

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
учебной дисциплины

ПД.3 Химия

Специальность: 10.02.01 Организация и технология защиты
информации

Нижний Новгород
2020

Контрольно - оценочные средства по учебному предмету «Химия» разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС), а также Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для специальностей среднего профессионального образования (далее – СПО): 10.02.01 Организация и технология защиты информации.

Организация-разработчик: ГБПОУ «НПТТ»

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Задания для текущего контроля, критерии оценки, эталоны ответов
3. Задания для промежуточной аттестации критерии оценки, эталоны ответов
4. Перечень информационных источников

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.

1.1. Общие положения

Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Химия

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Химия

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

• личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

• предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

2. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Элемент учебной дисциплины	Форма контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Раздел 1. Введение.	<i>Устный опрос по полученным знаниям в школе</i>		дифференцированный зачет
Раздел 2. Общая и неорганическая химия			
<p>Тема 2.1.Основные понятия химии.</p> <p>Тема 2.2. Основные законы химии.</p> <p>Тема 2.3.Периодический закон и Периодическая система химических элементов.</p> <p>Тема 2.4.Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.</p> <p>Тема 2.5. Строение вещества Ионная химическая связь. Металлическая связь.</p> <p>Тема 2.6.Ковалентная химическая связь.</p> <p>Тема 2.7.Агрегатные состояния веществ и водородная связь.</p> <p>Тема 2.8. Дисперсные системы.</p> <p>Тема 2.9.Вода. Растворы. Растворение.</p> <p>Тема 2.10. Электролитическая диссоциация.</p> <p>Тема 2.11.Классификация неорганических соединений.Кислоты и их свойства.</p> <p>Тема 2.12.Основания и их свойства.</p> <p>Тема 2.13.Соли и их свойства.</p>	<p><i>Устный; тестирование;</i></p> <p><i>оценка защиты выполненных самостоятельных работ (сообщений, рефератов, докладов, презентаций, схем, таблиц, кластеров);</i></p> <p><i>решение практических задач; выполнение лабораторных .</i></p>	<p><i>Проверочная работа № 1 по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения учения о строении атомов».</i></p> <p><i>Проверочная работа № 2 по теме «Дисперсные системы»</i></p>	

<p>Тема 2.14. Оксиды и их свойства. Тема 2.15. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Тема 2.16. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций. Тема 2.17. Металлы. Тема 2.18. Неметаллы.</p>	<p><i>выполнение домашних заданий</i></p>	<p><i>Проверочная работа № 3 по теме «Обобщение знаний по неорганической химии»</i></p>	
<p>Раздел 3. Органическая химия. Тема 3.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Тема 3.2. Классификация органических веществ и реакций в органической химии. Тема 3.3. Углеводороды и их природные источники. Алканы. Тема 3.4. Алкены. Тема 3.5. Диены и каучуки. Тема 3.6. Алкины. Тема 3.7. Арены. Тема 3.8. Природные источники углеводородов. Тема 3.9. Кислородсодержащие органические соединения Спирты. Тема 3.10. Фенол. Тема 3.11. Альдегиды. Тема 3.12. Карбоновые кислоты. Тема 3.13. Сложные эфиры и жиры. Тема 3.14. Углеводы. Тема 3.15. Азотсодержащие органические</p>	<p><i>Устный ;</i></p> <p><i>тестирование;</i></p> <p><i>оценка защиты выполненных работ (сообщений, рефератов, докладов, презентаций);</i></p> <p><i>решение практических задач;</i></p> <p><i>выполнение лабораторных работ и др. выполнение домашних заданий;</i></p>	<p><i>Проверочная работа № 4 по теме «Алканы, алкены, алкадиены, алкины».</i></p>	

соединения. Полимеры. Амины. Тема 3.16. Аминокислоты. Тема 3.17. Белки. Тема 3.18. Полимеры.			<i>дифференцированный зачет</i>
--	--	--	--

3. Задания для оценки освоения дисциплины

Тестовые задания (входной контроль)

Вариант 1.

1. Дополнить:

Химический элемент магний находится: в _____ периоде,
_____ группе, _____ подгруппе.

2. Выбрать правильный ответ:

Атом кислорода имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням:

1. 2e4e 2. 2e6e 3. 2e8e6e

3. Дополнить:

В периоде с возрастанием порядкового номера у химических элементов металлические свойства _____,
а неметаллические свойства _____.

4. Выбрать правильный ответ:

В веществах, имеющих химические формулы O_2 , HCl , MgO

А) ионная связь

Б) ковалентная неполярная связь

В) ковалентная полярная связь.

Указать степень окисления химических элементов

5. Установить соответствие: (назвать вещества)

А) основной оксид

1. HCl

Б) кислотный оксид

2. KOH

В) основание

3. $CuSO_4$

Г) соль

4. CuO

Д) кислота

5. SO_2

Вариант 2.

1. Дополнить:

Номер периода указывает на _____.

2. Выбрать правильный ответ:

Атом хлора имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням:

1. $2e5e$ 2. $2e8e7e$ 3. $2e7e$

3. Дополнить:

В главной подгруппе с возрастанием порядкового номера у химических элементов металлические свойства _____, а неметаллические свойства _____.

4. Выбрать правильный ответ:

В веществах, имеющих химические формулы H_2 , CuO , H_2O

А) ионная связь

Б) ковалентная неполярная связь

В) ковалентная полярная связь

Указать степень окисления химических элементов

5. Установить соответствие:(назвать вещества)

А) основной оксид

1. $CuCl_2$

Б) кислотный оксид

2. $NaOH$

В) основание

3. CO_2

Г) соль

4. H_2SO_4

Д) кислота

5. $CaCO_3$

Проверочная работа № 1

«Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева с точки зрения учения о строении атомов»

Вариант 1.

I. Сколько электронов находится на внешнем энергетическом уровне в атоме серы:

А)3 Б) 4 В)6 Г)16.

2. В одном периоде находятся элементы:

А) с одинаковыми химическими свойствами;

Б) с одинаковым радиусом атомов;

В) с одинаковым числом валентных электронов;

Г) с зарядом ядра, последовательно возрастающим на 1.

3. В ряду химических элементов $Li - Na - K - Rb$ металлические свойства:

А) усиливаются

Б) не изменяются

5. К S-элементам относится

А) хлор Б) сера В) водород Г) медь

6. Сравните атомы, поставив знаки <, > или = вместо * :

А) заряд ядра: С * N; Mg * Ca.

Б) число электронных слоев: С * N; Mg * Ca.

В) число электронов на внешнем слое: С * N; Mg * Ca.

Г) радиус атома: С * N; Mg * Ca.

Д) металлические свойства: С * N; Mg * Ca.

Е) неметаллические свойства: С * N; Mg * Ca.

7. Общее число электронов у атома марганца :

А) 25 Б) 34 В) 45 Г) 81

8. Электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ в основном состоянии имеет атом:

А) лития Б) натрия В) калия Г) кальция

9. Электронная конфигурация соответствующая иону Rb^+

А) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1$;

Б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 5d^1$;

В) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2$;

Г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$

10. Кислотный характер наиболее выражен у высшего оксида, образованного:

А) бериллием Б) бором В) фосфором Г) кремнием

11. В ряду химических элементов бор - углерод - азот возрастает:

А) способность атома отдавать электроны

Б) высшая степень окисления

В) низшая степень окисления

Г) радиус атома

12. Число протонов и нейтронов в ядре атома изотопа ^{41}K

А) $p = 20, n = 19$; Б) $p = 39, n = 2$; В) $p = 19, n = 20$; Г) $p = 19, n = 22$

13. Масса азота, полученного при полном сгорании 11,2 л аммиака (н.у.), равна

А) 5 г Б) 12 г В) 7г Г) 8г

4. Объясните, почему истинные растворы не являются дисперсными системами. Приведите примеры истинных растворов.

5. Напишите молекулярные, полные и краткие ионные уравнения реакций между следующими парами веществ:

а) NaOH и H₂SO₄

б) AgNO₃ и ZnCl₂.

6. Напишите молекулярное, полное и краткое ионное уравнение гидролиза карбоната калия. Какая среда при этом образуется? Дайте пояснения.

Вариант 2

1. В каких случаях попарно взятые вещества, формулы которых приведены ниже, вступают в реакции обмена, идущие до конца:

а) CuO и HNO₃ б) CaCl₂ и NaBr в) Ba(OH)₂ и Na₂SO₄ г) SO₂ и H₂O. Напишите молекулярные, полные и краткие ионные уравнения реакций.

2. Даны соли: хлорид алюминия, нитрат калия, сульфид натрия. При гидролизе одной из них среда становится щелочной. Напишите молекулярное и ионное уравнение первой стадии гидролиза этой соли. В растворе какой соли гидролиз не идет?

3. 200 г 20 %-ного раствора щелочи разлили на две равные части. К одной добавили 20 г щелочи, ко второй – 20 г воды. Вычислите массовую долю щелочи в каждом из трех растворов.

4. Какими признаками отличаются коллоидные растворы от истинных? Приведите примеры коллоидных растворов.

5. Напишите молекулярные, полные и краткие ионные уравнения реакций между следующими парами веществ:

а) K_2CO_3 и HCl

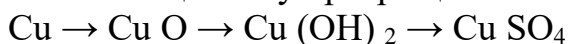
б) $Ba(OH)_2$ и H_2SO_4

6. Напишите молекулярное, полное и краткое ионное уравнение гидролиза хлорида меди. Какая среда при этом образуется?

Проверочная работа № 3
«Обобщение знаний по неорганической химии»

Вариант 1

1. Решить цепочку превращений:



2. Решить задачи:

2.1. Для уничтожения микробов и бактерий можно использовать диоксид серы, его также применяют в качестве консервирующего средства при сушке чернослива и других фруктов. Вычислите, какой объем займут 1,5 моль диоксида серы (н.у.).

5.4. Красит пламя в желтый цвет ,

В воду кинь - его уж нет .

5.5. К восьмой группе отнесен,

В честь России назван он.

Вариант 2

1. Решить цепочку превращений:



2. Решить задачи:

2.1. Первым кровезаменителем , которым воспользовались хирурги еще в 1960 –х гг. , был 0,85%-ный водный раствор хлорида натрия .Вычислите количество вещества хлорида натрия , необходимого для получения 550,6 г раствора , массовая доля соли в котором 0,85% .

2.2. «Серебряные» монеты изготавливают из нейзильбера . Этот сплав состоит из меди , никеля и цинка . Определите массу никеля в монете массой 1 г., если монету отлили из сплава с массовой долей никеля 20% .

3. Определите вещество:

В трех пробирках даны вещества: FeCl_2 , Na_2SO_4 , KCl .

Перечислите, какие реактивы вам могут пригодиться ?

4. Выполните тестовые задания.

4. 1 .В ряду химических элементов 7 А группы Периодической системы Д. И. Менделеева F – Cl – Br - J:

а) окислительные свойства усиливаются

б) окислительные свойства ослабевают

в) восстановительные свойства усиливаются

г) восстановительные свойства ослабевают

4. 2 . К металлам не относится последовательность :

а) Cu , Sn , Ag б) Ag , Au , Cd в) Be , Se , P г) Bi , Tl , Ca

4. 3 . Самым распространенным в земной коре из указанных металлов является:

а) натрий б) кальций в) титан г) железо

4. 4 . Укажите металл , встречающийся в природе в свободном виде

а) натрий б) магний в) цинк г) серебро

4. 5 . Вид химической связи и тип кристаллической решетки в молекулах галогенов соответственно :

а) ковалентная полярная ; молекулярная

б) металлическая ; металлическая

в) ковалентная неполярная ; молекулярная

г) ионная ; ионная

6. Напишите уравнения реакций взаимодействия гексана со следующими веществами: Cl_2 , O_2

7. Составьте структурные формулы веществ:

А) 2-метилпентан _____

Б) 2,3-диметилгексен-1 _____

В) 3-этилгептин-2 _____

Г) 3-этилоктан _____

Д) 3-метилпентин-2 _____

8. Назовите вещество

А) 4-этилгексин-2 _____

Б) 2-метил-3-этилгептен-4 _____

В) 3,3-диэтилгексан _____

Вариант 2.

1. C_nH_{2n} – общая формула класса углеводородов

А) алканы

Б) алкины

В) алкены

2. В алкинах атом углерода находится в состоянии

А) sp^3 – гибридизации

Б) sp – гибридизации

В) sp^2 – гибридизации

3. Этан получают при взаимодействии

А) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{H}_2\text{O}$

Б) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2$

В) $\text{CH}_3\text{J} + \text{Na}$

4. Назовите вещество

А) 2,3-диметилбутан _____

Б) 3-метил-3-этилпентан _____

В) 3-метилгексин-4 _____

5. Допишите определение:

5.1. алканы – это _____

5.2. гомологи – это _____

5.3. алкены – это _____

6. Напишите уравнения реакций взаимодействия пентена-1 со следующими веществами: H_2 , HCl

7. Составьте структурные формулы веществ:

А) 3,3-диэтилгексан _____

Б) 2-метилбутен-1 _____

В) 4-этилгексин-2 _____

- Г) 3-этилоктан _____
- Д) 3- метилпентин-2 _____
8. Назовите вещество
- А) 2,3-диметилгексан _____
- Б) 2-метил-3 этилгептен-4 _____
- В) 3,3-диметилбутан _____

5. Задания для промежуточной аттестации, критерии оценки, эталоны ответов
ФОС предназначен для контроля и оценки промежуточных результатов освоения учебной дисциплины «Химия».

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Промежуточная аттестация проходит в письменной форме.

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Основные понятия химии: вещество (простые и сложные вещества), молекула, атом, валентность, аллотропия, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса.
2. Основные понятия химии: закон постоянства состава, закон Авогадро, закон сохранения массы вещества при химических реакциях.
3. Основные классы неорганических веществ: состав, названия и характерные свойства оксидов, оснований, кислот, солей.
4. Строение атома. Заряд ядра, порядковый номер и масса атома. Изотопы. Расположение электронов в атомах по энергетическим уровням.
5. Современная формулировка периодического закона. Периодическая система химических элементов в свете теории строения атома.
6. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений (оксидов, гидроксидов) в пределах периодов и главных подгрупп.
7. Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь. Электроотрицательность различных элементов. Водородная связь.
8. Ионная связь.
9. Типы кристаллических решеток.
10. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакции. Закон действующих масс.
11. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие. Сдвиг равновесия: влияние температуры, давления, концентрации, удаление продукта из сферы реакции. Принцип Ле-Шателье.
12. Растворы. Концентрация вещества в растворе по массовой доле (в %).
13. Диссоциация кислот, оснований и солей в водных растворах.
14. Ионообменные реакции. Условия необратимости реакций в растворах.
15. Гидролиз солей.
16. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса при составлении уравнений ОВР.
17. Электролиз. Процессы, происходящие на катоде и аноде при электролизе.
18. Металлы: положение металлов в периодической системе химических элементов и особенности электронного строения их атомов; металлическая связь, физические и химические свойства металлов.
19. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Защита от коррозии.
20. Неметаллы: положение в периодической системе, особенности электронного строения атомов, окислительные и восстановительные свойства.
21. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова.
22. Предельные углеводороды: общая формула, химическое строение,

химические свойства, способы получения.

23.Алкены: общая формула, электронное строение, химические свойства, способы получения алкенов.

24.Понятия: мономер, полимер, степень полимеризации. Получение полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида, полистирола.

25.Диеновые углеводороды: общая формула; сопряженные диены, химические свойства.

26.Природный и синтетический каучуки, их получение и применение.

27.Алкины: общая формула, химические свойства, получение и применение ацетилена.

28.Ароматические углеводороды . Бензол: электронное строение, свойства, получение и применение.

29.Гомологи бензола. Сходство и различие в свойствах бензола и его гомологов.

30.Природные источники углеводородов.

31.Предельные одноатомные спирты: строение, физические и химические свойства, основные способы получения, применение.

32.Многоатомные спирты: строение, особенности свойств, качественная реакция на многоатомные спирты, применение этиленгликоля и глицерина.

33.Фенолы: строение; взаимное влияние атомов в молекуле; сравнение кислотности спиртов и фенолов; способы получения фенола; химические свойства фенола. Качественные реакции на фенолы.

34.Альдегиды:общая формула, строение, свойства, получение и применение. Качественные реакции на альдегиды.

35.Конденсация формальдегида с фенолом. Фенолоформальдегидные смолы и их применение.

36.Понятие о классе кетонов. Их функциональная группа. Сходство и различие в свойствах альдегидов и кетонов.

37.Карбоновыекислоты:общая формула, строение карбоксильной группы, взаимное влияние карбоксильной группы и углеводородного радикала, физические и химические свойства, получение и применение.

38.Мыла. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Понятие о синтетических моющих средствах.

39.Сложные эфиры. Жиры: общая формула, строение, свойства, применение, роль в природе.

40.Моносахариды (глюкоза и фруктоза): строение, свойства, применение.

41.Дисахариды (мальтоза и сахароза): состав, строение, свойства, применение.

42.Полисахариды (крахмали целлюлоза): состав, строение, химические свойства, применение.

43.Амины: классификация, строение, основные свойства аминов.

44.Аминокислоты: α – аминокислоты, их значение в природе, строение, химические свойства аминокислот.

45.Белки как биополимеры. Строение белков. Биологические функции белков.

46.Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений - реакции

полимеризации поликонденсации. Пластмассы, каучуки, синтетические волокна.

Тестовые задания для дифференцированного зачета по «Химии»

Часть А (задания с выбором правильного ответа)

А 1. В настоящее время органических веществ насчитывается:

- 1) более 100 млн.
- 2) более 25 млн.
- 3) около 1 млн
- 4) около 500 тыс.

А 2. Витализм – это учение о:

- 1) жизненной силе
- 2) витаминах
- 3) жизни
- 4) фотосинтезе

А 3. Органическая химия это химия соединений:

- 1) углерода
- 2) водорода
- 3) кислорода
- 4) азота

А 4. Определил органическую химию как химию углеводов и их производных:

- 1) Берцелиус
- 2) Шорлеммер
- 3) Велер
- 4) Бутлеров

А 5. Укажите вещество, являющееся углеводородом:

- 1) Этанол
- 2) Дихлорэтан
- 3) Пропан
- 4) Уксусная кислота

А 6. Укажите процесс, который способствует уменьшению содержания углекислого газа в атмосфере:

- 1) Горение углеродсодержащих веществ
- 2) Дыхание растений и животных
- 3) Процесс фотосинтеза
- 4) Деятельность вулканов

А 7. Атом углерода способен образовывать химические связи с:

- 1) Атомами углерода и водорода
- 2) Атомами кислорода и серы
- 3) Атомами азота и фосфора
- 4) Атомами всех перечисленных элементов

А 8. Укажите продукты, которые, как правило, образуются при сгорании органических веществ:

- 1) CO_2 и H_2O

- 2) CO_2 и NO
- 3) CO_2 и H_2
- 4) CO и H_2O

А 9. Общей формуле $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ соответствует состав вещества:

- 1) Метан
- 2) Ацетилен
- 3) Этилен
- 4) Бензол

А 10. Гомологом метанола является:

- 1) Толуол
- 2) Метаналь
- 3) Глицерин
- 4) Пропанол

А 11. Функциональная группа $-\text{COOH}$ присутствует в молекуле:

- 1) Муравьиной кислоты
- 2) Этилацетата
- 3) Фенола
- 4) Этиленгликоля

А 12. Этан взаимодействует с веществом, формула которого

- 1) HCl
- 2) H_2O
- 3) NaOH
- 4) Br_2

А 13. Уксусный альдегид вступает в реакцию с

- 1) NaOH (р-р)
- 2) Ag_2O (NH_3 р-р)
- 3) CuSO_4 (р-р)
- 4) CuO (тв.)

А 14. Раствор перманганата калия обесцвечивается при взаимодействии с:

- 1) Бензол
- 2) Этилен
- 3) Этанол
- 4) Метан

А 15. В настоящее время неорганических веществ насчитывается:

- 1) более 100 млн.
- 2) более 25 млн.
- 3) более 5 млн
- 4) около 500 тыс.

А 16. Впервые синтезировал органическое вещество мочевины из неорганического вещества цианата аммония:

- 1) Берцелиус
- 2) Бутлеров
- 3) Велер
- 4) Шорлеммер

А 17. Изомерами являются два вещества, имеющие:

- 1) Одинаковый состав и одинаковое строение

- 2) Одинаковый состав и разное строение
 - 3) Разный состав и сходное строение
 - 4) Разный состав и разное строение
- А 18. Гомологами являются два вещества, имеющие:**
- 1) Сходное строение и одинаковый состав
 - 2) Разное строение и одинаковый состав
 - 3) Разное строение и разный состав
 - 4) Сходное строение и состав, различающийся на группу – CH_2 –
- А 19. Укажите предельный углеводород, который может существовать в виде двух структурных изомеров:**
- 1) Бутан
 - 2) Этан
 - 3) Пропан
 - 4) Метан
- А 20. Вещество состава C_3H_8 относится к:**
- 1) Аренам
 - 2) Алканам
 - 3) Алкинам
 - 4) Алкенам
- А 21. Этилен взаимодействует с веществом, формула которого:**
- 1) HCl
 - 2) CH_4
 - 3) NaOH
 - 4) CaBr_2
- А 22. Уксусная кислота вступает в реакцию с:**
- 1) NaOH
 - 2) C_2H_4
 - 3) CuSO_4
 - 4) NaCl
- А 23. Бромную воду обесцвечивает:**
- 1) этанол
 - 2) пропен
 - 3) бензол
 - 4) метан
- А 24. Какой российский ученый внес существенный вклад в создание теории строения органических веществ?**
- 1) Бутлеров
 - 2) Зинин
 - 3) Ломоносов
 - 4) Менделеев
- А 25. Для алканов не характерны реакции:**
- 1) Присоединения
 - 2) Замещения
 - 3) Разложения
 - 4) Окисления

Часть В (задания с кратким ответом)

В 1. Установите соответствие между именем ученого и достижением этого ученого. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту.

УЧЕНЫЙ

ДОСТИЖЕНИЕ

- | | |
|--------------|---|
| А) Бертелло | 1) разработал учение о витализме |
| Б) Берцелиус | 2) впервые синтезировал мочевины |
| В) Бутлеров | 3) впервые синтезировал жир |
| Г) Велер | 4) впервые синтезировал сахаристые вещества |

В 2. Установите соответствие между классификацией соединений и примерами подобных соединений. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту.

КЛАССИФИКАЦИЯ

СОЕДИНЕНИЯ

СОЕДИНЕНИЙ

- | | |
|------------------|--------------|
| А) Искусственные | 1) глюкоза |
| Б) Синтетические | 2) целлюлоза |
| В) Природные | 3) капрон |

В 3. Установите соответствие между примерами органических соединений и их классификацией. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту.

СОЕДИНЕНИЯ

КЛАССИФИКАЦИЯ

СОЕДИНЕНИЙ

- | | |
|------------------------|------------------|
| А) Белки | 1) Природные |
| Б) Ацетатное волокно | 2) Искусственные |
| В) Бутадиеновый каучук | 3) Синтетические |
| Г) Жиры | |
| Д) Углеводы | |

В 4. Установите соответствие между формулой алкана и названием соответствующего ему радикала. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту.

ФОРМУЛА АЛКАНА

РАДИКАЛ

- | | |
|------------------------------|-----------|
| А) CH_4 | 1) пентил |
| Б) C_5H_{12} | 2) этил |
| В) C_4H_{10} | 3) пропил |
| Г) C_2H_6 | 4) метил |
| Д) C_3H_8 | 5) бутил |

В 5. Установите соответствие между названием метода переработки нефти и характером процессов при этом методе. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту.

МЕТОД

ПРОЦЕССЫ

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| А) Риформинг | 1) разделение на фракции |
| Б) Каталитический крекинг | 2) расщепление |
| В) Термический крекинг | 3) расщепление и изомеризация |
| Г) Ректификация | 4) изомеризация и ароматизация |

В 6. Установите соответствие между формулой функциональной группы и ее названием. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту.

ФОРМУЛА ГРУППЫ

НАЗВАНИЕ ГРУППЫ

А) – OH

1) альдегидная

Б) – COOH

2) карбоксильная

В) – NO₂

3) гидроксильная

Г) – NH₂

4) нитрогруппа

Д) – CHO

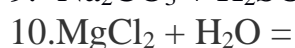
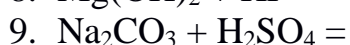
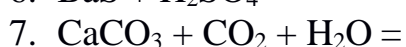
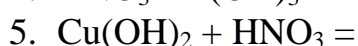
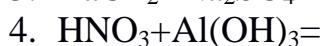
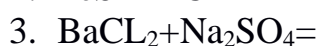
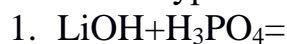
5) аминогруппа

Часть С (задания на решение простейших расчетных задач и составление уравнений химических реакций)

С 1. Вычисление массовых долей химических элементов в сложном веществе.

Вычислить молекулярную массу сложных веществ: H₂SO₄, Na₂CO₃, Cu(OH)₂, C₂H₆, Ca(NO₃)₂, CH₃COOH, Na₂SiO₃, Ba(HCO₃)₂, (CuOH)₂CO₃.

С 2. Решение уравнений химических реакций.



Часть D (задания на решение расчетных задач и составление уравнений химических реакций)

D 1. Вычисление количества вещества по известной массе вещества.

В состав сухой цементной смеси для штукатурных работ входит 25% цемента и 75% песка. Какую массу каждого компонента нужно взять для приготовления 150 кг такой смеси?

D 2. Вычисление молярного объема газов.

Состав природного газа (объемные доли): метан (CH₄) = 95%, этан (C₂H₆) = 3%, пропан (C₃H₈) = 2%. Какой объем каждого компонента можно получить из 250 м³ этого газа?

Итого за тестовые задания студент (обучающийся) может набрать: минимум – 0 баллов, максимум – 94 балла.

81 балл – 94 балла – 86% - 100% - «5» отлично

64 балла – 80 баллов – 68% - 85% - «4» хорошо

47 баллов – 63 балла – 50% - 67% - «3» удовлетворительно

46 баллов и менее – 49% и менее – «2» неудовлетворительно

Критерии оценки

Пакет экзаменатора на каждого студента	
<i>Тестирование</i>	
Результаты (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии
Знать:	
Важнейшие химические понятия.	- знание, понимание, объяснение понятий вещество, атом, химический элемент, молекула
Основные законы химии.	- знание, понимание закона сохранения массы вещества; - знание, понимание, объяснения закона постоянства состава вещества; - знание, понимание Периодического закона Д.И.Менделеева.
Основные теории химии	- знание, понимание, объяснение химической связи; - знание, понимание, объяснение теории электролитической диссоциации; - знание, понимание теории строения органических соединений.
Важнейшие вещества и материалы	- знание свойств металлов, сплавов; - знание свойств кислот, щелочей, газов; - знание свойств органических соединений
уметь:	
Выполнять химический эксперимент, Решать задачи по химическим формулам, составлять уравнения химических реакций.	- выработка навыков решения расчетных задач - решение задач - четкое соблюдение правил ТБ при работе с химическими веществами; - уверенные действия при оказании первой медицинской помощи.

Правильными считаются ответы обучающегося, совпадающие с «ключом» к тестовым заданиям. Решение «частично верно», если оно не задано в модельном ответе, не может быть принято. В процессе оценивания преподаватель не может мысленно заканчивать незаконченную мысль за обучающегося. В процессе оценивания преподаватель не должен догадываться о смысле ответа обучающегося. Операции, выполненные обучающимся дополнительно к предписанным задачей формулировкой, не оцениваются.

Критерии оценки контрольных работ тестового характера:

«5» - 90-100% правильных вариантов

«4» - 70-89% правильных ответов

«3» - 50-69% верных вариантов

«2» - ниже 50% верных ответов.

Список используемых источников

Основные источники

1. Лупейко, Т. Г. Химия : учебник для СПО / Т. Г. Лупейко, О. В. Дябло, Е. А. Решетникова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-4488-0433-5, 978-5-4497-0395-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS

Дополнительные источники

2. Нечаев А.В. Химия [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Нечаев А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87903.html>.

3. 1.Хамитова А.И. Органическая химия для студентов СПО [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хамитова А.И., Бусыгина Т.Е, Сафина Л.Р.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80239.html>.

Интернет-ресурсы

www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии). www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»). www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»). www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).