

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «КАЛИНИНГРАДСКИЙ ОБЛАСТНОЙ МУЗЫКАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ИМ. С.В. РАХМАНИНОВА»**

Фонд оценочных средств

по учебному предмету

ОУП.08 Химия

по специальности

53.02.03 Инструментальное исполнительство

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка.	3
2.	Оценочные средства текущего контроля.	9
3.	Оценочные средства промежуточной аттестации.	19

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки результатов освоения учебного предмета ОУП 08 «Химия».

Промежуточная аттестация по предмету завершает освоение обучающимися программы дисциплины и осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Текущий контроль осуществляется на каждом аудиторном лекционном или практическом занятии в ходе освоения материала в форме устного и/или письменного опроса, тестирования.

Планируемые результаты обучения

Результаты обучения: знания и умения, подлежащие контролю при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1. Сравнивать органические вещества с неорганическими.
- У2. Изготавливать модели органических соединений.
- У3. Давать названия органическим веществам.
- У4. Различать типы химических реакций.
- У5. Называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.
- У6. Характеризовать: общие химические свойства изученных классов органических соединений, их строение и химические свойства.
- У7. Объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи.
- У8. Проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.
- У9. Решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.
- У10. Характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.
- У11. Определять: тип химической связи в соединениях, заряд иона.
- У12. Объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 31. Природные, искусственные и синтетические органические вещества.
- 32. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.
- 33. Основные положения теории химического строения.
- 34. Измерию и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.
- 35. Классификацию веществ по строению углеродного скелета и наличие функциональных групп. Гомологи и гомологию. Начала номенклатуры ИУРАС.
- 36. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации).
- 37. Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.
- 38. Важнейшие вещества: нефть, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, бензол.
- 39. Особенности строения изученных веществ, их свойства и области применения. О вреде употребления алкогольных и наркотических веществ.

310. Важнейшие вещества: этанол, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота пальмитиновая и стеариновая кислоты, глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал и целлюлоза.

311. Важнейшие классы органических веществ и полимеры.

312. Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, аллотропия, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева. Основные теории химии.

В качестве форм и методов текущего контроля используются контрольные работы, тестирование.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

Вычислять качественный и количественный состав вещества,
уметь определять специфику какого либо вещества,
уметь нейтрализовать одно вещество другим,
знать физические и химические свойства веществ.

Развивать способности для формирования общих компетенций:

ОК 10. Использовать в профессиональной деятельности умения и знания, полученные обучающимися в ходе освоения учебных предметов в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Формой аттестации по учебному предмету является дифференцированный зачет.

2. Результаты освоения учебного предмета, подлежащие проверке

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

Предмет оценивания (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результатов	Вид аттестации (текущий, рубежный контроль, промежуточная аттестация)	Тип контрольного задания
У 1. Называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуры Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнение, изучение, определение, выделение, решение задач и уравнений	Текущий	Текущий контроль, письменный контроль, фронтальный контроль (тестирование открытого и закрытого типов)
У 2. Определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и текущий восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Обоснование, формирование, выполнение, решение заданий определения, доказательства к разным классам неорганических веществ	Текущий Текущий	Экспертная оценка выполнения контрольных, практических, лабораторных работ тестирование, индивидуальный устный контроль.

<p>У 3. Характеризовать: <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов).</p> <p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Выполнение, создание, формулирование, обоснование, решения задач, построение оболочек.</p>	<p>Текущий</p>	<p>Письменный контроль (тестирование открытого и закрытого типов), устный индивидуальный контроль</p>
<p>У 4. Объяснить: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения. Природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции от различных факторов, и положение химического равновесия от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул.</p>	<p>Нахождение, доказательство химических связей, определение, решение химических уравнений.</p>	<p>Текущий</p>	<p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; написание контрольных работ, Творческих работ.</p>
<p>У 5. Выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений.</p>	<p>Доказательства, определение, решение, выполнение, демонстрация, получение конкретных веществ</p>	<p>Текущий</p>	<p>защита лабораторных и практических занятий;</p>
<p>У 6. Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием</p>	<p>Нахождение, определение, доказательства, решение,</p>	<p>Текущий</p>	<p>Творческих работ. Самостоятельные</p>

различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.	выполнение, создание.		работы
У 7. Решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; проводить: расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.	Выполнение, создание, получение, нахождение, решение уравнений.	Дифференцированный зачет	Тестирование защита лабораторных и практических занятий;
У 8. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Доказательство, определение, нахождение, обоснование.	экзамен	Устный опрос, тестирование
З 1. ЗНАТЬ важнейшие химические понятия, теории и законы химии.	Формулирование, нахождение, выполнение, получение, решение.		Работа в виртуальной лаборатории, письменный фронтальный контроль (тестирование открытого и закрытого типов), устный индивидуальный контроль.
З 2.	Выполнение, определение,		Работа в виртуальной

Классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	выделение, решение, получение соединений		лаборатории, письменный фронтальный контроль
34 Приготовление растворов заданной концентрации	Выделение, демонстрация, определение, получение р-ров.		Выполнение и контроль лабораторно-практических заданий. Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях
35 Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников	Доказательство, выделение, определение, нахождение, обоснование.		Устный опрос
36 Роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;	Выделение, определение, нахождение, обоснование		Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий;

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

3. Оценка освоения учебного предмета:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «химия», направленные на формирование общих компетенций. Итоговой аттестацией по учебному предмету является дифференцированный зачет.

Текущий контроль проводится в формах:

- устный опрос;
- выполнение домашних заданий;
- тестирование;
- выполнение самостоятельных работ;
- выполнение контрольных работ

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебного предмета

Вводный контроль

Система оценивания

Верное выполнение каждого задания *части А* оценивается 1 баллом, *части В* – 1–2 баллами.

Отметка за выполнение работы определяется по пятибалльной шкале:

- от 13 до 16 баллов – отметка «5»;
- от 9 до 12 баллов – отметка «4»;
- от 6 до 8 баллов – отметка «3»;
- менее 5 баллов – отметка «2».

Инструкция для обучающихся

Тест состоит из частей А, В. На его выполнение отводится 45 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Вариант 1

Часть А

Выберите только один правильный ответ.

1. К кислотам относится каждое из веществ, указанных в ряду
 1. H_2S , $HN0_3$, HBr 3) $HC1$, H_2SO_4 , KCl
 2. HI , H_3PO_4 , NH_3 4) $HC1$, O_4 , CH_4 , H_2S
2. В порядке усиления неметаллических свойств химические элементы расположены в ряду
 - 1) $P \rightarrow S \rightarrow Cl$ 3) $O \rightarrow S \rightarrow Se$
 - 2) $N \rightarrow P \rightarrow As$ 4) $S \rightarrow P \rightarrow Si$
3. Атом хлора имеет распределение электронов по слоям:
 - 1) 2, 8, 5 3) 2, 8, 6
 - 2) 2, 8, 7 4) 2, 8, 8
4. В соединении с водородом степень окисления -2 всегда имеет каждый из двух химических элементов:
 1. O , S 3) O , C
 2. S , N 4) S , Cl
5. Реакция горения аммиака, уравнение которой $4NH_3 + 3O_2 = 2N_2 + 6H_2O + Q$, является реакцией

1. без изменения степеней окисления, каталитической, экзотермической
 2. с изменением степеней окисления, некаталитической, эндотермической
 3. с изменением степеней окисления, некаталитической, экзотермической
 4. без изменения степеней окисления, некаталитической, экзотермической
6. Ионы водорода и кислотного остатка при электролитической диссоциации образуют
1. NaH_2PO_4 и Na_3PO_4 3) HNO_3 и NH_3
 2. H_2SO_4 и HBr 4) K_2SiO_3 и HCl
7. В соответствии с сокращенным ионным уравнением $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$ взаимодействуют
1. CuSO_4 и $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 3) Cu_2SO_3 и NaOH
 2. CuCl_2 и $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 4) KOH и Cu_2S
8. Оксид магния реагирует с
1. CuO 3) HNO_3
 2. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 4) KOH
9. Основание и соль образуются при взаимодействии
1. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ и KNO_3 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и ZnCl_2
 2. NaOH и $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 4) KOH и H_2SO_4
10. В периоде неметаллические свойства химических элементов с увеличением атомного номера усиливаются, потому что
1. не изменяется число электронных слоев в атоме
 2. изменяется валентность элементов в водородных соединениях
1. уменьшается число электронов внешнего электронного слоя
 2. увеличивается число электронов внешнего электронного слоя

Часть В

Ответом заданий части В может быть набор букв или цифр, число, слово или формула.

В1.

Установите соответствие между названием вещества и типом кристаллической решетки. (Ответ запишите в виде последовательности букв.)

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) Хлорид калия. | а) Молекулярная. |
| 2) Алмаз. | б) Металлическая. |
| 3) Йод. | в) Ионная. |
| 4) Железо. | г) Атомная. |

О т в е т:

В2. Расположите формулы следующих веществ по убыванию степени окисления атома азота. (Ответ запишите в виде последовательности цифр.)

- 1) N_2 ; 2) N_2O ; 3) NH_3 ; 4) N_2O_5 .

О т в е т:

В3. В периодах с возрастанием порядкового номера радиусы атомов

В4. Оксиду SO_2 соответствует гидроксид, формула которого

Ответы:

Часть А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	1	3	2	3	3	3	4

Часть В.

В1

в г а б

В2	4 2 1 3
В3	уменьшаются
В4	H ₂ SO ₃

Вариант 2.**Часть А**

Выберите только один правильный ответ.

1. Вещества, формулы которых Na₂CO₃, Ca(HCO₃)₂, K₂SiO₃, относят к

1. кислотам 3) основаниям
2. солям 4) основным оксидам

2. В ряду элементов кремний → фосфор → сера → хлор

1. увеличивается число электронов на внешнем атоме
2. уменьшается степень окисления элементов в их высших оксидах
3. уменьшается число протонов в ядрах атомов
4. уменьшается общее число электронов в атомах

3. Химический элемент, в атомах которого распределение электронов по слоям 2, 8, 7, образует высший оксид состава

- 1) C 2) N 3) O 4) Li

4. В фосфате калия степень окисления фосфора равна

- 1) +5 2) +3 3) -3 4) -5

5. Химическая реакция, уравнение которой $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_{3+Q}$, является реакцией

1. соединения, обратимой, некаталитической, эндотермической
2. окислительно-восстановительной, обратимой, каталитической, экзотермической
3. окисления, необратимой, каталитической, эндотермической
4. восстановления, необратимой, каталитической, экзотермической
6. Диссоциации сульфата калия соответствует правая часть уравнения

- 1) $K^+ + HSO_4^-$ 3) $2K^+ + SO_4^{2-}$

- 2) $K^+ + HSO_4^{2-}$ 4) $2K^+ + SO_3^{2-}$

7. Сущность реакции обмена между растворами нитрата серебра и соляной кислотой можно выразить сокращенным ионным уравнением

1. $Ag^+ + Cl^- = AgCl \downarrow$ 3) $H^+ + Cl^- = HCl$
2. $Ag^+ + NO_3^- = AgNO_3$ 4) $H^+ + NO_3^- = HNO_3$

8. Необратимая химическая реакция возможна между

1. Fe(OH)₃ и CuSO₄ 3) NaOH и Cu₂SO₄
2. Ca(OH)₂ и CuCl₂ 4) KOH и Cu₂S

9. Реакции соединения соответствует уравнение

1. $2CH_4 \rightarrow C_2H_2 + 3H_2$
2. $C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$
3. $CH_4 + 2Cl_2 \rightarrow CH_2Cl_2 + 2HCl$
4. $C_2H_4 + H_2 \rightarrow C_2H_6$

10. Степень окисления серы в соединении H₂SO₄ равна:

- 1) +2; 2) +4; 3) +6; 4) -2.

Часть В

Ответом заданий части В может быть набор букв или цифр, число, слово или формула.

В1.

Установите соответствие между названием вещества и типом кристаллической решетки. (Ответ запишите в виде последовательности букв.)

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) Хлорид калия. | а) Молекулярная. |
| 2) Алмаз. | б) Металлическая. |
| 3) Йод. | в) Ионная. |
| 4) Железо. | г) Атомная. |

О т в е т:

В2. Расположите формулы следующих веществ по убыванию степени окисления атома азота. (Ответ запишите в виде последовательности цифр.)

- 1) N_2 ; 2) N_2O ; 3) NH_3 ; 4) N_2O_5 .

О т в е т:

В3. В периодах с возрастанием порядкового номера радиусы атомов

В4. Оксиду SO_2 соответствует гидроксид, формула которого

Ответы:

Часть А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1
									0
2	1	1	1	1	3	1	3	4	3

Часть В.

В1	в г а б
В2	4 2 1 3
В3	уменьшаются
В4	H_2SO_3

Самостоятельная работа по темам «Положение элемента в ПС. Явления. Расчёт относительной молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в веществе по формулам»

Вариант 1

- Определите элемент по его расположению в Периодической системе Д. И. Менделеева
 - в 6-м периоде IV группе, побочной подгруппе
 - в 5-м периоде, I группе, главной подгруппе
- Укажите формулу соединения, если известно, что в состав его молекулы входят:
 - 1 атом серы и 3 атома кислорода
 - 6 атомов углерода, 12 атомов водорода и 6 атомов кислорода.
- Из перечня выпишите в два столбика явления:
 - химические
 - физические

горение спички, гниение растений, испарение росы, плавление алюминия
- Вычислите относительную молекулярную массу следующих соединений: H_2SO_4 , SiO_2
- Рассчитайте массовую долю серы (W (S)) в серной кислоте – H_2SO_4

Вариант 2

- Определите элемент по его расположению в Периодической системе Д. И. Менделеева
 - в 4-м периоде, VII группе, главной подгруппе
 - в 5-м периоде, III группе, побочной подгруппе
- Укажите формулу соединения, если известно, что в состав его молекулы входят:
 - 1 атом азота и 2 атома кислорода
 - 2 атома углерода, 6 атомов водорода и 1 атом кислорода.
- Из перечня выпишите в два столбика явления:
 - химические
 - физические

«гашение» соды уксусом, таяние льда, растворение цинка в кислоте, кипение воды
- Вычислите относительную молекулярную массу следующих соединений: $CaCO_3$, NH_3
- Рассчитайте массовую долю азота (W (N)) в азотной кислоте – HNO_3

Самостоятельная работа обучающихся

Охарактеризовать элементы-металлы и неметаллы по периодической таблице.

Вариант 1 – элементы 1 группы, главной подгруппы.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Утверждение для диктанта

- 1) Эти элементы – типичные неметаллы.
- 2) Электронная формула элементов этой подгруппы ns^1
- 3) Элементы образуют высшие оксиды кислотного характера.
- 4) Формула летучего водородного соединения RH_3 .
- 5) Высшая степень окисления + 1.
- 6) Элементы образуют высшие оксиды состава RO_3 .
- 7) Гидроксиды элементов проявляют основной характер.

Вариант 2 – элементы VI группы, главной подгруппы.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Утверждение для диктанта.

- 1) Эти элементы – типичные неметаллы.
- 2) Электронная формула элементов этой подгруппы ns^1
- 3) Элементы образуют высшие оксиды кислотного характера.
- 4) Формула летучего водородного соединения RH_3 .
- 5) Высшая степень окисления + 1.
- 6) Элементы образуют высшие оксиды состава RO_3 .
- 7) Гидроксиды элементов проявляют основной характер.

Самостоятельная работа по решению задач по массовой доле.

Вариант 1

1. К раствору нитрата кальция массой 180 г с массовой долей 4% добавили 30 г той же соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна ____%
2. Смешали 400 г 10%-го и 100 г 70% раствора серной кислоты. Концентрация кислоты в полученном растворе равна _____
3. К 200 мл раствора кислоты ($\rho=1,3$ г/мл) с массовой долей раствора 20%, добавили 40 г этой же кислоты. Определите массовую долю полученного раствора.
4. Какая масса азотной кислоты содержится в 400 мл 10% раствора с плотностью 1,05 г/мл.

Самостоятельная работа по решению задач по массовой доле.

Вариант 2

1. К 100 г 40% р-ра KCl добавили 60 г воды. Чему равна массовая доля хлорида калия в полученном растворе?
2. Масса серной кислоты, содержащейся в 400 г ее 12 % раствора, равна _____
3. К 500 мл раствора кислоты ($\rho=1,34$ г/мл) с массовой долей раствора 10%, добавили 60 г этой же кислоты. Определите массовую долю полученного раствора.
4. Какая масса азотной кислоты содержится в 600 мл 50% раствора с плотностью 1,45 г/мл.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

КЛАССИФИКАЦИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

ЦЕЛЬ: выявить знания обучающихся по изученным темам.

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ А:

Задания, в которых Вам нужно из четырех предложенных вариантов выбрать один правильный ответ (например 1-А; 2-Б; 3-В;... и т.д.)

- Выберите формулу бескислородной кислоты:
А) HCl; Б) KH; В) H₃PO₄; Г) NaOH.
- Классифицируйте вещества по классам неорганических соединений:
CaO, NaOH, H₂O, SO₂, HCl, P₂O₅, Ca(OH)₂, NaHSO₄, хлорид натрия, оксид марганца, серная кислота.
- Раствор H₃PO₄ будет взаимодействовать с:
А) NaCl; Б) Ag; В) Ni; Г) Cu
Напишите уравнения реакции.
- Продукты взаимодействия соляной кислоты и оксида кальция:
А) CaCl₂ + H₂↑; Б) CaCl + H₂↑; В) CaCl₂ + H₂O; Г) они не взаимодействуют.
Напишите уравнения реакции.
- Формула силиката железа(III):
А) Na₂SiO₃; Б) FeSO₄; В) Fe₂(SiO₃)₃; Г) FeSiO₃.
- Какая из приведенных солей растворима:
А) Zn₃(PO₄)₂; Б) Ag₂CO₃; В) MgSiO₃; Г) Na₂SiO₃.
- Является реакцией нейтрализации:
А) Zn + 2HCl = ZnCl₂ + H₂; Б) 2KOH + H₂SiO₃ = K₂SiO₃ + 2H₂O;
В) CaO + H₂O = Ca(OH)₂; Г) 2Na + 2H₂O = 2NaOH + H₂.
- К кислотам относится каждое из 2-х веществ:
А) H₂S, Na₂CO₃; Б) K₂SO₄, Na₂SO₄; В) H₃PO₄, HNO₃; Г) KOH, HCl.
- Гидроксиду меди (II) соответствует формула:
А) Cu₂O; Б) Cu(OH)₂; В) CuOH; Г) CuO.
- Среди перечисленных веществ кислой солью является
А) гидрид магния; Б) гидрокарбонат натрия; В) гидроксид кальция; Г) гидроксохлорид меди.

ЧАСТЬ Б:

Задания, со свободным ответом

- Допишите возможные уравнения реакций, укажите их тип реакции:
А) H₂SO₄ + Au = ... ,
Б) Li + H₂O = ... ,
В) Na₂O + H₂O = ... ,
Г) Cu(OH)₂ + HNO₃ =
- Решите цепочку превращений, назовите все вещества: Li → Li₂O → LiOH → Li₃PO₄.
- Рассчитайте массу оксида фосфора (V), который образуется при взаимодействии фосфора массой 3,72 г с кислородом.

ВАРИАНТ 2ЧАСТЬ А:

Задания, в которых Вам нужно из четырех предложенных вариантов выбрать один правильный ответ (например 1-А; 2-Б; 3-В;... и т.д.)

- Выберите формулу соли:
А) HClO₄; Б) KOH; В) Na₃PO₄; Г) HON.
- Классифицируйте вещества по классам: Al₂O₃, HCl, Fe(OH)₂, HNO₃, SO₃, CaCl₂, BaF₂, силикат лития, сульфат меди, фосфорная кислота, гидрофосфат натрия.
- Раствор KOH будет взаимодействовать с:
А) NaOH; Б) Ag; В) H₂O; Г) CO₂ .

Напишите уравнения реакции.

4. Продукты взаимодействия серной кислоты и гидроксида магния:

А) $MgSO_4 + H_2\uparrow$; Б) $Mg_3(PO_4)_2 + H_2$; В) $MgSO_4 + H_2O$; Г) они не взаимодействуют.

Напишите уравнения реакции.

5. Формула фосфата меди(II):

А) $Cu_2(PO_4)_3$; Б) $Cu_3(PO_4)_2$; В) $CuSiO_3$; Г) Cu_3P_2 .

6. Какая из приведенных солей растворима:

А) $Zn_3(PO_4)_2$; Б) $AgNO_3$; В) K_2SiO_3 ; Г) $NaCl$.

7. Является реакцией нейтрализации:

А) $Fe + 2HCl = FeCl_2 + H_2$;

Б) $K_2O + H_2SiO_3 = K_2SiO_3 + H_2O$;

В) $Ca(OH)_2 + H_2SO_4 = CaSO_4 + 2H_2O$;

Г) $2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2$.

8. Оксиду меди (II) соответствует формула:

А) Cu_2O ; Б) $Cu(OH)_2$; В) $CuOH$; Г) CuO .

9. Среди перечисленных веществ кислой солью является

А) гидроксид бария; Б) гидрокарбонат калия; В) гидрокарбонат меди; Г) гидрид кальция.

10. К основаниям относится каждое из 2-х веществ:

А) H_2O , Na_2O ; Б) KOH , $NaOH$; В) HPO_3 , HNO_3 ; Г) KOH , $NaCl$.

ЧАСТЬ Б:

Задания, со свободным ответом

9. Допишите возможные уравнения реакций, укажите их тип:

А) $SO_3 + H_2O = \dots$,

Б) $Na + H_2O = \dots$,

В) $Li_2O + H_2O = \dots$,

Г) $Ca(OH)_2 + HNO_3 = \dots$.

12. Решите цепочку превращений назовите все вещества: $K \rightarrow K_2O \rightarrow KOH \rightarrow KNO_3$.

13. Определите массу углекислого газа, который образуется при взаимодействии 3 г углерода с кислородом?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ

ЦЕЛЬ: выявить знания обучающихся по изученным темам.

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ А:

Задания, в которых Вам нужно из четырех предложенных вариантов выбрать один правильный ответ

(например 1-А; 2-Б; 3-В;... и т.д.)

1. К природным источникам углеводородов не относится:

А) каменный уголь; Б) нефть; В) природный газ; Г) фосфориты.

2. Общая формула алканов:

А) C_nH_{2n+2} ; Б) C_nH_{2n-2} ; В) C_nH_{2n} ; Г) C_nH_{2n-6}

3. Вещество не являющееся алканом:

А) бутан; Б) пропан; В) пентан; Г) ацетилен.

4. Реакция схема, которой $C_2H_4 + H_2 \rightarrow C_2H_6$

А) гидратация; Б) гидрирование; В) полимеризация; Г) дегидрирование.

5. Продукт вулканизации каучука:

А) поливинилхлорид; Б) полипропилен; В) резина; Г) полиэтилен.

6. Первый член гомологического ряда алкинов:

- А) метан; Б) пропин; В) этин; Г) этен.
7. Вещество, в котором нет кратных связей:
А) ацетилен; Б) этен; В) этан; Г) этин.
8. Формула бензола:
А) C_6H_{10} ; Б) C_6H_{12} ; В) C_6H_6 ; Г) C_6H_{14} .
9. Основную часть нефти составляют:
А) алкины; Б) алкены; В) алкадиены; Г) алканы.
10. По реакции Кучерова получают:
А) спирты; Б) альдегиды; В) галогенопроизводные углеводороды; Г) анилин.

ЧАСТЬ Б:

Задания, со свободным ответом

11. Перечислите область применения натурального и синтетического каучука.
12. Закончите уравнения химических реакций:
А) $CH_3-CH=CH_2 + Br_2 \rightarrow$
Б) $CH_2=CH-CH_2-CH_3 + HBr \rightarrow$
В) $CH \equiv CH + Na \rightarrow$
Г) $CH_2=CH-CH_2-CH_3 + HCl \rightarrow$
- Определите тип каждой химической реакции.

ЧАСТЬ В:

Задания, повышенного уровня

13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:
 $CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow C_6H_5Cl$
- Дайте названия продуктам реакции. Определите каждый тип химической реакции.
14. Сколько литров углекислого газа образуется при сжигании 4,2 г пропена.
15. Найдите объем этилена (н.у.), полученного реакцией дегидратации 230 мл 95%-го этилового спирта (плотность 0,8 г/мл).

ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А:

Задания, в которых Вам нужно из четырех предложенных вариантов выбрать один правильный ответ (например 1-А; 2-Б; 3-В;... и т.д.)

1. Алкины имеют общую формулу:
А) C_nH_{2n+2} ; Б) C_nH_{2n} ; В) C_nH_{2n-2} ; Г) C_nH_{2n-6}
2. Достоинство природного газа по сравнению с другими видами топлива:
А) экологически чистое топливо; Б) легче воздуха;
В) не имеет запаха; Г) не растворим в воде.
3. Углеводород с формулой $H_2C=CH-CH=CH-CH_3$, относится к классу:
А) алканов; Б) алкенов; В) алкадиенов; Г) аренов.
4. Название процесса получения резины из каучука:
А) гидратация; Б) вулканизация; В) полимеризация; Г) изомеризация.
5. Признак реакции горения бензола:
А) сильно коптящее пламя; Б) яркое пламя;
В) ярко светящееся пламя; Г) голубое пламя.
6. Молекулярная формула алкана:
А) C_5H_{10} ; Б) C_5H_{12} ; В) C_5H_8 ; Г) C_4H_8 .
7. Свойство не характерное для ацетилена:

- А) бесцветный газ; Б) тяжелее воздуха;
 В) имеет резкий запах; Г) на воздухе горит святящим пламенем.
8. Вещество, в котором нет кратных связей:
 А) ацетилен; Б) этен; В) этан; Г) этин.
9. Агрегатное состояние бензола:
 А) газообразное; Б) жидкое; В) твердое; Г) зависит от способа получения.
10. Ученый разработавший способ получения синтетического каучука:
 А) Й. Берцелиус; Б) С. Лебедев; В) Ф. Кекуле; Г) А. Бутлеров.

ЧАСТЬ Б:

Задания, со свободным ответом

11. Перечислите область применения ацетилена.
12. Закончите уравнения химических реакций:
 А) $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
 Б) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$
 В) $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3$
 Г) C_2H_6
- Определите тип каждой химической реакции.

ЧАСТЬ В:

Задания, повышенного уровня

13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:
 $\text{CaC}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$
- Дайте названия продуктам реакции. Определите каждый тип химической реакции.
14. Сколько в граммах паров воды образуется при сжигании 5,8 г бутана
15. Найдите объем этилена (н.у.), полученного реакцией дегидратации 250 мл 96%-го этанола (плотность 0,85 г/мл).

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ЦЕЛЬ: выявить знания обучающихся по изученным темам.

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ А:

Задания, в которых Вам нужно из четырех предложенных вариантов выбрать один правильный ответ (например 1-А; 2-Б; 3-В;... и т.д.)

1. Общая формула одноатомных спиртов:
 А) R-CHO; Б) R-OH; В) R-O-R; Г) R-COON.
2. Трехатомным спиртом является:
 А) этанол; Б) этиленгликоль; В) глицерин; Г) метанол.
3. Название функциональной группы О
- С:
- ОН
- А) карбонильная; Б) гидроксильная; В) карбоксильная; Г) нитрогруппа.
4. Вещество, выполняющее роль увлажнителя в косметических кремах:
 А) этанол; Б) этиленгликоль; В) фенол; Г) глицерин.
5. Водный раствор формалина используется:
 А) для хранения биопрепаратов; Б) для протравливания семян;
 В) для дубления кож; Г) все ответы верны.
6. Класс веществ, для которых характерна реакция «серебряного зеркала»:
 А) альдегиды; Б) кетоны; В) фенолы; Г) одноатомные спирты.

7. Класс органических веществ, к которому относятся жиры:
- А) сложные эфиры; Б) карбоновые кислоты; В) спирты; Г) углеводы.
8. Процесс превращения жидких масел в твердые жиры называют:
- А) гидролизом; Б) гидратацией; В) гидрирование; Г) гидрогалогенирование.
9. Фенол не применяется:
- А) для производства пластмасс; Б) в качестве консервантов перед посевом;
В) для производства лекарственных препаратов; Г) все ответы верны.
10. По реакции Кучерова получают:
- А) спирты; Б) альдегиды; В) галогенопроизводные углеводороды; Г) анилин.

ЧАСТЬ Б:

Задания, со свободным ответом

11. Что такое сухой спирт и где он применяется?
12. Кратко сформулируйте, в чем проявляются достоинства и недостатки СМС.
13. Осуществите цепочку превращений и дайте название каждой реакции:

ЭТИЛЕН ЭТАНОЛ АЦЕТАЛЬДЕГИД УКСУСНАЯ КИСЛОТА

ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А:

Задания, в которых Вам нужно из четырех предложенных вариантов выбрать один правильный ответ

(например 1-А; 2-Б; 3-В;... и т.д.)

1. Вещество, выполняющее роль увлажнителя в косметических кремах:
- А) этанол; Б) этиленгликоль; В) фенол; Г) глицерин
2. Историческое название метанола:
- А) древесный спирт; Б) гидролизный спирт;
В) винный спирт; Г) муравьиный спирт.
3. Реактив для распознавания глицерина:
- А) гидроксид меди (II); Б) оксид меди (II);
В) бромная вода; Г) аммиачный раствор оксида серебра.
4. Функциональная группа фенолов:
- О О
- А) -С; Б) -С; В) -ОН; Г) -NH₂.
- ОН Н
5. Сырье для получения фенола:
- А) природный газ; Б) нефтяной газ;
В) известняк; Г) каменный уголь.
6. Функциональная группа
- C = O называется:
- А) карбонильной; Б) гидроксильной; В) аминогруппой; Г) карбоксильной.
7. Для хранения влажных биологических препаратов используют:
- А) этиловый спирт; Б) формалин;
В) муравьиный спирт; Г) древесный спирт.
8. Класс веществ, к которому относятся мыла:
- А) карбоновые кислоты; Б) соли; В) спирты; Г) сложные эфиры.
9. Тип реакции, к которому относится омыление жиров:
- А) гидрирование; Б) гидратация; В) гидрогалогенирование; Г) гидролиз.
10. СМС в отличие от мыла :
- А) загрязняют окружающую среду; Б) имеют высокую моющую способность;

В) сохраняют мощную способность в жесткой воде; Г) все ответы верны.

ЧАСТЬ Б:

Задания, со свободным ответом

11. Перечислите область применения формальдегида.
12. Впишите пропущенные слова: «Жиры животного происхождения имеют, как правило.... агрегатное состояние, так как они образованы ... карбоновыми кислотами».
13. Осуществите цепочку превращений и дайте название каждой реакции:
УКСУСНЫЙ АЛЬДЕГИД ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ БРОМИСТЫЙ ЭТИЛ

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебному предмету

Дифференцированный зачет по учебному предмету «Химия»

Вариант 1

К каждому из заданий даны несколько вариантов ответов, из которых только один правильный, номер этого ответа запишите.

1. Число электронов, которые содержатся в атоме углерода равно:
 - 1) 6; 2) 12; 3) 8
2. Распределение электронов в атоме элемента: 2, 8, 4. Химический знак этого элемента:
 - 1) С; 2) О; 3) Si
3. Радиусы атомов химических элементов в ряду: хлор, фосфор, алюминий, натрий:
 - 1) увеличиваются; 2) уменьшаются; 3) не изменяются.
4. Химическая связь в молекуле воды:
 - 1) ионная; 2) ковалентная полярная; 3) ковалентная неполярная.
5. Формулы кислотных оксидов:
 - 1) CO_2 и CaO ; 2) CO_2 и SO_3 ; 3) K_2O и Al_2O_3
6. Формула сероводородной кислоты:
 - 1) H_2S ; 2) H_2SO_4 ; 3) H_2SO_3
7. К реакциям обмена относится:
 - 1) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$;
 - 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$;
 - 3) $\text{KOH} + \text{HNO}_3 = \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
8. Электролиты, при диссоциации которых образуются катионы металла, и анионы кислотного остатка называются:
 - 1) кислотами;
 - 2) солями;
 - 3) основаниями.
9. Какая степень окисления хрома в $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$?
 - 1) +6; 2) +3; 3) -3; 4) -6.
10. Присутствие в растворе кислоты можно доказать с помощью:
 - 1) лакмуса;
 - 2) фенолфталеина;
 - 3) щелочи
11. Вещества с общей формулой C_nH_{2n} относятся к классу
 - 1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов
12. Вещество, формула которого C_2H_6 относится к классу
 - 1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов
13. Вещество, формула которого $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ является
 - 1) алканом 2) алкеном 3) алкином 4) ареном
14. Вещество, формула которого $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3$ называется

$$\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

 - 1) 2-метилбутен-3 3) 3-метилбутен-1
 - 2) 2-метилбутиин-3 4) 3-метилбутиин-1
15. Характерной химической реакцией для веществ, имеющих общую формулу $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$, является реакция
 - 1) замещения 2) гидрирование 3) присоединение 4) гидратации
16. Укажите «лишнее» вещество в ряду:
 - 1) бутаналь; 2) пропанол;
 - 3) метаналь; 4) ацетальдегид.
17. Функциональная группа – COH характерна для:

- 1) альдегидов; 2) сложных эфиров;
3) карбоновых кислот; 4) спиртов.

18. Гомологом ацетилена является

- 1) C_2H_6 2) C_6H_6
3) C_4H_6 4) CH_4

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТА

- «5» – 16-18 правильных ответов
«4» – 13-15 правильных ответов
«3» – 10-12 правильных ответов
«2» - 9 и менее правильных ответов

Дифференцированный зачет по учебному предмету «Химия» Вариант 2

К каждому из заданий даны несколько вариантов ответов, из которых только один правильный, номер этого ответа запишите.

- Число нейтронов, которые содержатся в атоме кислорода равно:
1) 6; 2) 12; 3) 8.
- Формула высшего оксида элемента, распределение электронов атоме которого 2, 8, 5:
1) N_2O_5 ; 2) P_2O_5 ; 3) V_2O_5 .
- Наиболее ярко выраженные неметаллические свойства проявляет:
1) фосфор; 2) сера; 3) кремний.
- Формула вещества с ковалентной полярной связью:
1) H_2O ; 2) O_2 ; 3) $CaCl_2$
- Формула основания и кислоты соответственно:
1) $Ca(OH)_2$ и $Be(OH)_2$;
2) $NaOH$ и $KHSO_4$;
3) $Al(OH)_3$ и HNO_3
- Формула сульфита натрия:
1) Na_2SO_4 ; 2) Na_2SO_3 ; 3) Na_2S
- К реакциям замещения относится:
1) $Ca + H_2SO_4 = CaSO_4 + H_2$;
2) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$;
3) $KOH + HNO_3 = KNO_3 + H_2O$
- Электролиты, при диссоциации которых образуются катионы металла и гидроксид-ионы называются:
1) солями; 2) кислотами; 3) основаниями.
- В ПСХЭ в группе сверху вниз увеличивается:
1) металлические свойства; 2) сила высших кислот;
3) электроотрицательность атома; 4) неметаллические свойства
- Назовите элемент, распределение электронов атоме которого:
2, 8, 7.
1) фосфор; 2) сера; 3) хлор; 4) кислород.
- Общая формула алканов:
1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n+2} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}
- К классу алкенов относится вещество с молекулярной формулой
1) C_6H_{10} 2) C_6H_6 3) C_6H_{12} 4) C_6H_{14}
- Вещество, формула которого $CH_3 - C \equiv C - CH_3$ является
1) алканом 2) алкеном 3) алкином 4) ареном
- Гомологом этана является
1) C_2H_4 2) C_2H_2 3) C_3H_8 4) C_3H_6
- Укажите название соединения $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$
1) 3-метилбутин-1; 2) октен-1; 3) пентин-1; 4) гексен-1
- Для алкенов характерна реакция
1) замещения 2) обмена 3) присоединения 4) дегидратации
- Укажите «лишнее» вещество в ряду:
1) метанол; 2) этаналь; 3) пентанол; 4) бутиловый спирт.
- Функциональная группа – $COOH$ характерна для
1) альдегидов; 2) сложных эфиров; 3) карбоновых кислот; 4) спиртов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТА

- «5» – 16-18 правильных ответов
«4» – 13-15 правильных ответов
«3» – 10-12 правильных ответов

«2» - 9 и менее правильных ответов

КОДИФИКАТОР

дифференцированного зачета по предмету: **Химия**

В-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	1	3	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1	1	3	1	2	1	3
В-2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	3	2	2	1	3	2	1	3	1	3	2	3	3	3	4	2	2	2

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТА

«5» – 16-18 правильных ответов

«4» – 13-15 правильных ответов

«3» – 10-12 правильных ответов

«2» - 9 и менее правильных ответов