Министерство образования Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
от 09.02.2024г. № 006/13/с

Воробьев К.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ООО.01.04 Химия

Специальность 25.02.08
Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Квалификация: оператор беспилотных летательных аппаратов
Очная форма обучения
На базе основного общего образования
Срок получения образования: 3 года 10 месяцев

Тольятти, 2024г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации по СОО.01.04 «Химия» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем». Квалификация

— оператор беспилотных летательных аппаратов.

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.01.2023 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Показатель	Академические часы
Общий объём	48
Учебные занятия и практическая подготовка	48
Самостоятельная работа	0
Промежуточная аттестация	0
Обязательная часть	38
Вариативная часть	10

Дифференцированный зачёт (семестр 1).

2. Планируемые результаты и контроль

Раздел / тема	Проверяемый результат	Оценочное средство
Введение	Умение решать учебные задачи по теме «Введение» и обосновывать полученный результат.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Умение решать учебные задачи по теме «Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома» и обосновывать полученный результат.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
Тема 1.3 Строение вещества	Умение решать учебные задачи по теме «Тема 1.3 Строение вещества» и обосновывать полученный результат.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Умение решать учебные задачи по теме «Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация» и обосновывать полученный результат.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойств	Умение решать учебные задачи по теме «Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойств» и обосновывать полученный результат.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
Тема 1.6. Химические реакции. Металлы и неметаллы.	Умение решать учебные задачи по теме «Тема 1.6. Химические реакции. Металлы и неметаллы» и обосновывать полученный результат.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Умение решать учебные задачи по теме «Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники» и обосновывать полученный результат.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.

Раздел / тема	Проверяемый результат	Оценочное средство
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	Умение решать учебные задачи по теме «Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения» и обосновывать полученный результат.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.

3. Условия выполнения и оценивание

Тематический банк используется для текущего контроля по указанным темам. Промежуточная аттестация проводится по вариантам раздела «Промежуточная аттестация»; тематические вопросы не образуют дополнительных экзаменов.

Работа выполняется самостоятельно. Разрешены выданное условие, средства письма, непрограммируемый калькулятор для расчётов; компьютер и программные средства — в заданиях на создание электронного продукта. При анализе нормативных документов разрешены официальные тексты указанных актов. Готовые чужие решения не используются.

Расчётные и письменные варианты: 90 минут; устная защита результата — до 15 минут. Для физической культуры время практической демонстрации — до 20 минут с индивидуально допустимой нагрузкой. Для индивидуального проекта продукт готовится в пределах часов рабочей программы, защита — до 15 минут. Изменения регламента для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья учитывают индивидуальные потребности.

При критическом нарушении безопасности выполнение прекращается, итог соответствующего задания и аттестационной процедуры — «неудовлетворительно» независимо от суммы баллов. Критические нарушения: создание угрозы травмы, работа с неисправным или неразрешённым оборудованием, самовольное включение, выполнение запрещённого полёта, сокрытие опасного дефекта. Опасные действия не воспроизводятся на людях или реальном аппарате ради проверки.

4. Тематический контроль

Вариант 1. № 1. К физическим явлениям относится:

1) разложение воды электрическим током

2) испарение воды

3) горение свечи

4) скисание молока № 2. Сокращенное ионное уравнение реакции Mg2+ + 2OH– = Mg(OH) 2 соответствует взаимодействию:

1) магния с гидроксидом натрия

2) оксида магния с водой

3) хлорида магния с гидроксидом калия

4) нитрата магния с гидроксидом алюминия

№ 3.Укажите название основного оксида.

1) оксид углерода (IV)

2) оксид кремния

3) оксид магния

4) оксид серы (VI)

№ 4. Водород образуется в результате взаимодействия:

1) H3PO4 и CaO

2) H2SO4 и Ca(OH)2

3) HCl и Ca

4) HNO3 и CaCO3 № 5.Формула вещества, обозначенного «X» в схеме превращений P → X → H3PO4

1) PH3

2) P2O3

3) P4O6

4) P2O5 Задания с кратким ответом № 6. При взаимодействии хлорида алюминия с гидроксидом калия образовалось 39 г осадка. Масса гидроксида калия равна _____г. № 7. Объём углекислого газа, образовавшегося при сжигании 22,4 л (н.у.) метана CH4 в соответствии с уравнением реакции CH4 + 2O2 = CO2 + 2H2O, равен _____ л. №

8.Массовая доля растворенного вещества в растворе, полученном при растворении 20 г сахара в 140 г воды, равна _____ %.

Преподаватель _____

Председатель ПЦК_____ Входной контроль по БД.07 Химия Вариант 2. №

1. При сжигании жёлтой серы образуется газ с резким запахом. Это явление:

1) физическое, т. к. нового вещества не образуется

2) физическое, т. к. меняется агрегатное состояние

3) химическое, т. к. наблюдаются признаки реакции изменение цвета и появление запаха

4) химическое, т. к. образуется ядовитый газ № 2. В соответствии с сокращенным ионным уравнением Cu2+ + 2OH- = Cu(OH)2 взаимодействуют:

1) CuS04 и Fe(OH)2

2) CuCl2 и Ca(OH)2

3) Cu2S03 и NaOH

4) KOH и Cu2S № 3. Основный оксид, кислота, нерастворимое основание, соль расположены в ряду:

1) CaO, HCl, NaOH, NaCl

2) CaO, HCl, Cu(OH)2, NaCl

3) CaO, HCl, Cu(OH)2, CuO

4) CO2, NaH, Cu(OH)2, NaCl № 4. Оксид серы (VI) SO3 вступает в реакцию со всеми веществами ряда

1) Ca(OH)2, H2SO4, Zn

2) K2O, NaOH, SO2

3) K2O, NaOH, H2O

4) H2O, Na2O, SO3 № 5.Формула вещества, обозначенного «X» в схеме превращений Mg → X → MgSO4

1) MgH2

2) MgO

3) Mg3P2

4) MgCl2 Задания с кратким ответом № 6. Вычислить массу углекислого газа, образовавшегося при сжигании 32г метана CH4, CH4 + 2O2 = CO2 +2H2O. Масса углекислого газа равна _____г. № 7. Объём углекислого газа, образовавшегося при сжигании 44,8 л (н.у.) метана CH4 в соответствии с уравнением реакции CH4 + 2O2 = CO2

+ 2H2O, равен _____ л. № 8. В 180 г воды растворили 20 г хлорида калия KCl. Определите массовую долю хлорида калия в растворе _____ (%)

Преподаватель _____ Председатель ПЦК_____ Входной контроль по БД.07 Химия Вариант 3. № 1. К химическому явлению относится процесс:

1) замерзание воды

2) прокисание молока

3) ковка металла

4) размягчение стекла при нагревании

№ 2. Сущность реакции обмена между растворами нитрата серебра и соляной кислотой можно выразить сокращенным ионным уравнением:

1) Ag+ + Cl- = AgCl↓

2) H+ + CI- = HCl

3) Ag+ + NO3- = AgNO3

4) H++ NO3- = HNO3 № 3. Формула кислотного оксида, основания, соли, соответственно:

1) SO3, Cu(OH)2, FeCl2

2) SO2, BaO, H2S

3) CuO, Fe(OH)2, Na2CO3

4) H2O, CuO, NaOH № 4. Хлороводородная кислота HCl вступает в реакции со всеми веществами, записанными в ряду

1) Na2O, SO3, CaCl2

2) NaOH, K2O, CuO

3) P2O5, H2SO3, Ca(OH) 2

4)) CuO, HCl, NaOH № 5.Формула вещества, обозначенного «X» в схеме превращений MgO → X → Mg(OH)2

1) MgH2

2) Mg

3) MgSO4

4) Mg3P2 Задания с кратким ответом № 6. Масса цинка, расходуемого для получения 12 г водорода, при взаимодействии с соляной кислотой (Zn + 2HCl = ZnCl2 +H2) составляет _____г. № 7. Объём углекислого газа, образовавшегося при сжигании 11,2 л (н.у.) метана CH4 в соответствии с уравнением реакции CH4 + 2O2 = CO2 + 2H2O, равен _____ л. № 8. Для приготовления 400 г 2%-го раствора соли, необходимо взять соль массой___ г.

Преподаватель _____ Председатель ПЦК_____ Входной контроль по БД.07 Химия Вариант 4. №1. Плавление парафина и подгорание пищи на сковородке представляют соответственно явления:

1) оба химические

2) оба физические

3) химическое и физическое

4) физическое и химическое № 2. Сущность реакции обмена между растворами сульфата натрия и хлорида бария можно выразить сокращенным ионным уравнением:

1) Na+ + CI- = NaCl

2) Ba 2+ + SO4 2- = BaSO4↓

3) Na+ + SO4 2- = Na2 SO4 2

4) Ba 2+ + CI- = BaCl2 № 3. Соль, кислота, основание записаны соответственно в строке:

1) Fe3O4, Ba(OH)2, BaCl2

2) Li2O, H2S, Cu(OH)2

3) KClO3, HNO3, RbOH

4) SO4, Na2SO3, H2SO4 № 4. Оксид меди (II) CuO взаимодействует со всеми веществами ряда:

1) SO3, HCl, H N O 3

2) SO 2, CaO, H 2 SO4

3) H2O, Ca O, H 2 SO 4

4) H 2O, Fe O, P 2O 5

№ 5.Формула вещества, обозначенного «X» в схеме превращений Fe → X → FeSO4

1) Fe(OH)2

2) FeO

3) Fe(OH)3

4) Fe2O3 Задания с кратким ответом № 6. Масса серы, прореагировавшей с 5,4 г алюминия, равна _____ г. Уравнение химической реакции имеет вид 2Al + 3S= Al2S3 № 7. Объём углекислого газа, образовавшегося при сжигании 67,2 л (н.у.) метана CH4 в соответствии с уравнением реакции CH4 + 2O2 = CO2 + 2H2O, равен _____ л. № 8. Для приготовления 200 г 5%-го раствора соли, необходимо взять соль массой___ г.

Преподаватель _____ Председатель ПЦК_____ Ключ к тестовому заданию

№ варианта/ № задания	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1	2	3	3	3	4	84 г	22,4 л	12,5 %
2	3	2	2	3	2	88 г	44,8 л	10 %
3	2	1	1	2	3	390 г	11,2 л	8 г

№ варианта/ № задания	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
4	4	2	3	1	2	1,92 г	67,2 л	10 г

Входной контроль состоит из 8 заданий. Первые 5 заданий с выбором правильного ответа из четырех предложенных вариантов (все базового уровня сложности) проверяют знания обучающихся о физических и химических явлениях, сущности реакций ионного обмена

основных классов неорганических соединений и их химических свойств. Правильный ответ оценивается в 1 балл. Следующие 3 задания представляют собой задачи, требующие:

1) Проводить расчеты по уравнению химической реакции

2) Применить знания закона кратных отношений

3) Уметь рассчитать массовую долю вещества в растворе или, зная массовую долю, рассчитать массу вещества в растворе. Правильное решение и оформление задачи оценивается в 2 балла. Критерии оценивания:

Процент результативности (правильных ответов)	**Оценка уровня подготовки**	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100 (10-11 баллов)	5	отлично
80 ÷ 89 (9 баллов)	4	хорошо
70 ÷ 79 (8 баллов)	3	удовлетворительно
менее 70 (7 и менее баллов)	2	неудовлетворительно

1.2. Текущий контроль освоения учебной дисциплины

Текущий контроль по разделу: «Общая и неорганическая химия».

Критерии выполнения лабораторных и практических работ Оценка "5" ставится, если обучающийся:

1) правильно определил цель опыта

2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений

3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью

4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы

5) правильно выполнил анализ погрешностей.

6) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием. Оценка "4" ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений

2. или было допущено два-три недочета

3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета

4. или эксперимент проведен не полностью

5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные. Оценка "3" ставится, если обучающийся:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы

2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов

3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах

схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей

4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя. Оценка "2" ставится, если обучающийся:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно

3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3"

4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя. Задания и методические рекомендации к письменным проверочным работам Самостоятельная работа по теме «Строение атома в свете ПСХЭ Д.И.Менделеева». Часть А

1.Определите химический элемент по составу его атома - 18 p+, 20 n0, 18 e-:

а) F б) Ca в) Ar г) Sr

2. Общее число электронов у иона хрома 24Cr3+:

а) 21 б) 24 в) 27 г) 52

3.Максимальное число электронов, занимающих 3s - орбиталь, равно:

а) 14 б) 2 в) 10 г) 6

4.Число орбиталей на f - подуровне:

а) 1 б) 3 в) 5 г) 7 5 .Наименьший радиус атома среди приведённых элементов имеет:

а) Mg б) Ca в) Si г) Cl

6. Из приведённых элементов 3-го периода наиболее ярко выражены неметаллические свойства имеет:

а) Al б) S в) Si г) Ar

7. Ряд элементов, образующих оксиды с общей формулой RO:

а) Ba, Sr, Caб) P, As, N в) C, Si, Geг) B, Al, Ga

8. К р-элементам относится:

а) кремний б) актиний в) гелий г) хром

9. Наиболее сходными химическими свойствами обладают простые вещества, образованные элементами:

а) Ca и Si б) Pb и Ag в) Cl и Ar г) P и As

10. Электронная формула атома 1s22s22p63s23p2. Формула его водородного соединения:

а) PH3 б) H2S в) CH4 г) SiH4

Часть Б

1. Электронная формула внешнего электронного слоя атома химического элемента …3s23p5. Определите этот элемент, составьте формулы его высшего оксида, летучего водородного соединения и гидроксида. Какими свойствами (основными, кислотными или амфотерными) они обладают? Составьте его графическую формулу и определите валентные возможности атома этого химического элемента.

2. Составьте электронную и графическую формулы атома химического элемента №

22.

3. Расположите оксиды в порядке увеличения их кислотных свойств: P2O5, Al2O3, MgO, Na2O, B2O3.Напишите их гидроксиды. Критерии оценивания: каждый правильный ответ части А оценивается в 1 балл

части Б: №1 - 3 балла, №2 - 2 балла, №3 - 3 балла.

Процент результативности (правильных ответов)	**Оценка уровня подготовки**	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100 (16-18 баллов)	5	отлично
80 ÷ 89 (14-15 баллов)	4	хорошо
70 ÷ 79 (12-13 баллов)	3	удовлетворительно
менее 70 (менее 12 баллов)	2	неудовлетворительно

Текущий контроль знаний по теме «Строение вещества» проводится в виде самостоятельной (тестовой) работы в двух вариантах, каждый из которых содержит по 8 вопросов. Тест по теме «Строение вещества» Фамилия обучающегося _____ Вариант 1

1. Молекулярную кристаллическую решетку имеет

1) CaF2 2) CO2 3) SiO2 4) AIF3

2. Ионную кристаллическую решетку имеет каждое из веществ, расположенных в ряду

1) Натрий, хлорид натрия, гидроксид натрия

2) Кальций, оксид кальция, карбонат кальция

3) Бромид натрия, сульфат калия, хлорид железа (II)

4) Фосфат магния, хлорид калия, оксид фосфора (V)

3. Кристаллическая решетка графита

1) Ионная 3) атомная

2) Молекулярная 4) металлическая

4. К веществам с атомной кристаллической решеткой относятся

1) Натрий, фтор, оксид серы (IV)

2) Свинец, азотная кислота, оксид магния

3) Бор, алмаз, карбид кремния

4) Хлорид калия, фосфор, йод.

5. Вещества, обладающие твердостью, тугоплавкостью, хорошей растворимостью в воде, как правило, имеют кристаллическую решетку

1) Молекулярную 3) ионную

2) Атомную 4) металлическую

6. Ионы являются структурными частицами

1) Кислорода 3) оксида углерода(IV)

2) воды 4) хлорида натрия

7. Установите соответствие между названием вещества и типом его кристаллической решетки. НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА ТИП КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ А) бром

1) ионная Б) графит 2) атомная

В) натрий 3) молекулярная Г) сульфат магния 4) металлическая

8. Вещества твердые, прочные, с высокой температурой плавления, расплавы которых проводят электрический ток, имеют кристаллическую решетку

1) Молекулярную 3) ионную

2) Атомную 4) металлическую

Тест по теме «Строение вещества» Фамилия обучающегося _____ Вариант 2

1. Металлическую кристаллическую решетку имеет

1) CaF_2 2) CO_2 3) SiO_2 4) Иа

2. Молекулярную кристаллическую решетку имеет каждое из веществ, расположенных в ряду

1) Натрий, хлорид натрия, гидроксид натрия

2) Кальций, оксид кальция, карбонат кальция

3) Бромид натрия, сульфат калия, хлорид железа (II)

4) Углекислый газ, хлор, оксид фосфора (V)

3. Кристаллическая решетка хлорида натрия

1) Ионная 3) атомная

2) Молекулярная 4) металлическая

4. К веществам с ионной кристаллической решеткой относятся

1) Натрий, фтор, оксид серы (IV)

2) Свинец, азотная кислота, оксид магния

3) Бор, алмаз, карбид кремния

4) Хлорид калия, оксид кальция, карбонат лития

5. Вещества, обладающие твердостью, тугоплавкостью, не растворимы в воде, как правило, имеют кристаллическую решетку

1) Молекулярную 3) ионную

2) Атомную 4) металлическую

6. Атомы и ионы являются структурными частицами

1) Кислорода 3) оксида углерода(IV)

2) меди 4) хлорида натрия

7. Установите соответствие между названием вещества и типом его кристаллической решетки. НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА ТИП КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ А) вода 1) ионная Б) алмаз 2) атомная В) магний 3) молекулярная Г) сульфат бария 4) металлическая

8. Вещества твердые, прочные, с высокой температурой плавления, расплавы которых проводят электрический ток, имеют кристаллическую решетку

1) Молекулярную 3) ионную

2) Атомную 4) металлическую Критерии оценивания: Правильные ответы на вопросы №6,8 оцениваются 1 балл, №7 - 4 балла (итого 11 баллов)

Процент результативности (правильных ответов)	**Оценка уровня подготовки**	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100 (11 баллов)	5	отлично
80 ÷ 89 (9-10 баллов)	4	хорошо
70 ÷ 79 (7-8 баллов)	3	удовлетворительно
менее 70 (менее 7 баллов)	2	неудовлетворительно

Текущий контроль знаний по теме «Классификация неорганических соединений и их свойства» проводится по двум вариантам в форме тестирования, каждый тест содержит по 13 вопросов. Тест по теме «Неорганические вещества и их свойства». Вариант 1

1. Основным оксидом является:

а) BaO б) Al2O3 в) BeO г) SO2

2. Амфотерным соединением не является:

а) гидроксид магния б) гидроксид цинка в) гидроксид железа (III) г) аминоуксусная кислота.

3. Металл, способный вытеснить водород из воды при комнатной температуре:

а) Cu б) Zn в) Fe г) K

4. Для получения лития используют следующий метод:

а) электролиз раствора LiCl б) электролиз расплава LiCl

в) восстановление LiCl магнием г) прокаливание карбоната лития с углём.

5.Даны: сажа, графит, фуллерен, алмаз. Количество элементов, образующих эти вещества:

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

6. Для нейтрализации серной кислоты можно использовать вещество:

а) HNO_3 б) CH_3OH в) $Mg(OH)_2$ г) $NaHSO_4$

7. Среди приведённых веществ щёлочью является:

а) KOH б) CH_3OH в) $Mg(OH)_2$ г) C_2H_5OH

8. Для протекторной защиты стального корпуса корабля от коррозии нельзя использовать:

а) Mg б) Al в) Cu г) Zn

9. Кислотными свойствами обладают водородные соединения группы:

а) HCl, H_2S, HF б) PH_3, H_2O, HI в) SiH_4, H_2Se, C_2H_4 г) H_2O, CH_4, NH_3.

10. С концентрированной азотной кислотой не взаимодействует:

а) Cu б) Cr в) Ag г) Zn

11. С раствором гидроксида калия реагирует:

а) Cu б) Al в) Ag г) Fe

12. Натрий реагирует с обоими веществами пары:

а) этанол и углекислый газ б) хлорэтан и вода

в) глицерин и метан г) бензол и кислород.

13. Конечным веществом X в цепочке превращений является: $Cu + O_2 \rightarrow A + H_2SO_4 \rightarrow B + NaOH \rightarrow C \xrightarrow{-t} X$

а) $Cu(OH)_2$ б) CuO в) Cu_2O г) Cu Тест по теме «Неорганические вещества и их свойства» Вариант 2

1. Кислотным оксидом является:

а) BaO б) Al_2O_3 в) BeO г) SO_2

2. Амфотерным соединением является:

а) гидроксид магния б) гидроксид цинка в) гидроксид железа (III) г) гидроксид натрия

3. Металл, способный вытеснить водород из воды при комнатной температуре:

а) Cu б) Zn в) Fe г) Na

4. Для получения лития используют следующий метод:

а) электролиз раствора LiCl б) электролиз расплава LiCl

в) восстановление LiCl магнием г) прокаливание карбоната лития с углём.

5.Даны: сажа, графит, фуллерен, алмаз. Количество элементов, образующих эти вещества:

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

6. Для нейтрализации азотной кислоты можно использовать вещество:

а) HNO_3 б) CH_3OH в) $Mg(OH)_2$ г) $NaHSO_4$

7. Среди приведённых веществ щёлочью является:

а) КОН б) СН3ОН в) Mg(OH)2 г) С2Н5ОН

8. Для протекторной защиты стального корпуса корабля от коррозии нельзя использовать:

а) Mg б) Al в) Cu г) Zn

9. Кислотными свойствами обладают водородные соединения группы:

а) HCl, H2S, HF б) PH3, H2O, HI в) SiH4, H2Se, C2H4 г) H2O, CH4, NH3.

10. С концентрированной азотной кислотой не взаимодействует:

а) Cu б) Cr в) Ag г) Zn

11. С раствором гидроксида натрия реагирует:

а) Cu б) Al в) Ag г) Fe

12. Калий реагирует с обоими веществами пары:

а) этанол и углекислый газ б) хлорэтан и вода

в) глицерин и метан г) бензол и кислород.

13. Конечным веществом X в цепочке превращений является: Ca ↓ +HNO3 CaH2→Ca(OH)2→CaO → X

а) Ca(OH)2 б) CaO в) CaCO3 г) Ca(NO3)2 Критерии оценивания: правильность ответов на вопросы №1-12 оценивается в 1 балл, №13 - 4 балла (при условии написания всех уравнений реакций приведенной схемы.

Процент результативности (правильных ответов)	**Оценка уровня подготовки**	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100 (15-16 баллов)	5	отлично
80 ÷ 89 (13-14 баллов)	4	хорошо
70 ÷ 79 (10-12 баллов)	3	удовлетворительно
менее 70 (менее 10 баллов)	2	неудовлетворительно

Текущий контроль знаний по теме «Химические реакции» проводится в форме самостоятельной работы (тестирование). Самостоятельная работа по теме «Химические реакции»

1. Реакция, уравнения которой 2KOH + H2SO4 = K2SO4 + 2H2O + Q является:

а) эндотермической, обмена; в) обмена, экзотермической

б) гетерогенной, обмена. г) обмена, каталитической; Дайте характеристику этой реакции по всем известным вам классификациям.

2. Коэффициент перед окислителем в уравнении H2S + SO2→S + H2O равен:

а) 2 б) 5 в) 1 г) 6. Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса.

3. Сокращённое ионное уравнение реакции2H+ + CO3 2-→CO2 + H2O соответствует взаимодействию:

а) азотной кислоты с карбонатом натрия; в) соляной кислоты с карбонатом кальция

б) угольной кислоты с гидроксидом калия; г) серной кислоты с оксидом углерода (IV). Напишите полные ионные и молекулярные уравнения для этой реакции.

4. В водном растворе среда щелочная в случае:

а) сульфита натрия; б) сульфата натрия

в) сульфата меди (II); г) карбоната аммония. Напишите сокращённое ионное уравнения гидролиза этой соли.

5.Какова будет скорость реакции при 40 0С, если при 20 0С она равна 0,4 моль/л.ч, а при повышении температуры на каждые 10 0С она возрастает в 3 раза?

а) 0,8 моль/л.ч б)1,2 моль/л.ч в)2,4 моль/л.ч г) 3,6 моль/л.ч

6. Термохимическое уравнение полного сгорания ацетилена 2C2H2+5O2=4CO2+ 2H2O+2610 кДж При использовании 1,12л ацетилена выделится теплоты:

а) 1305 кДж; б) 261 кДж; в) 130, 5 кДж; г) 65,25 кДж. 7*. Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса. KMnO4 + Na2SO3+ NaOH = K2MnO4 + Na2SO4 + Na2MnO4 + H2O

Критерии оценивания: задания №1-6 оцениваются в 2 балла при условии правильности их решения, а №7 - 3 балла.

Процент результативности (правильных ответов)	**Оценка уровня подготовки**	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100 (14-15 баллов)	5	отлично
80 ÷ 89 (12-14 баллов)	4	хорошо
70 ÷ 79 (10-11 баллов)	3	удовлетворительно
менее 70 (менее 10 баллов)	2	неудовлетворительно

Текущий контроль по разделу: «Органическая химия». Самостоятельная работа по теме: «Основные понятия органической химии»

ВАРИАНТ 1

1. Что такое органическая химия?

2. Какие типы органических соединений (по происхождению) вы знаете?

3. Кто открыл периодическую систему химических элементов.

4. Что такое изомер?

5. Какие изомеры называют пространственными?

6. Какие виды изомерии вы знаете?

7. Чем отличается молекулярная формула органического вещества от структурной?

8. Написать молекулярную формулу бутана.

9. Определите валентность и степень окисления данных соединений:

Cl2. CO2

10. Составьте все возможные изомеры C5H12

Самостоятельная работа по теме: «Основные понятия органической химии»

ВАРИАНТ 2

1. Почему органическую химию называют химией углеводородов?

2. За счет каких связей образованы органические соединения, и о чем это свидетельствует?

3. Что такое гомолог?

4. Кто открыл теорию строения органических соединений?

5. Какие изомеры называют структурными?

6. Какие виды изомерии вы знаете?

7. Что значит изомерия положения кратной связи?

8. Написать структурную формулу бутана.

9. Что такое валентность?

10. Составьте все возможные изомеры C6H14

Критерии оценивания: каждый правильный ответ на первые 9 вопросов оценивается в 2 балла, а последний вопрос - в 3 балла.

Процент результативности (правильных ответов)	**Оценка уровня подготовки**	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100 (19-21 баллов)	5	отлично
80 ÷ 89 (17-18 баллов)	4	хорошо
70 ÷ 79 (15-16 баллов)	3	удовлетворительно
менее 70 (менее 15баллов)	2	неудовлетворительно

Текущий контроль по теме «Алканы» проводится в письменной форме по 2 вариантам. Проверочная работа «АЛКАНЫ» Вариант 1.

1. Дополните фразу: «Вещества, имеющие формулы C2H6 (А) и C3H8 (Б) называются … и являются…»

а) этаном (А), бутаном (Б), гомологами

б) этаном (А), пропаном (Б), гомологами

в) пропаном (А), этаном (Б), изомерами

г) пропаном, этаном, относятся к разным классам соединений.

2. Дополните фразу: «Изомером бутана является…»

а) 2-метилпропан; б) 2-метилбутан

в) 2,2-диметилпропан; г) нет изомеров

3. Дополните фразу: «Гомологом пропана является…»

а) метанол; б) этилен; в) этан; г) нет гомологов.

4. В реакцию изомеризации не вступает:

а) бутан; б) пентан; в) метан; г) гексан Задача. Определите молекулярную формулу органического соединения по данным состава:

С содержится 92,3%, Н – 7,7%, относительная плотность газа по водороду равна 13 Проверочная работа «АЛКАНЫ» Вариант 2.

1. Дополните фразу: «Вещества, имеющие формулы C2H6 (А) и C4H10 (Б) называются … и являются…»

а) этаном (А), бутаном (Б), гомологами

б) этаном (А), пропаном (Б), гомологами

в) пропаном (А), этаном (Б), изомерами

г) пропаном, этаном, относятся к разным классам соединений.

2. Дополните фразу: «Изомером пропана является…»

а) 2-метилпропан; б) 2-метилбутан

в) 2,2-диметилпропан; г) нет изомеров

3. Дополните фразу: «Гомологом этана является…»

а) метанол; б) этилен; в) метан; г) нет гомологов.

4. В реакцию изомеризации вступает:

а) бутан; б) метан; в) этан; г) пропан. Задача. Определите молекулярную формулу органического соединения по данным состава: С содержится 85,7%, относительная плотность газа по водороду равна 28 Текущий контроль по теме «Углеводороды» проводится в виде письменной контрольной работы в 3 вариантах.

Вариант 1

1. Для вещества, формула которого: CH3 – CH – CH2 – CH – CH3 | CH3 CH3 составьте структурные формулы двух изомеров и двух гомологов. Дайте названия всех веществ по систематической номенклатуре.

2. С какими из перечисленных веществ: метан, бромоводород, кислород, вода, магний

– будет реагировать этилен? Напишите уравнения реакций, укажите условия их осуществления.

3. Осуществите цепочку превращений, укажите условия протекания реакций:

CH4 → C2H2 → C6H6 → C6H6Cl6

4. Какой объём оксида углерода (IV) образуется при горении гексана массой 500 г, если массовая доля негорючих примесей в этом образце гексана составляет 8 %? Ответ: 718,9 л Вариант 2

1. Для вещества, формула которого: CH ≡ C – CH – CH3

CH3 составьте структурные формулы двух изомеров и двух гомологов. Дайте названия всех веществ по систематической номенклатуре.

2. С какими из перечисленных веществ: азотная кислота, бром, водород, вода, гидроксид натрия – будет реагировать бензол? Напишите уравнения реакций, укажите условия их осуществления.

3. Осуществите цепочку превращений, укажите условия протекания реакций:

C2H5OH → C2H4 → C2H5Br → C4H10

4. Из этилового спирта массой 18,4 г по методу Лебедева получили 4 л бутадиена – 1,3. Рассчитайте объёмную долю выхода продукта. Ответ: 89,3 %

Вариант 3

1. Для вещества, формула которого: CH3 – CH2 – C = CH2

CH3 составьте структурные формулы двух изомеров и двух гомологов. Дайте названия всех веществ по систематической номенклатуре.

2. С какими из перечисленных веществ: азотная кислота, хлор, хлороводород, кислород, перманганат калия – будет реагировать метан? Напишите уравнения реакций, укажите условия их осуществления.

3. Осуществите цепочку превращений, укажите условия протекания реакций:

C2H6 → C2H4 → C2H4Br2 → C2H2

4. Какую массу гексахлоргексана можно получить из бензола массой 31,2 г и хлора объёмом 32 л? Ответ: 116,4 г Текущий контроль по теме «Альдегиды и спирты» проводится в виде письменной проверочной работы в 3 вариантах.

ВАРИАНТ 1

1. Напишите структурные формулы веществ:

а) м-пропилфенол

б) 2-метилпентанол-2

в) 3,4,5-трихлоргексаналь

2. С какими из перечисленных веществ будет реагировать метанол: водород, вода, бром, кислород, натрий, оксид натрия, концентрированная серная кислота? Напишите уравнения возможных реакций, укажите условия их осуществления.

3. Осуществите цепочку превращений и укажите условия их осуществления: метан → ацетилен → бензол → хлорбензол → фенол

5. Какой объём водорода выделится при взаимодействии этиленгликоля массой 8 г с натрием массой 2,3 г? Ответ: 1,12 л

ВАРИАНТ 2

1. Напишите структурные формулы веществ:

а) 2-метилгексанон-3

б) 2-метил-3-этилпентаналь

в) бутантриола-1,2,3

2. С какими из перечисленных веществ будет реагировать пропаналь: оксид серебра (I), медь, оксид меди(II), гидроксид меди (II), водород? Напишите уравнения реакций, укажите условия их осуществления.

4. Осуществите цепочку превращений, укажите условия протекания реакций: этан → хлорэтан → этилен → этиленгликоль → углекислый газ

5. Вычислите массу конц. азотной кислоты, необходимой для взаимодействия с 21,3 г фенола, имеющего 1,5 % примесей. Ответ: 42,2 г ВАРИАНТ 3

1. Напишите структурные формулы веществ:

а) 2-этилбутаналь

б) 2,3-диметилпентандиол-1,4

в) 4-бром-5-метилгептанол-2

2. С какими из перечисленных веществ будет реагировать фенол: бромная вода, метанол, азотная кислота, гидроксид меди (II), водород? Напишите уравнения реакций, укажите условия их осуществления.

4. Осуществите цепочку превращений, укажите условия протекания реакций: ацетилен → этаналь → этанол → хлорэтан → бутан

2. Какую массу метанола можно получить из формальдегида массой 45 г, если массовая доля выхода составляет 95 %. Ответ: 45,6 г Текущий контроль по теме «Азотсодержащие органические соединения» проводится в виде тестирования. Тест по теме «Азотосодержащие соединения» Часть А.

1. Амины можно рассматривать как производные:

а) азота б) метана в) аммиака г) азотной кислоты.

2. Аминокислоты проявляют свойства:

а) только кислотные б) только основные в) амфотерные.

3. Какой из типов веществ не относиться к азотосодержащим соединениям:

а) белки б) аминокислоты в) нуклеиновые кислоты г) полисахариды.

4. При образовании первичной структуры белка важнейшим видом связи является:

а) водородная б) пептидная в) дисульфидная г) ионная.

5. Спиралевидное состояние полипептидной цепи является структурой белка:

а) первичной б) вторичной в) третичной г) четвертичной.

6. Белки являются одним из важнейших компонентов пищи. В основе усвоения белка в желудочно-кишечном тракте лежит реакция:

а) окисления б) этерификации в) гидролиза г) дегидратация.

7. Для проведения ксантопротеиновой реакции потребуется реагент:

а) HNO3б)H2SO4в)PbSг)CuSO4.

8. Для обнаружения белка можно использовать реакцию:

а) «серебряного зеркала» б) биуретовую в) «медного зеркала» г) реакцию Зинина.

9.Нуклеиновые кислоты принимают участие в биосинтезе:

а) белков б) аминокислот в) жиров г) углеводов.

10. Какие вещества не являются составной частью нуклеотида?

а) Пуриновое или пиримидиновое основание

б) рибоза или дезоксирибоза

в) аминокислоты

г) фосфорная кислота. Часть Б.

11. Назовите амины. К амину а) составьте два изомера. Напишите реакцию взаимодействия анилина с соляной кислотой.

а) CH3-CH2-NH-CH3 б) C6H5-NH2в) N(CH3)3г) C3H7-NH-C2H5

12. Составьте формулы аминокислот по названию. Напишите уравнения реакций кислоты

б) с соляной кислотой, гидроксидом калия и метанолом.

а) аминоэтановая б) 3-аминобутановая в) 3-фенил-2-аминопропионовая.

13. Составить трипептид, состоящий из остатков 3-фенил-2-аминопропионовой кислоты. Текущий контроль по теме «Кислородсодержащие органические соединения» проводится в виде контрольной работы в двух вариантах. Контрольная работа «Кислородсодержащие органические соединения»

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла) Общая формула предельных одноатомных спиртов:

А) ROH; Б) RCOOR'; В) RCOOH; Г) Cn(H2O)m.

2. (2 балла) Название функциональной группы – СОН

А) карбонильная; Б) гидроксильная; В) карбоксильная; Г) нитрогруппа.

3. (2 балла) Формула этаналя:

А) О Б) О В) О Г)

H–C ; CH3–C ; CH3–C ; CH3–CH2–OH

OH OH H

4. (2 балла) Изомер бутанола-1:

А) бутановая кислота; В) диэтиловый эфир

Б) бутаналь; Г) 2-метилбутанол-1.

5. (2 балла) Предыдущим гомологом вещества, формула которого

CH3CH2COOH, является:

А) HCOOH; В) CH3CH2CH2COOH

Б) CH3COOH; Г) CH3CH2CH2CH2COOH.

6. (2 балла) Формула вещества X в цепочке превращений CH3COOC2H5 → X → C2H4 является:

А) CO2; Б) H2O; В) C2H5OH; Г) CH3COOH.

7. (2 балла) Формула вещества, вступающего в реакцию с этанолом:

А) Na; Б) HNO3; В) KOH; Г) Br2(водный раствор).

8. (2 балла) Реактив для распознавания фенолов:

А) Оксид железа(III); В) Хлорид железа (II)

Б) Хлорид натрия; Г) Хлорид железа (III).

9. (2 балла) Сложный эфир можно получить реакцией:

А) галогенирования; В) гидролиза

Б) гидрирования; Г) этерификации.

10. (2 балла) Качественной реакцией на глицерин является взаимодействие с:

А) Cu(OH)2; В) CuO

Б) Cu; Г) свежеприготовленным Cu(OH)2 .

Часть Б. Задания со свободным ответом

11. (9 баллов) Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения. Укажите типы химических реакций:

Пропан → хлорпропан → пропиловый спирт → пропаналь

↓ ↓

пропен пропионовая кислота

↓

метиловый эфир пропионовой кислоты

12. (6 баллов) Определите массу осадка, образующегося при взаимодействии 100г 25%-ного раствора фенола с бромной водой.

Контрольная работа «Кислородсодержащие органические соединения»

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла) Сложным эфиром является вещество, формула которого:

А) CH3COOH; В) CH3–O–CH3; O

Б) C2H5OH; Г) CH3–CO–C2H5

2. (2 балла) Функциональная группа, входящая в состав альдегидов:

O O

А) –OH; Б) –C ; В) –C=O; Г) –C

H O–

3. (2 балла) Формула пропановой кислоты:

А) CH3–CH2–CH2–OH; В) CH3–CH2–O–CH3

Б) CH3–CH2–COOH; Г) CH3–CH2–CHO.

4. (2 балла) Изомером вещества, формула которого CH3–CH–COOH

│ является:

CH3

А) CH3–CH2–CH2–CH2–OH; В) CH3–CH2–CH2–CHO

Б) CH3–CH2–CH2–COOH; Г) CH3–CH–CH2–COOH

|

CH3

5. (2 балла) Спирт, остаток которого входит в состав жиров:

А) глицерин; Б) этанол; В) этиленгликоль; Г) метанол.

6. (2 балла) В цепочке превращений C2H5OH → X → CH3COOH веществом X является:

А) этаналь; Б) этанол; В) этилен; Г) этан.

7. (2 балла) Уксусный альдегид взаимодействует с веществом, формула которого:

А) CuO; Б) Ag2O (аммиачный раствор); В) CH3OH; Г) NaOH.

8. (2 балла) Реактив для распознавания многоатомных спиртов:

А) раствор KMnO4; В) свежеосаждённый Cu(OH)2

Б) аммиачный раствор Ag2O; Г) раствор FeCl3.

9. (2 балла) Процесс превращения жидких масел в твердые жиры называется:

А) гидролиз; В) гидрирование

Б) гидратация; Г) дегидрирование.

10. (2 балла) Формулы веществ, вступающих в реакцию с металлическим натрием:

А) C2H5OH и C2H6; В) C2H5OH и CH3OH

Б) C2H4 и C2H6; Г) CH3OH и C2H4.

Часть Б. Задания со свободным ответом

11. (9 баллов) Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения. Укажите типы химических реакций:

Карбид кальция → ацетилен → уксусный альдегид → этанол → этилен →

→ хлорэтан → бутан

12. (6 баллов) Определите массу 76%-ного раствора этанола, прореагировавшего с металлическим натрием, если при этом выделился водород, объем которого (н.у.) составил 2,8 л.

Критерии оценивания: за контрольную работу можно максимально заработать 35 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	**Оценка уровня подготовки**	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100 (31-35-21 баллов)	5	отлично
80 ÷ 89 (28-30 баллов)	4	хорошо
70 ÷ 79 (24-27 баллов)	3	удовлетворительно
менее 70 (менее 24 баллов)	2	неудовлетворительно

Контрольная работа по органической химии ВАРИАНТ 1 Часть 1 А1 Органическим веществом является

1)мел

1) метан

2) углекислый газ

3) сероуглерод А2 Порядок соединения атомов в молекуле называют

1) количественным составом

2) качественным составом

3) химическим строением

4) пространственным строением А3 Число водородных связей, которое может образовать каждая молекула глицерина, равно

1) 3

2) 1

3) 2

4) 0 А4 Общая формула алканов:

1) СпН2п

2) СпН2п+1

3) СпН2п-2

4) СпН2п+2. А5 Верны ли следующие суждения о веществах с молекулярной кристаллической решеткой? А) Эти вещества тугоплавкие

Б) Эти вещества обладают высокой электропроводностью

1) верно только А

2) верно только Б

3) оба суждения верны

4) оба суждения неверны А6 Получение бензола тримеризацией ацетилена отражено в уравнении:

1) C6H6 + HNO3 → C6H5NO2 + H2O; 2) 3C2H2 → C6H6

3) C6H6 + Cl2 → C6H5Cl + HCl; 4) C + 2H2 → CH4.

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4 А7 Продуктом взаимодействия пропанола-2 с раскаленной медной спиралью будет:

1) пропаналь

2) пропин

3) пропанон

4) пропен А8 Качественная реакция на глицерин

1) образование глицерата меди (II) ярко-синего цвета

2) выделение водорода при взаимодействии с активными металлами

3) обесцвечивание бромной воды

4) появление осадка серебра. А9 Укажите формулу жидкого мыла:

1) C17H35COONa

2) C15H31COOK

3) (C17H35COO)2Ca

4)) (C15H31COO)3Fe. А10 Изомерами циклопентана являются А) бутен-1 Б) пентен-2 В) циклопентен Г) циклогексан Д) 2-метилбутен-1 Е) 1,1-диметилциклопропан

1) Б, Д, Е

2) А, В, Г

3) А, Б, Д

4) В, Г, Е А11 При окислении бутанола-1 образуется

1) бутанон-2

2) бутаналь

3) бутин

4) бутадиен А12 К моносахаридам относятся

1) мальтоза, глюкоза, целлюлоза

2) глюкоза, сахароза, крахмал

3) фруктоза, мальтоза, целлюлоза

4) глюкоза, фруктоза, рибоза А13 Физиологическое воздействие CH3OH на организм:

1) сильный яд

2) наркотик

3) улучшает зрение

4) снижает давление. А14 Фенол не применяют для:

1) дезинфекции

2) производства фенолформальдегидных пластмасс

3) домашнего консервирования

4) производства красителей. А15 Защитная роль белков в организме выражается в:

1) осуществлении всех жизненных процессов

2) доставке кислорода из легких в ткани

3) ускорении многих химических реакций

4) обезвреживании чужеродных веществ.

Часть 2 В1 Фенол может реагировать с

1) FeCl3

2) Cu (OH)2

3) Na2SO4

4) KOH

5) Na

6) лакмус Ответ:_____ (Запишите соответствующие цифры в порядке возрастания) В2 Белки можно распознать с помощью

1) щелочного раствора гидроксида меди (II)

2) обесцвечивания бромной воды

3) концентрированной азотной кислоты

4) по характерному запаху при горении

5) хлорида железа (III)

6) обесцвечивания раствора перманганата калия Ответ:_____(Запишите соответствующие цифры в порядке возрастания) ВАРИАНТ 2 Часть 1 А1 Углерод в органических соединениях имеет валентность

1) I

2) II

3) III

4) IV А2 Явление существования веществ, имеющих одинаковый состав, но разное строение называют

1) стереохимия

2) гомология

3) изомерия

4) гибридизация А3 Энергия связи между атомами углерода в ряду одинарная—двойная—тройная

1) уменьшается

2) увеличивается

3) не изменяется

4) увеличивается, а затем уменьшается А4 Общая формула алкенов:

1) CnH2n+2

2) CnH2n

3) CnH2n-2

4) CnH2n+2O А5 Понятие «молекула» применимо по отношению к структурной единице вещества

1) хлороформа

2) кремнезема

3) алмаза

4) графита А6 Реакцию получения бензола из циклогексана отражает уравнение:

1) C6H12 → C6H6 + 3H2; 2) C6H14 → C6H6 + 4H2

3) C6H6 + Cl2 → C6H5Cl + HCl; 4) C6H6 + 3H2 → C6H12.

1) Б, В, Д 2) А, Б, Г

3) Г, Д, Е 4) А, Г, Е А7 С какими веществами реагирует метановая кислота: а) метанол, б) алюминий

в) карбонат натрия, г) аммиачный раствор оксида серебра (I).

1) а, б, в

2) а, в, г

3) б, в, г

4) а, б, г А8 Биуретовая реакция – это:

1) появление желтого окрашивания при действии на белки концентрированной

азотной кислоты

2) появление фиолетового цвета при добавлении к белкам медной соли и раствора

щелочи

3) появление черного осадка при нагревании белков с ацетатом свинца (II)

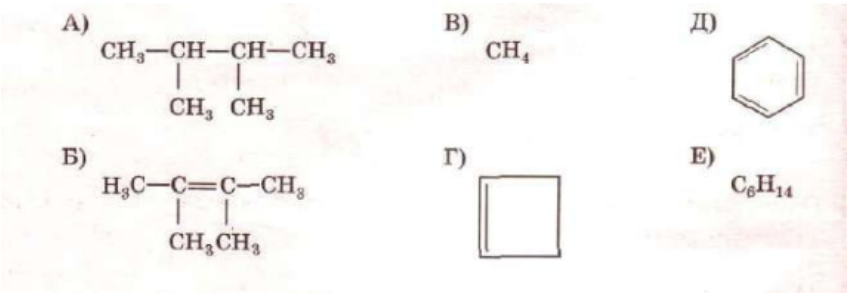
4) гидроксидом натрия А9 Укажите формулу твердого мыла:

1) C17H35COONa

2) C15H31COOK

3) (C17H35COO)2Ca

4) (C15H31COO)3Fe. А10 Предельными углеводородами являются:



1) В, Д, Е

2) А, Б, Д

3) А, В, Е

4) Б, Г, Д А11 В схеме реакции Na +X -> C6H5ONa + H2 веществом «X» является

1) этанол

2) этиленгликоль

3) фенол

4) этин А12 Метиловый эфир пропановой кислоты можно получить при взаимодействии

1) муравьиного альдегида и пропановой кислоты

2) пропанола-1 и уксусной кислоты

3) муравьиной кислоты и пропанола-2

4) метанола и пропановой кислоты А13 Продуктом гидрирования жидких жиров служит:

1) малоценные жиры

5) твердые жиры

3) дешевые масла

4) скоропортящиеся жиры. А14 Этиленгликоль применяют для:

1) производства резины

2) изготовления антифризов

3) получения кормового белка

4) производства пластмасс. А15 Процесс, приводящий к увеличению доли ароматических углеводородов, называется

1) крекингом

2) риформингом

3) гидроочисткой

4) ректификацией

Часть 2 В1 Изомерами являются:

1) этин и этен

2) бутин-1 и бутадиен-1,3

3) бутен-2 и циклобутан

4) бутан и циклобутан

5) 2-метилбутан и пентан

6) 2-метилпропан и бутен-1 Ответ:_____(Запишите соответствующие цифры в порядке возрастания) В2 Для аминоуксусной кислоты характерны

1) хорошая растворимость в воде

2) очень высокая температура плавления

3) реакция с соляной кислотой

4) реакция поликонденсации

5) обесцвечивание бромной воды

6) изменение фиолетовой окраски лакмуса Ответ:_____(Запишите соответствующие цифры в порядке возрастания) Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждый вариант состоит из двух частей. Первая часть включает в себя 15

заданий базового уровня сложности с выбором правильного ответа их 4-х предложенных. Правильный ответ оценивается в 1 балл. Часть 2 содержит 2 задания в виде теста с выбором правильных ответов. Правильная последовательность из трех цифр оценивается в 3 балла. Максимальное количество правильно выбранных ответов оценивается в 21 балл.

Критерии оценивания:

Процент результативности (правильных ответов)	**Оценка уровня подготовки**	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100 (19-21 баллов)	5	отлично
80 ÷ 89 (17-18 баллов)	4	хорошо
70 ÷ 79 (15-16 баллов)	3	удовлетворительно
менее 70 (менее 15 баллов)	2	неудовлетворительно

Ключ к ответам № вар./ № зад.

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A1

A1

A1

A1

A1

A1

B1 B2

I вар 2 3 1 4 4 2 3 1 2 1 2 4 1 3 4 145 134 II вар 4 3 2 2 1 1 2 1 1 3 3 4 2 2 2 235 123

1.3. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине

2.3.1. Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи

2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева

3. Типы химических реакций

4. Электролитическая диссоциация и ионный обмен

5. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ

6. Физико-химические свойства неорганических веществ

7. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве

8. Классификация, строение и номенклатура органических веществ

9. Свойства органических соединений

10. Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности

11. Кинетические закономерности протекания химических реакций

12. Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций

13. Дисперсные системы и факторы их устойчивости

14. Исследование свойств дисперсных систем для их идентификации

15. Обнаружение неорганических катионов и анионов

16. Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций

17. Химия в быту и производственной деятельности человека

2.3.2. Тематическая контрольная работа по БД.07 Химия Фонд оценочных средств позволяют установить уровень освоения учебной дисциплины обучающимися за 1 курс. Для проведения зачета по химии составлен комплект тестов из двух вариантов, соответствующий базовому уровню изучения. С помощью тестов можно проверить усвоение содержания всех ведущих разделов (тем): периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; строение атома, химическая связь и строение вещества; теория химического строения органических веществ; строение и свойства органических соединений различных классов; химическая реакция; классификация реакций; закономерности их проведения; поведение веществ в растворе, электролитическая диссоциация; методы познания веществ и химических превращений; применение веществ. Зачет состоит из 2–х вариантов по 25 вопросов по общей и органической химии, из которых надо выбрать один или несколько вариантов. За правильное решение каждого дается 1 балл. Максимальный балл – 25. БД.07 Химия Тематическая контрольная работа Проверяемые компетенции: ОК 1,2,4,7, ПК

1.1,1.4,2.4,2.5,3.4,3.5,4.1,4.2,4.4,4.5 1 Вариант.

1. Относительная молекулярная масса будет наибольшей:

а) Cu(OH)2; б) Mg(OH)2; в) Fe(OH)2; г) Zn(OH)2

2. Из предложенных реакций определите реакцию замещения:

а) AI2O3 + 3H2 = 2 AI + 3H2O; б) 2 Zn + O2 = 2ZnO

в) 3NaOH + FeCI3 = Fe(OH)3 + 3NaCI; г) 2NH3 = N2 + H2

3. Определите сумму коэффициентов в уравнении AI + O2 = AI2O3

а) 8; б) 5; в) 7; г) 9.

4. Формула вещества с ковалентной неполярной связью:

а) HF; б) MgCI2; в) N2; г) AI

5. Электронная конфигурация: 1s22s22p2соответствует элементу

а) азот; б) углерод; в) фтор; г) кислород.

6. Номер периода в Периодической системе определяется:

а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое; в) числом электронных слоев в атоме; г) числом электронов в атоме.

7. Фактор, не влияющий на скорость химической реакции:

а) концентрация; б) катализатор; в) способ получения реагентов; г) температура

8. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение H2 + CI2 → 2HCI

а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ

9. Какую общую формулу имеет основание?

а) Me(OH)y

б) H2(Ac)

в) Эm On

г) Mex (Ac)y

10. Какой из оксидов является амфотерным?

а) ZnO

б) SiO2

в) SiO

г) Na2O

11. Какое из оснований является двухосновным?

а) KOH

б) Bi(OH)3

в) NH4OH

г) Sn (OH)2

12. Какие из следующих веществ являются кристаллогидратами?

а) K2SO3

б) 2

3) (NO Sn

в) RbOH

г) O H BaS 2 6

13. Органическим веществом является

а) мел

б) метан

в) углекислый газ

г) сероуглерод

14.Порядок соединения атомов в молекуле называют

а) количественным составом

б) качественным составом

в) химическим строением

г) пространственным строением

15.Число водородных связей, которое может образовать каждая молекула глицерина, равно

а) 3

б) 1

в) 2

г) 0

16.Общая формула алканов:

а) СпН2п

б) СпН2п+1

в) СпН2п-2

г) СпН2п+2.

17.Верны ли следующие суждения о веществах с молекулярной кристаллической решеткой?

а) Эти вещества тугоплавкие

б) Эти вещества обладают высокой электропроводностью

в) верно только А

г) верно только Б

д) оба суждения верны

е) оба суждения неверны

18.Получение бензола тримеризацией ацетилена отражено в уравнении:

1) C6H6 + HNO3 → C6H5NO2 + H2O; 2) 3C2H2 → C6H6

3) C6H6 + Cl2 → C6H5Cl + HCl; 4) C + 2H2 → CH4.

а) 1

б) 2

в) 3

г) 4

19.Продуктом взаимодействия пропанола-2 с раскаленной медной спиралью будет:

а) пропаналь

б) пропин

в) пропанон

г) пропен

20. Качественная реакция на глицерин

а) образование глицерата меди (II) ярко-синего цвета

б) выделение водорода при взаимодействии с активными металлами

в) обесцвечивание бромной воды

г) появление осадка серебра.

21.Укажите формулу жидкого мыла:

а) C17H35COONa

б) C15H31COOK

в) (C17H35COO)2Ca

г) (C15H31COO)3Fe.

22.Изомерами циклопентана являются А) бутен-1 Б) пентен-2 В) циклопентен Г) циклогексан Д) 2-метилбутен-1 Е) 1,1-диметилциклопропан

1. Б, Д, Е

2. А, В, Г

3. А, Б, Д

4. В, Г, Е

23.При окислении бутанола-1 образуется

а) бутанон-2

б) бутаналь

в) бутин

г) бутадиен

24.К моносахаридам относятся

а) мальтоза, глюкоза, целлюлоза

б) глюкоза, сахароза, крахмал

в) фруктоза, мальтоза, целлюлоза

г) глюкоза, фруктоза, рибоза

25.Физиологическое воздействие CH3OH на организм:

а) сильный яд

б) наркотик

в) улучшает зрение

г) снижает давление.

Преподаватель _____ Председатель ПЦК _____ БД.07 Химия Тематическая контрольная работа Проверяемые компетенции: ОК 1,2,4,7, ПК

1.1,1.4,2.4,2.5,3.4,3.5,4.1,4.2,4.4,4.5 2 Вариант.

1. Относительная молекулярная масса будет наименьшей:

а) Ba(OH)2; б) Ca(OH)2; в) Fe(OH)2; г) Zn(OH)2

2. Из предложенных реакций определите реакцию обмена:

а) AI2O3 + 3H2 = 2 AI + 3H2O; б) 2 Zn + O2 = 2ZnO

в) 3NaOH + FeCI3 = Fe(OH)3 + 3NaCI; г) 2NH3 = N2 + H2

3. Определите сумму коэффициентов в уравнении Ag + O2 = Ag2O

а) 8; б) 5; в) 7; г) 9.

4. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

а) HF; б) MgCI2; в) N2; г) AI

5. Электронная конфигурация: 1s 22s2 2p 3соответствует элементу

а) азот; б) углерод; в) фтор; г) кислород.

6. Порядковый номер элемента в Периодической системе определяется:

а) зарядом ядра; б) числом электронов в наружном слое; в) числом электронных слоев в атоме; г) числом нейтронов в атоме.

7. Фактор, не влияющий на скорость химической реакции:

а) температура; б) катализатор; в) место проведения реакции; г) концентрация.

8. Куда сместится химическое равновесие при повышении давления в уравнение 2NH3 → N2 + 3H2

а) в сторону продуктов; б) не повлияет; в) в сторону исходных веществ

9. Какая из кислот является двухосновной?

а) HNO2

б) HB2

в) H2CO3

г) H3BO3

10. Какая из солей является кислой солью?

а) [Fe(OH)2]2CO3

б) Fe (HCO3)3

в) Fe OH CO3

г) Fe2 (CO3)3

11. Какой из кислот соответствует название «сернистая кислота»?

а) H2S

б) $H_2S_2O_3$

в) H_2SO_3 г) H_2SO_4

12. Какие из следующих веществ растворяются в воде?

а) AgBr

б) $Cu(OH)_2$

в) $Zn(NO_3)_2$

г) HgS

13.Углерод в органических соединениях имеет валентность

а) I

б) II

в) III

г) IV

14.Явление существования веществ, имеющих одинаковый состав, но разное строение называют

а) стереохимия

б) гомология

в) изомерия

г) гибридизация

15.Энергия связи между атомами углерода в ряду одинарная—двойная—тройная

а) уменьшается

б) увеличивается

в) не изменяется

г) увеличивается, а затем уменьшается

16.Общая формула алкенов:

а) C_nH_{2n+2}

б) C_nH_{2n}

в) C_nH_{2n-2}

г) C_nH_{2n+2O}

17.Понятие «молекула» применимо по отношению к структурной единице вещества

а) хлороформа

б) кремнезема

в) алмаза

г) графита

18.Реакцию получения бензола из циклогексана отражает уравнение:

а) $C_6H_{12} \rightarrow C_6H_6 + 3H_2$; б) $C_6H_{14} \rightarrow C_6H_6 + 4H_2$

в) $C_6H_6 + Cl_2 \rightarrow C_6H_5Cl + HCl$; г) $C_6H_6 + 3H_2 \rightarrow C_6H_{12}$.

19.С какими веществами реагирует метановая кислота: а) метанол, б) алюминий, в) карбонат натрия, г) аммиачный раствор оксида серебра (I).

1)а, б, в

2)а, в, г

3)б, в, г

4)а, б, г

20.Биуретовая реакция – это:

а) появление желтого окрашивания при действии на белки концентрированной азотной кислоты

б) появление фиолетового цвета при добавлении к белкам медной соли и раствора щелочи

в) появление черного осадка при нагревании белков с ацетатом свинца (II)

г) гидроксидом натрия

21.Укажите формулу твердого мыла:

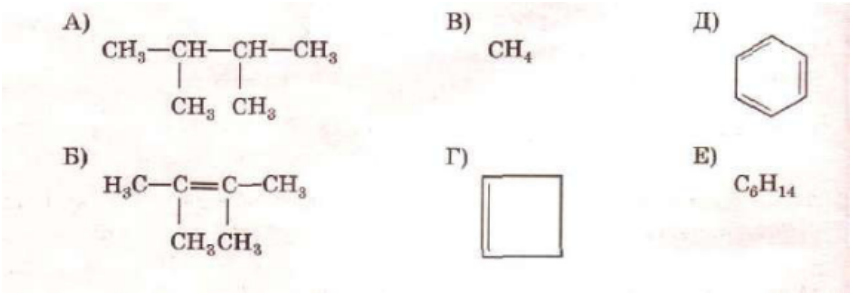
а) C17H35COONa

б) C15H31COOK

в) (C17H35COO)2Ca

г) (C15H31COO)3Fe.

22.Предельными углеводородами являются:



1) В, Д, Е

2) А, Б, Д

3)А, В, Е

4)Б, Г, Д

23.В схеме реакции Na +X -> C6H5ONa + H2 веществом «X» является

а) этанол

б) этиленгликоль

в) фенол

г) этин

24.Метиловый эфир пропановой кислоты можно получить при взаимодействии

а) муравьиного альдегида и пропановой кислоты

б) пропанола-1 и уксусной кислоты

в) муравьиной кислоты и пропанола-2

г) метанола и пропановой кислоты

25.Продуктом гидрирования жидких жиров служит:

а) малоценные жиры

б) твердые жиры

в) дешевые масла

г) скоропортящиеся жиры.

Преподаватель _____ Председатель ПЦК _____ Критерии оценивания

Процент результативности (правильных ответов)	**Оценка уровня подготовки**	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100 (23-25 баллов)	5	отлично
80 ÷ 89 (19-22 баллов)	4	хорошо
70 ÷ 79 (13-19 баллов)	3	удовлетворительно
менее 70 (менее 13 баллов)	2	неудовлетворительно

Ключ к тестам

№ задания/ № варианта	**1**	**2**
1	г	б
2	а	в
3	г	в
4	в	а
5	б	а
6	в	а
7	в	в
8	б	в
9	а	в
10	а	б
11	г	в
12	г	в
13	б	г
14	в	в

15	**а**	**б**
16	г	б
17	г	а
18	б	б

15	**а**	**б**
19	в	2
20	а	а
21	б	а
22	1	3
23	б	в
24	г	г
25	а	б

Критерии оценки:

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий

материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком

ответ самостоятельный. Ответ «4»

ответ полный и правильный на сновании изученных теорий

материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

4. Информационное обеспечение фонда оценочных средств

Основные источники:

1. Габриелян, О. С. Химия. 11-й класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение

2023. — 127, [1] с. : ил. - ISBN 978-5-09-103623-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2089904

2. Химия. 11 класс (базовый уровень) : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин ; под. ред. В. В. Лунина. - 9-е изд., стер. - Москва : Издательство "Просвещение", 2023. - 226 с. - ISBN 978-5-09-101653-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2090091

3. Анфиногенова, И. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513807 .

4. Никольский, А. Б. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт

2023. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01209-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

— URL: https://urait.ru/bcode/513537 .

5. Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

— URL: https://urait.ru/bcode/513073.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02748-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513730 .

2. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02749-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513731 .

3. Зайцев, О. С. Химия. Лабораторный практикум и сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. С. Зайцев. — Москва : Издательство Юрайт

2023. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8746-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

— URL: https://urait.ru/bcode/ 513541 .

4. Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. —

368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11018-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

— URL: https://urait.ru/bcode/511690 .

5. Росин, И. В. Химия. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт

2023. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6011-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/ 512022 .

6. Химия. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва : Издательство Юрайт

2023. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7786-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

— URL: https://urait.ru/bcode/ 513091 .

Интернет-ресурсы:

1. http://www.hij.ru
2. http://potential.org.ru
3. http://elementy.ru
4. http://orgchemlab.com
5. http://www.xumuk.ru
6. https://www.cas.org
7. https://www.lektorium.tv
8. http://periodictable.ru
9. http://www.nanometer.ru
10. http://chem.dist.mosolymp.ru

5. Промежуточная аттестация

Вариант 1

Условие. Уравняйте реакцию $Al + O_2 \rightarrow Al_2O_3$. Рассчитайте массу оксида при полном взаимодействии 5,4 г алюминия с избытком кислорода. Используйте Ar(Al)=27, Ar(O)=16. Объясните, почему оксидная плёнка может защищать алюминиевую деталь от дальнейшего окисления.

Представляемый результат: выполненная работа с ходом решения, проверкой и выводом; при устной защите — ответы на вопросы по собственному решению.

Ориентиры проверки. $4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$; n(Al)=0,2 моль; $n(Al_2O_3)$=0,1 моль; масса 10,2 г. Плотная плёнка затрудняет контакт металла со средой; её повреждение и условия среды учитываются.

Вариант 2

Условие. Необходимо приготовить 200 г раствора с массовой долей соли 5%. Определите массы соли и воды. При добавлении ещё 50 г воды найдите новую массовую долю. Сформулируйте правила безопасной работы с неизвестным реактивом.

Представляемый результат: выполненная работа с ходом решения, проверкой и выводом; при устной защите — ответы на вопросы по собственному решению.

Ориентиры проверки. Соль 10 г, вода 190 г; после разбавления масса раствора 250 г, доля соли 4%. Не пробовать и не смешивать неизвестные вещества; проверить маркировку и инструкцию, использовать защиту, сообщить преподавателю.

Критерии промежуточной аттестации

Показатель	Баллы
Полнота выполнения обязательных действий и ответа	20
Правильность метода, расчётов и технического решения	35
Проверка результата и обоснование выводов	20
Оформление продукта и документации	15
Самостоятельность и ответы на вопросы	10

Каждый показатель оценивается от нуля до указанного максимума с фиксацией замечаний. 90–100 баллов — «отлично»; 75–89 — «хорошо»; 60–74 — «удовлетворительно»; менее 60

— «неудовлетворительно». При зачётной форме — «зачтено» при не менее 60 баллах и отсутствии невыполненного обязательного задания или критического нарушения безопасности.

6. Оценочный лист

Обучающийся / группа	_____
Компонент / вариант / дата	_____
Полнота, до 20	____
Правильность, до 35	____
Проверка и выводы, до 20	____
Оформление, до 15	____
Самостоятельность, до 10	____
Обязательные действия выполнены	Да / нет; замечания: _____
Критические нарушения безопасности	Нет / описание: _____
Итого / оценка	_____
Проверяющий / подпись	_____

Приложение. Тематический банк оценочных заданий

СОО.01.04 Химия

Материалы предназначены для тематического контроля. Преподаватель выбирает задания по изученным темам. Оценка отдельного задания проводится по приведённым показателям; форма и порядок промежуточной аттестации установлены в основной части фонда.

Тема	Проверяемые действия	Материал
Введение	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 1
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 2

Тема	Проверяемые действия	Материал
Тема 1.3 Строение вещества	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 3
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 4
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойств	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 5
Тема 1.6. Химические реакции. Металлы и неметаллы.	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 6
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 7
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 8

Тематическое задание 1. Введение

Содержание для подготовки: «Качественный и количественный состав веществ. Относительные атомная и молекулярная массы. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры.»

1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Качественный и количественный состав веществ. Относительные атомная и молекулярная массы. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Тематическое задание 2. Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома

Содержание для подготовки: «Лекционное занятие 2 Периодический закон. Структура периодической таблицы: периоды и группы. Современная формулировка периодического закона.»

1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Лекционное занятие 2 Периодический закон. Структура периодической таблицы: периоды и группы. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	**Баллы**
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Тематическое задание 3. Тема 1.3 Строение вещества

Содержание для подготовки: «Практическое занятие №3 «Анализ видов химической связи» Самостоятельная работа обучающихся:»

1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Практическое занятие №3 «Анализ видов химической связи» Самостоятельная работа обучающихся: Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	**Баллы**
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4

Проверяемое действие	Баллы
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Тематическое задание 4. Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация

Содержание для подготовки: «Лабораторная работа 1 Приготовление раствора заданной концентрации. Лабораторная работа 2 «Анализреакций ионного обмена» »

1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Лабораторная работа 1 Приготовление раствора заданной концентрации. Лабораторная работа 2 «Анализреакций ионного обмена» Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Тематическое задание 5. Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойств

Содержание для подготовки: «Лекционное занятие 3 Неорганические соединения Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла.»

1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Лекционное занятие 3 Неорганические соединения Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Тематическое задание 6. Тема 1.6. Химические реакции. Металлы и неметаллы.

Содержание для подготовки: «Лабораторная работа №3 Анализ скорости химических реакций и химического равновесия. Практическое занятие№7 Выполнение окислительно-восстановительных реакций Самостоятельная работа обучающихся:»

1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Лабораторная работа №3 Анализ скорости химических реакций и химического равновесия. Практическое занятие№7 Выполнение окислительно-восстановительных реакций Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Тематическое задание 7. Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники

Содержание для подготовки: «Лекционное занятие 7 Углеводороды и их природные источники Г омологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Лабораторная работа №5 « Получение этилена и опыты с ним» Практическое занятие№10 «Анализ номенклатуры углеводородов» Практическое занятие№11 «Построение изомеров»»

1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Лекционное занятие 7 Углеводороды и их природные источники Г омологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Лабораторная работа №5 « Получение этилена и опыты с ним» Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	**Баллы**
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Тематическое задание 8. Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения

Содержание для подготовки: «Практическое занятие№13 «Анализ качественных реакций на отдельные классы органических соединений»»

1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Практическое занятие№13 «Анализ качественных реакций на отдельные классы органических соединений» Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	**Баллы**
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Практические и ситуационные задания

Практическое задание 1. Количество вещества и уравнение реакции

Для реакции $C + O_2 \rightarrow CO_2$ примите полное превращение 12 г углерода при избытке кислорода. Используйте молярные массы 12, 32 и 44 г/моль. Найдите количества веществ и массы кислорода и продукта.

Порядок выполнения

1. Расставить коэффициенты и определить избыток.

2. Перейти от массы к количеству вещества.

3. Выполнить обратный переход и проверить баланс массы.

Представляемый результат: Расчёт, обоснование решения и проверка результата.

Ориентиры ответа и проверки

$n(C) = 1{,}0$ моль; $n(O_2) = n(CO_2) = 1{,}0$ моль; $m(O_2) = 32{,}0$ г; $m(CO_2) = 44{,}0$ г. Баланс массы выполнен.

Проверяемое действие	Баллы
Расставить коэффициенты и определить избыток.	3
Перейти от массы к количеству вещества.	4
Выполнить обратный переход и проверить баланс массы.	3

Вторая расчётная или ситуационная версия

Для реакции $C + O_2 \rightarrow CO_2$ примите полное превращение 18 г углерода при избытке кислорода. Используйте молярные массы 12, 32 и 44 г/моль. Найдите количества веществ и массы кислорода и продукта.

Ключ второй версии: $n(C) = 1{,}5$ моль; $n(O_2) = n(CO_2) = 1{,}5$ моль; $m(O_2) = 48{,}0$ г; $m(CO_2) = 66{,}0$ г. Баланс массы выполнен.

Практическое задание 2. Раствор и массовая доля

В 200 г раствора содержится 20 г вещества. Найдите массовую долю в процентах и массу воды, которую нужно добавить для получения раствора с массовой долей 5%.

Порядок выполнения

1. Определить массу всего раствора.

2. Записать отношение для исходного и конечного состояния.

3. Проверить сохранение массы растворённого вещества.

Представляемый результат: Расчёт, обоснование решения и проверка результата.

Ориентиры ответа и проверки

Исходная доля 10,0%. Итоговая масса раствора 400 г; добавить 200 г воды.

Проверяемое действие	Баллы
Определить массу всего раствора.	3
Записать отношение для исходного и конечного состояния.	4
Проверить сохранение массы растворённого вещества.	3

Вторая расчётная или ситуационная версия

В 300 г раствора содержится 20 г вещества. Найдите массовую долю в процентах и массу воды, которую нужно добавить для получения раствора с массовой долей 5%.

Ключ второй версии: Исходная доля 6,66667%. Итоговая масса раствора 400 г; добавить 100 г воды.

Лист предметной проверки

Задание / тема	Выбранный метод и ход работы	Проверка результата	Баллы
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

По каждому заданию: 9–10 баллов — «отлично»; 7–8 — «хорошо»; 5–6 — «удовлетворительно»; менее 5 — «неудовлетворительно». Итоговое решение принимается по условиям соответствующей процедуры основной части фонда.