните одной чертой катионы и двумя – анионы.
6. Решите цепочку превращений $\text{H}_2 \rightarrow \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeSO}_4$

Вариант №2

1. Составить электронные конфигурации и электронные графические формулы для элементов № 6, № 11, №21
2. Запишите реакции между растворами электролитов, если они возможны: Na_2CO_3 и HNO_3 , CuCl_2 и KOH , NaOH и H_2SO_4 ; Напишите полные и сокращенные ионные уравнения реакций и дайте объяснение.
3. Укажите соль, водный раствор которой имеет нейтральную среду. Почему? Распишите гидролиз выбранной соли
 - 1) K_2SiO_3
 - 2) NaNO_3
 - 3) ZnSO_4
4. Определить окислитель и восстановитель в реакции. Уравняйте методом электронного баланса: $\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{H}_2 + \text{ZnCl}_2$
5. Напишите уравнение электролитической диссоциации следующих веществ: HNO_3 ; NaOH ; BaCl_2 Подчеркните одной чертой катионы и двумя – анионы.
6. Решите цепочки превращений
 - 1) $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
 \downarrow
 CaCl_2

Вариант №3

1. Составить электронные конфигурации и электронные графические формулы для элементов № 7, № 16, №20

2. Запишите реакции между растворами электролитов, если они возможны: K_2CO_3 и H_2SO_4 , $CuSO_4$ и KOH , $NaOH$ и HCl . Напишите полные и сокращенные ионные уравнения реакций и дайте объяснение.

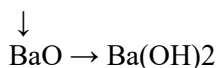
3. Определите какая из перечисленных солей, подвергается гидролизу по аниону. Напишите уравнение гидролиза этой соли и укажите среду раствора:

- а) $BaCl_2$;
- б) K_2S ;
- в) NH_4Cl ;

4. Определить окислитель и восстановитель в реакции. Уравняйте методом электронного баланса: $Li + O_2 \rightarrow Li_2O$

5. Напишите уравнение электролитической диссоциации следующих веществ: Na_2SO_4 ; HCl ; $Ca(OH)_2$ Подчеркните одной чертой катионы и двумя – анионы.

6. Решите цепочки превращений $Ba \rightarrow BaCl_2 \rightarrow BaSO_4$



Вариант №4

1. Составить электронные конфигурации и электронные графические формулы для элементов № 3, №14, №26.

2. Запишите реакции между растворами электролитов, если они возможны: $BaCl_2$ и H_2SO_4 , $FeCl_3$ и KOH , KOH и HCl . Напишите полные и сокращенные ионные уравнения реакций и дайте объяснение.

3. Определите какая из перечисленных солей, подвергается гидролизу по катиону. Напишите уравнение гидролиза этой соли и укажите среду раствора:

- а) K_2SO_4
- б) K_2CO_3 .
- в) $Fe_2(SO_4)_3$

4. Определить окислитель и восстановитель в реакции. Уравняйте методом электронного баланса: $P + O_2 \rightarrow P_2O_5$

5. Напишите уравнение электролитической диссоциации следующих веществ: Na_2CO_3 ; KCl ; $Ba(OH)_2$ Подчеркните одной чертой катионы и двумя – анионы.

6. Решите цепочку превращений $Na \rightarrow Na_2O \rightarrow NaOH \rightarrow Na_3PO_4 \rightarrow Ba_3PO_4$

Критерии оценки:

«5» – баллов выставляется обучающемуся, если выполнены все задания в работе и процент правильности хода решения и вычислений не менее 86%; аккуратное оформление выполняемой работы; обоснованные выводы, правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, обобщает материал.

«4» – балла выставляется обучающемуся, если выполнено не менее 76% заданий и ход решения правильный; незначительные погрешности в оформлении работы; правильная, но неполная интерпретация выводов.

«3» – балла выставляется обучающемуся, если выполнено не менее 61% всех заданий, подход к решению правильный, но есть ошибки; значительные погрешности в оформлении работы; неполная интерпретация выводов.

«2»– балла выставляется обучающемуся, если выполнено менее 60 % всех заданий, решение содержит грубые ошибки; неаккуратное оформление работы; неправильная интерпретация выводов либо их отсутствие.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

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

задания для промежуточной аттестации
по дисциплине Химия

БИЛЕТ № 1

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе представлений о строении атомов. Значение периодического закона для развития науки.

2. Предельные углеводороды, общая формула гомологов данного ряда. Химические свойства метана.

Практическое задание: Написание структурных формул возможных изомеров для предложенной молекулярной формулы. Номенклатура ИЮПАК.

БИЛЕТ № 2

1. Строение атомов химических элементов и закономерности в изменении их свойств на примере: а) элементов одного периода; б) элементов одной главной подгруппы.

2. Непредельные углеводороды ряда этилена, общая формула и химическое строение гомологов данного ряда. Свойства и применение этилена.

Практическое задание: Нахождение молекулярной формулы углеводорода по массовой доле элементов и относительной плотности паров углеводорода по другому газу

БИЛЕТ № 3

1. Виды химической связи в неорганических и органических соединениях: ионная, металлическая, водородная, ковалентная (полярная и неполярная); простые и кратные связи.

2. Циклопарафины, их строение, свойства, нахождение в природе, практическое применение.

Практическое задание: Вычисление массы по известному количеству вещества одного из исходных или получающихся в реакции продуктов

БИЛЕТ № 4

1. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

2. Диеновые углеводороды, их химическое строение, свойства, получение и практическое значение. Натуральный и синтетические каучуки.

Практическое задание: Вычисление массы по известному количеству вещества одного из исходных или получающихся в реакции продуктов

БИЛЕТ № 5

1. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения: изменение концентрации реагирующих веществ, температуры, давления.

2. Ацетилен – представитель углеводородов с тройной связью в молекуле. Химические свойства, получение и применение ацетилена.

Практическое задание: Вычисление объема газа, необходимого для реакции с определенным объемом другого газа.

БИЛЕТ № 6

1. Скорость химических реакций. Зависимость скорости от природы, концентрации веществ, площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализатора.

2. Ароматические углеводороды. Бензол, структурная формула, свойства и получение. Применение бензола и его гомологов.

Практическое задание: Нахождение молекулярной формулы углеводорода по массовой доле элементов и относительной плотности паров углеводорода по другому газу.

БИЛЕТ № 7

1. Основные положения теории химического строения органических веществ А. М. Бутлерова.

2. Реакции ионного обмена. Условия их необратимости.

Практическое задание: Вычисление массы одного из исходных органических веществ по известному количеству вещества продукта реакции

БИЛЕТ № 8 1. Изомерия органических соединений и её виды.

2. Классификация неорганических соединений.

Практическое задание: Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по его плотности и массовой доле элементов или по массе продуктов сгорания

БИЛЕТ № 9

1. Неметаллы, их положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов на примере элементов подгруппы кислорода.

2. Предельные одноатомные спирты, их строение, физические и химические свойства. Получение и применение этилового спирта.

Практическое задание: Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

БИЛЕТ № 10

1. Металлы, их положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, металлическая химическая связь металлическая кристаллическая решётка и физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов.

2. Природные источники углеводородов: нефть, природный газ и их практическое использование.

Практическое задание: Написание структурных формул возможных изомеров для предложенной молекулярной формулы. Номенклатура ИЮПАК

БИЛЕТ № 11

1. Аллотропия неорганических веществ на примере углерода и кислорода.

2. Фенол, его химическое строение, свойства, получение и применение.

Практическое задание: Вычисление массы исходного вещества, если известен выход продукта и указана массовая доля его в процентах от теоретически возможного выхода

БИЛЕТ № 12

1. Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы: эмульсии и суспензии. Тонкодисперсные системы: коллоидные (золи и гели) и истинные. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека.

2. Альдегиды, их химическое строение и свойства. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.

Практическое задание: Нахождение молекулярной формулы вещества по его плотности и массовой доле элемента.

БИЛЕТ № 13

1. Кислоты, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.

2. Глюкоза – представитель моносахаридов, химическое строение, физические и химические свойства, применение.

Практическое задание: Вычисление массы продукта реакции, если для его получения выдан раствор с определенной массовой долей исходного вещества в процентах.

БИЛЕТ № 14

1. Гидролиз солей, его типы.

2. Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот, их состав и свойства. Жиры в природе. Понятие о СМС. Защита природы от загрязнения СМС.

Практическое задание: Вычисление количества вещества продукта реакции по массе исходного вещества, содержащего примеси

БИЛЕТ № 15

1. Окислительно- восстановительные процессы, их значение.
2. Глицерин – многоатомный спирт; состав молекул, физические и химические свойства, применение. Практическое задание:

Нахождение молекулярной формулы вещества по его плотности и массовой доле элемента или по массе продуктов сгорания

БИЛЕТ № 16

1. Соли, их состав и название, взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, друг с другом с учетом особенностей реакций окислениявосстановления и ионного обмена.
2. Крахмал. Нахождение в природе, практическое значение, гидролиз крахмала.

Практическое задание: Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по его плотности и массовой доле элементов или по массе продуктов сгорания.

БИЛЕТ № 17

1.Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Условия, при которых происходит коррозия. Меры защиты металлов и сплавов от коррозии.

2.Аминокислоты, их строение и химические свойства: взаимодействие с соляной кислотой, щелочами, друг с другом. Биологическая роль аминокислот и их применение.

Практическое задание: Вычисление объема полученного газа, если известна масса исходного вещества

БИЛЕТ № 18

1.Теория электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные и средние электролиты. Диссоциация воды. Водородный показатель.

2. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.

Практическое задание: Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединении.

БИЛЕТ № 19

1. Основания, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.

2.Анилин – представитель аминов; химическое строение и свойства; получение и практическое применение.

Практическое задание: Вычисление массы или объема продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора определенной молярной концентрации.

БИЛЕТ № 20

1. Элементы IA-группы. Щелочные металлы. Общая характеристика щелочных металлов. Получение, физические и химические свойства щелочных металлов. Природные соединения натрия и калия, их значение.

2.Взаимосвязь между важнейшими классами органических соединений.

Практическое задание: Вычисление теплового эффекта реакции по известному объему газа и количеству теплоты, выделившейся в результате реакции.

БИЛЕТ № 21

1. Элементы IIА-группы. Общая характеристика щелочноземельных металлов и магния. Кальций, его получение, физические и химические свойства. Важнейшие соединения кальция, их значение и применение. Кальций в природе, его биологическая роль.

2.Белки как биополимеры. Свойства и биологические функции белков.

Практическое задание: Расчет объемной доли выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного

БИЛЕТ № 22

1. Общая характеристика элементов IV группы, главной подгруппы. Углерод и кремний как простые вещества. Соединения углерода и кремния, их значение для человека. 2. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ на примере этанола и фенола. Практическое задание: Вычисление массы и объема продукта по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

БИЛЕТ № 23

1. Алюминий. Характеристика алюминия на основании положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атома. Получение, физические и химические свойства алюминия. Важнейшие соединения алюминия, их свойства, значение и применение. Природные соединения алюминия.

2. Получение спиртов из непредельных углеводов. Промышленный способ получения метанола.

Практическое задание: Расчет количества вещества продукта реакции по данным об исходных веществах, одно из которых дано в избытке

БИЛЕТ № 24

1. Общая характеристика элементов VI группы, главной подгруппы. Кислород и сера как простые вещества. Аллотропия. Наиболее важные соединения кислорода и серы, их значение для человека.

2. Общая характеристика высокомолекулярных соединений: состав, строение, реакции, лежащие в основе их получения.

Практическое задание: Вычисление массы исходного вещества, если известен практический выход продукта и указана массовая доля его в процентах от теоретически возможного выхода.

БИЛЕТ № 25

1. Общие способы получения металлов. Практическое значение электролиза.

2. Целлюлоза, состав молекул, физические и химические свойства. Понятие об искусственных волокнах (на примере ацетатного волокна).

Практическое задание: Расчет массы одного из реагирующих или образующихся веществ по количеству вещества другого соединения

БИЛЕТ № 26

1. Общая характеристика элементов V группы, главной подгруппы на основании их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атомов. Азот и фосфор как простые вещества. Аллотропные видоизменения фосфора, их строение и свойства. Наиболее важные соединения азота и фосфора, их применение. Биологическая роль азота и фосфора.

2. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы растений и животных.

Практическое задание: Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по массе продуктов сгорания.

БИЛЕТ № 27

1. Общая характеристика d –элементов. Медь, цинк, как простые вещества, их физические и химические свойства. Соединения d – элементов, их значение и применение.

2. Природный и синтетический каучук, их получение, свойства и применение.

Практическое задание: Задание на идентификацию веществ

БИЛЕТ № 28

1. Железо – представитель металлов побочных подгрупп. Особенности строения его атома, физические и химические свойства железа. Природные соединения железа. Применение железа и его сплавов.

2. Ферменты. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность. Зависимость активности ферментов от температуры и pH среды. Значение ферментов в биологии и применение в промышленности.

Практическое задание: Расчет количества вещества продукта реакции по данным об исходных веществах, одно из которых дано в избытке.

БИЛЕТ № 29

1. Галогены. Общая характеристика галогенов на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Важнейшие соединения галогенов, их свойства, значение и применение. Галогены в природе. Биологическая роль галогенов.

2. Витамины. Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Норма потребления витаминов. Водорастворимые (на примере витаминов С, группы В и Р) и жирорастворимые (на примере витаминов А, D и Е). Авитаминозы, гипervитаминозы и гиповитаминозы, их профилактика.

Практическое задание: Вычисление массы исходного вещества, если известен практический выход продукта и указана массовая доля его в процентах от теоретически возможного выхода

БИЛЕТ № 30

1. Амфотерные органические и неорганические соединения. Амфотерные основания в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами

2. Гормоны. Понятие о гормонах как биологически активных веществах. Классификация гормонов: стероиды, производные аминокислот, поли- пептидные и белковые гормоны. Отдельные представители: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин.

Практическое задание: Нахождение молекулярной формулы углеводорода по массовой доле элементов и относительной плотности паров углеводорода по другому газу.

Критерии оценки устного опроса:

1. Оценка «отлично» выставляется студенту, если: ответ на вопрос полон; в ответе продемонстрировано уверенное знание явлений и процессов, к которым относится терминология; студент может привести примеры, доказывающие правильность его ответа.

2. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если: в ответе на вопрос упущены отдельные значимые моменты; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; в ответе использована специальная терминология; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, но может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

3. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: в ответе на вопрос имеются существенные упущения; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; студент не использует специальной терминологии в ответе, но понимает значение основных терминов; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: студент не может (отказывается) ответить на вопрос; в ответе продемонстрировано непонимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; студент не понимает специальной терминологии; студент не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

Критерии оценки знаний студента /требования к зачету

Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено». Зачет проводится для проверки выполнения студентом уровня усвоения учебного материала лекционных курсов и практических занятий, а также самостоятельной работы.

Оценка выставляется по результатам учебной работы студента в течение семестра. Итоговая оценка работы студента в течение семестра «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» оценивается как «зачтено»; неудовлетворительная оценка - как «не зачтено».

