Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ледович Татьяна Сергеевна
Должность: директор
Дата подписания: 06.11.2026 10:35:25
Уникальный программный ключ:
4ceaf51badb679c2851a28524a4e0d8f56c5a3a6

КОЛЛЕДЖ «СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА»
Частное профессиональное образовательное учреждение

355008, г. Ставрополь, пр-т К. Маркса, 7
+7(8652) 28-49-67
+7(8652) 28-03-46
college09@mail.ru| www.ecmsb.ru

РАССМОТРЕНО:
Педагогическим советом ЧПОУ
Колледж «Современная школа бизнеса»
Протокол № 10
от «22»_ мая__2026 года

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЧПОУ Колледж «Современная школа бизнеса»
_____Т.С. Ледович
«22» мая 2026 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой по учебной дисциплине

ООО.01.10. ХИМИЯ

Общеобразовательная подготовка базовых учебных дисциплин программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 40.02.04. «Юриспруденция»

Программа подготовки

базовая

Форма обучения

очная

Ставрополь, 2026

Фонд оценочных средств составлен с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.04.Юриспруденция, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 798 от 27.10.2023.

Фонд оценочных средств предназначен для преподавания общеобразовательных дисциплин обучающимся очной формы обучения по специальности 40.02.04.Юриспруденция.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение Колледж «Современная школа бизнеса».

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании цикловой методической комиссии юридических дисциплин.

Протокол № 10 от 22 мая 2026 года

Оглавление

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств ……3
1.1. Область применения…… 3
1.2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины СОО.01.10 «Химия"……... 4
1.2.1. Формы итоговой аттестации по ППССЗ при освоении дисциплины …… .5
1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины …….5
2. Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по учебной дисциплине СОО.01.10 «Химия» …….. .6
2.1 Задания для экзаменующихся…….. 6
2.1.1. Задания теоретической и практической части ……...7
2.1. 2 Типовые задания для оценки освоения дисциплины ……... 15
2.2. Пакет экзаменатора ……..33
2.2.1. Условия проведения зачета с оценкой и критерии оценки … ……... 33
2.2.2. Условия выполнения заданий …… 33
2.2.3. Рекомендации по проведению оценки …… 33
2.2.4. Ключ для оценки практического задания ……33
3. Список информационных источников ……. ……37

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины СОО.01.10 «Химия », основной профессиональной образовательной программы по специальностям 40.02.04. «Юриспруденция»,

В результате освоения дисциплины СОО.01.10 «Химия», обучающийся должен **уметь**:

– называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;

– 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 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;

– характеризовать: 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);

– объяснять: 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, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

– проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

– осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета

– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

– для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;

– объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

– экологически грамотного поведения в окружающей среде;

– оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

– безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;

– определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

– распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;

– оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;

– критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

В результате освоения дисциплины СОО.01.10 «Химия», обучающийся должен **знать**:

– основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро

– классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

– основные теории химии; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику.

– природные источники углеводородов и способы их переработки.

Комплект контрольно - оценочных средств позволяет оценивать освоенные умения, усвоенные знания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	**Формы контроля знаний:** 1.Индивидуальный

– составлять электронные и графические формулы строения электронных оболочек атомов; – прогнозировать химические свойства элементов, исходя из их положения в периодической системе и электронного строения; – составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов; – составлять уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде; – решать задачи на растворы; – уравнивать окислительно–восстановительные реакции ионно-электронным методом; – составлять уравнения гидролиза солей, определять кислотность среды; – составлять названия соединений по систематической номенклатуре; – составлять схемы реакции, характеризующие свойства органических соединений; – объяснять взаимное влияние атомов.	2.Групповой 3.Комбинированный 4.Самоконтроль **Методы контроля:** 1.Письменный 2.Практический 3.Наблюдение и оценка практических действий 4.Поурочный бал (оценивается деятельность студентов на всех этапах занятия и выводится итоговая оценка). 5.Тестовый контроль с применением информационных технологий.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома, принципы построения периодической системы элементов; – квантово-механические представления о строении атомов; – общую характеристику s-, p-, d-элементов, их биологическую роль и применение в медицине; – важнейшие виды химической связи и механизм их образования; – основные положения теории растворов и электролитической диссоциации; – протолитическую теорию кислот и оснований; – коллигативные свойства растворов; – способы выражения концентрации растворов; – алгоритмы решения задач на растворы; – буферные растворы и их свойства;	**Формы контроля знаний:** 1.Индивидуальный 2.Комбинированный 3.Самоконтроль 4.Фронтальный **Методы контроля:** 1.Устный 2.Письменный (химический диктант) 3.Поурочный бал (оценивается деятельность студентов на всех этапах занятия и выводится итоговая оценка). 4.Тестовый контроль с применением информационных технологий.

– теорию коллоидных растворов; – сущность гидролиза солей; – основные классы органических соединений, их строение, свойства, получение и применение; – все виды изомерии.	

1. 2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Наименование темы, раздела	Форма контроля
Раздел 1. Строение вещества.	
Тема 1.1. Введение. Химия – наука о веществах. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Строение вещества. Типы химических связей. Химическая связь и строение молекул.	1. Опрос по индивидуальным заданиям 2. Индивидуальные задания 1. Отчет по практической работе: **Практическое занятие № 1** Правила безопасной работы в кабинете. Строение атомов в свете электронных представлений. Составление электронных конфигураций атомов. Составление формул соединений, определение валентности, степени окисления и типов химических связей в молекуле. **Практическое занятие № 2** Самостоятельная работа на тему «Основные понятия и законы химии»
Раздел 2. **Дисперсные системы. Растворы. Электролитическая диссоциация.**	
Тема 2.1. Дисперсные системы. Способы выражения количественного состава растворов. Основы теории электролитической диссоциации. Реакции между ионами. Гидролиз солей	1. Опрос по индивидуальным заданиям 2. Индивидуальные задания **Практическое занятие № 3** Растворы. Решение задач на способы выражения количественного состава растворов. Алгоритмы расчетов при приготовлении растворов: по заданной концентрации, разбавлением концентрированных растворов водой, смешиванием растворов одного и того же вещества с различной концентрацией. **Практическое занятие № 4** Основные положения теории электролитической диссоциации (ЭД). Основания с ки зрения теории ЭД. **Практическое занятие № 5** Основные положения теории электролитической диссоциации (ЭД). Основания с точки зрения теории ЭД. **Практическое занятие № 6** Гидролиз солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой.
Раздел 3.	

Окислительно-восстановительные процессы.	
Тема 3.1. Окислительно-восстановительные процессы	1. Опрос по индивидуальным заданиям 2. Индивидуальные задания **Практическое занятие № 7** Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. **Практическое занятие № 8** Окислительно-восстановительные реакции в опытах.
Раздел 4. Химия элементов.	
Тема 4.1. Химия неметаллов.	1. Опрос по индивидуальным заданиям 2. Индивидуальные задания **Практическое занятие № 9** Азотная кислота и ее химические свойства. **Практическое занятие № 10** Жесткость воды и способы ее устранения. **Практическое занятие № 11** Свойства чистого углерода и карбонатов.
Тема 4.2. Химия металлов.	2. Отчет по практической работе: **Практическое занятие № 12** Общие свойства металлов. **Практическое занятие № 13** Электрохимический ряд напряжения металлов и выводы, исходящие из него. **Практическое занятие № 14** Электрохимический ряд напряжения металлов и выводы, исходящие из него.
Тема 4.3. Металлы побочных подгрупп I-II, VII- VIII групп.	1. Опрос по индивидуальным заданиям 2. Индивидуальные задания **Практическое занятие № 15** Металлы побочных подгрупп. Хром и марганец и их соединения. **Практическое занятие № 16** Электролиз расплавов и растворов солей. **Практическое занятие № 17** Электрохимический ряд напряжения металлов и выводы, исходящие из него.
Тема 4.4. Основные классы неорганических соединений.	Выполнение и защита практических работ **Практическое занятие № 18** Основные классы неорганических соединений. Оксиды. **Практическое занятие № 19** Основные классы неорганических соединений. Основания.

	Практическое занятие № 20 Основные классы неорганических соединений. Кислоты. **Практическое занятие № 21** Основные классы неорганических соединений. Соли.
Раздел 5. **Основы строения органических соединений.**	
Тема 5.1. Основные положения теории химического строения органических соединений	1. Опрос по индивидуальным заданиям 2. Индивидуальные задания **Практическое занятие № 22** Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова. **Практическое занятие № 23** Моделирование молекул органических соединений. Работа над номенклатурой. **Практическое занятие № 24** Решение задач **Практическое занятие № 25** Решение задач
Раздел 6. Углеводороды.	
Тема 6.1. Предельные углеводороды. Алканы. Химические свойства алканов. Циклоалканы	1. Опрос по индивидуальным заданиям 2. Индивидуальные задания 3. Отчет по практической работе **Практическое занятие № 26** Алканы и циклоалканы. **Практическое занятие № 27** Решение задач
Тема 6.2. Непредельные углеводороды.	1. Письменный опрос 2. Выполнение и защита практической работы **Практическое занятие № 28** Алкены - непредельные углеводороды **Практическое занятие № 29** Получение этилена и опыты с ним. **Практическое занятие № 30** Диеновые углеводороды **Практическое занятие № 31** Диеновые углеводороды
Тема 6.3. Арены. Многообразие углеводородов.	1. Письменный опрос 2. Выполнение и защита практической работы **Практическое занятие № 32** Арены. Ароматические углеводороды. **Практическое занятие № 33** Генетическая связь между углеводородами.
Раздел 7. **Кислородсодержащие органические соединения.**	
Тема 7.1. Одноатомные **с**пирты.	1. Письменный опрос 2. Выполнение и защита практической работы

	Практическое занятие № 34 Одноатомные спирты. **Практическое занятие № 35** Многоатомные спирты **Практическое занятие № 36** Фенолы.
Раздел 8. Углеводы.	
Тема 8.1. Моносахариды и дисахариды.	1. Письменный опрос 2. Выполнение и защита практической работы **Практическое занятие № 37** Одноатомные спирты. **Практическое занятие № 38** Многоатомные спирты
Раздел 9. Азотсодержащие органические соединения.	
Тема 9.1. Азотсодержащие органические соединения.	1. Письменный опрос 2. Выполнение и защита практической работы **3. Практическое занятие № 39** Аминокислоты.

1.2.1. Формы итоговой аттестации по ППССЗ при освоении учебной дисциплины

Итоговый контроль освоенных умений и усвоенных знаний по дисциплине СОО.01.10 «Химия » осуществляется в форме зачета с оценкой.

1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

К зачету с оценкой допускается студент, имеющий средний балл не менее 2,5.

Задания зачета с оценкой состоят из теоретической части, которая включает 22 вопроса

За зачет с оценкой по дисциплине студент получает среднюю оценку из следующих:

- итоговой оценки по текущей успеваемости (среднего балла);
- оценки за теоретическую часть экзамена;
- оценки за практическую часть экзамена;

2 Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по учебной дисциплине «Химия»

1.3. Задания для экзаменующихся

Оцениваемые умения:

- **называть:** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;
- **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 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;
- **характеризовать:** 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);
- **объяснять:** 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, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- **проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Оцениваемые знания:

- **называть:** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;
- **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 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;

- **характеризовать:** 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);
- **объяснять:** 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, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- **проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Условия выполнения задания

- Место выполнения задания зачета: – аудитория, оснащенная техническими средствами.
- На выполнение экзамена отводится 25 минут

2.1. 2 Типовые задания для оценки освоения дисциплины

Тест по теме «Строение атома»

1.Какие элементарные частицы входят в состав атомного ядра:

А) только протоны
В) только нейтроны
С) протоны и нейтроны
Д) нейтроны и электроны

2.Экспериментально обнаружил электроны в составе атомов и дал им название ученый-физик:

А) Дж.Томсон в конце XIXв.
В) Ж.Перрен в XIXв.
С) Стони в XIXв.
Д) Э.Резерфорд в XXв.

3.Массу, равную массе атома водорода (принятой в химии за единицу), и заряд +1 имеют следующие элементарные частицы:

А) нейтроны
В) электроны
С) ионы
Д) протоны

4.При подаче высокого напряжения на электроды в вакууме было обнаружено явление, названное катодными лучами. Катодные лучи оказались:

А) потоком электронов от анода к катоду
В) потоком электронов от катода к аноду
С) потоком протонов от анода к катоду
Д) потоком протонов от катода к аноду

5.Определите число электронов в атоме железа:

А) 26
В) 30
С) 56
Д) 55

6.В основе ядерных процессов лежит изменение:

А) числа электронов в атоме
В) числа нейтронов в ядре атома
С) числа протонов в ядре атома
Д) массы атома

7.Какие частицы принято назвать изотопами:

А) атомы, имеющие одинаковое число протонов и нейтронов в ядре
В) атомы, имеющие одинаковый заряд, но разную массу
С) атомы с разным зарядом ядра, но с одинаковой массой
Д) разновидность атомов одного и того же элемента, имеющую разное число электронов

8.Тритий - это изотоп:

А) титана
В) водорода
С) хлора

Д) гелия

9.Электроны атомной оболочки находятся на некотором расстоянии от ядра атома, но не притягиваются к положительно заряженному ядру, потому что:

А) электроны в атоме постоянно движутся вокруг ядра
В) электроны в атоме не имеют отрицательного заряда
С) электроны сильно удалены от ядра
Д) заряд ядра меньше, чем заряд электронов

10.Число электронов на внешнем энергетическом уровне электронной оболочки атома для химических элементов главных подгрупп равно:

А) номеру ряда в таблице Менделеева
В) номеру периода в таблице Менделеева
С) относительной атомной массе химического элемента
Д) номеру группы

11.Определите максимальное число электронов на втором энергетическом уровне в атоме:

А) два
В) восемь
С) четыре
Д) один

12.Выберите верное утверждение:

А) чем меньше запас энергии электрона, тем меньше по размерам его орбиталь
В) чем больше запас энергии электрона, тем меньше по размерам его орбиталь
С) размеры орбиталей электронов связаны с количеством электронов на данной орбитали
Д) размер орбитали не зависит от энергии электрона

13.Выберите два элемента, свойства которых будут повторятся, если конфигурации их внешних энергетических уровней:

А) ...2s2 и ...3s23p6
В) ...2s22p6 и ...3s23p6
С) ...2s2 и ...2s22p5
Д) 1s2 и 1s1

14.Выберите химический элемент, который отличается от остальных по химическим свойствам (активности)

А) №5
В) №18
С) №2
Д) №10

15.Атом элемента имеет электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня 3s1. Для него наиболее характерно:

А) отдавать и принимать электроны
В) принимать электроны
С) не изменять степень окисления в химических реакциях

Д) отдавать электроны

16.Укажите неверное утверждение:

А) в пределах одной и той же группы (в главной подгруппе) уменьшается радиус атома

В) в пределах одной и той же группы (в главной подгруппе) увеличиваются заряды атомных ядер

С) в пределах одной и той же группы (в главной подгруппе) увеличиваются металлические свойства элемента

Д) в пределах одной и той же группы (в главной подгруппе) растет число энергетических уровней в атоме

17.Как называются радиоактивные лучи, которые не несут электрического заряда:

А) бетта-лучи

В) кислородный газ

С) гамма-лучи

Д) альфа-лучи

18.На одном р-подуровне не может находиться:

А) 1 электрон

В) 6 электронов

С) 8 электронов

Д) 2 электрона

19.Элемент с порядковым номером 15, имеет:

А) пять внешних электронов в конфигурации 3s33p2

В) пять внешних электронов в конфигурации 3s03p5

С) пять внешних электронов в конфигурации 3s23p3

Д) пять внешних электронов в конфигурации 3s13p4

20Какую минимальную и максимальную валентность имеет сера в химических соединениях:

А) II и VI В) IV и VI С) II и IV Д) I и II

Ответы на тест по теме « Строение атома»																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
с	с	д	в	а	с	в	в	а	д	в	с	в	а	д	а	с	с	с	а

Тест по теме: «Классификация химических реакций».

1. При физических явлениях не изменяется:

А) размеры тела

В) форма тела

С) состав тел

Д) структура тел

2.Какое явление не является признаком химических превращений

А) появление запаха
В) появление осадка
С) выделение газа
Д) изменение объема

3. Горения - это:

А) реакции, протекающие с выделением теплоты и света
В) реакции, протекающие с выделением теплоты
С) реакции, протекающие с образованием осадка
Д) реакции, протекающие с поглощением теплоты

4. Какие условия не являются необходимыми для протекания химических реакции

А) измельчение твердых веществ
С) повышение давления смесей
В) нагревание смесей
Д) растворение (для растворимых веществ)

5. Закон сохранения массы веществ сформулировал:

А) Д.И. Менделеев
В) А.Лавуазье
С) А.Беккерель
Д) М.В. Ломоносов

6. Как изменится масса магния, сгорающего в колбе с доступом воздуха:

А) правильного ответа нет
С) уменьшится
В) не изменится
Д) увеличится

7.Сумма коэффициентов в уравнении химической реакции $SO_2 + O_2 = SO_3$ равна:

А) 5
В) 6
С) 2
Д) 4

8.Укажите химическую реакцию, которая относится к реакциям разложения:

А) $CaCO_3 = CaO + CO_2$
С) $2H_2 + O_2 = 2H_2O$
В) $2NaOH + CuSO_4 = Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$
Д) $CuSO_4 + Fe = FeSO_4 + Cu$

9.К какому типу относится данная химическая реакция $CuSO_4 + Fe = FeSO_4 + Cu$

А) разложение
В) соединение
С) обмен
Д) замещение

10.Реакции, при которых из одного сложного вещества образуются 2 и более простых или сложных, но более простого состава, вещества, называются реакциями:

А) замещения
В) обмена
С) соединения
Д) разложения

11.Какое уравнение химической реакции соответствует схеме: сульфат меди(II) + гидроксид натрия = гидроксид меди(II) + сульфат натрия:

A) $CuSO_4 + NaOH = CuOH + NaSO_4$

C) $CuSO_4 + 2NaOH = Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$

B) $Cu_2SO_4 + 2NaOH = 2Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$

Д) $Cu_2SO_4 + 2NaOH = 2CuOH + Na_2SO_4$

12.Сколько литров водорода получится при взаимодействии 4 моль соляной кислоты с цинком:

A) 2 л

B) 44,8 л

C) 89,6 л

Д) 22,4 л

13.Какой тип реакции соответствует процессу лабораторного получения кислорода из перманганата калия

A) соединение

B) разложение

C) обмен

Д) замещение

14.Кусочки мрамора залили соляной кислотой. Как изменится пламя лучинки, если внести ее в этот стакан:

A) вспыхнет

B) изменит цвет

C) погаснет

Д) не изменится

15.Сколько кислорода расходуется при горении 16г метана
(схема реакции: $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$):

A) 1 г

B) 64 г

C) 16 г

Д) 32 г

16.Какой из перечисленных ниже параметров всегда остается неизменным в химических реакциях:

A) объем

B) давление

C) масса

Д) концентрация

17.Нельзя окислить:

A) Mn^{+7}

B) Mn^{+6}

C) Mn^{0}

Д) Mn^{+2}

18.В какой реакции сера является восстановителем:

A) $H_2 + S = H_2S$

B) $H_2SO_4(раствор) + Zn = ZnSO_4 + H_2$

C) $Cu + 2H_2SO_4(конц.) = CuSO_4 + SO_2 + H_2O$

Д) $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$

19.Напишите уравнение реакции горения алюминия в хлоре. Коэффициент перед формулой восстановителя равен

A) 3

B) 2

C) 1

Д) 6

20.Какая электронная схема соответствует процессу окисления:

A) S+6 --> S0

B) Mg0 --> Mg+2

C) S+4 --> S0

Д) S+6 --> S-2

Ответы на тест по теме «Классификация химических реакций».																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	в	а	а	с	д	с	д	д	в	с	а	а	с	а	а	с	а	в	с

Тест «Углеводороды»

1. Органическая химия изучает

A) Комплексные соединения

B) Соединения углерода и их превращения

C) Соединения азота и их превращения

D) Окислительно-восстановительные процессы

E) Свойства неорганических соединений

2. Частицы с неспаренными электронами, образующиеся при разрыве ковалентной связи

A) Анионы

B) Радикалы

C) Катионы

D) Атомы

E) Ионы

3. Алканы – это углеводороды, которые имеют

A) одинарную связь

B) двойную связь

C) циклическую цепь

D) тройную связь

E) ароматическую связь

4 .Вещества н-декан и пропан по отношению друг к другу являются:

A) Представителями разных классов

B) Гомологами

C) Хлорпроизводными

D) Изомерами

E) Изобарами

5. Массовая доля углерода (%) в метане

A) 70%

B) 75%

C) 90%

D) 85%

E) 80%

6 Относительная молекулярная масса насыщенного углеводорода среди приведенных

углеводородов: C3H4, C4H8, C5H8, C6H14, C7H14

A) 56

B) 86

C) 40

D) 98

E) 68

7. Тип гибридизации в молекуле этана

A) s2p

B) sp

C) sp3

D) sp2

E) s2p2

8. Название по международной номенклатуре данного углеводорода

A) метил этил изопропилметан

B) 3,4-диметилпентан

C) 2-этилпентан

D) 2,3-диметилпентан

9 Гомологами являются

A) этан и пропадиен

B) этан и декан

C) этан и гексен

D) этан и пропанол

E) этан и циклопропан

10. Углеводород, у которого относительная молекулярная масса 100

A) алкан, C7H16

B) алкан, C6H14

C) алкен, C5H10

D) алкин, C7P12

E) алкен, C8H16

11. Объем углекислого газа (в н.у.), выделившего при горении 0,1 м3 метана

A) 120 л

B) 100 л

C) 150 л

D) 140 л

E) 130 л

12 Плотность алкана по водороду равна 64. Формула алкана

A) C9H18

B) C9H16

C) C9H20
D) C9H17
E) C9H12

13 Гомологами являются

A) C2H6; C3H4
B) C3H6; C4H8
C) C3H8; C5H10
D) CH4; C2H4
E) C2H4; C4H10

14 Валентный угол при sp2 – гибридизации электронных облаков

A) 120 градусов
B) 105 градусов
C) 109 градусов и 28’
D) 180 градусов
E) 107 градусов

15 Вещества одинакового состава, но различного строения с различными свойствами называют

A) Изотопами
B) Полимерами
C) Изомерами
D) Гомологами
E) Аналогами

16 Ученый, создавший теорию строения органических веществ, основу современной химии

A) Павлов И.П.
B) Берцелиус И.Я.
C) Бутлеров А.М.
D) Бородин А.П.
E) Менделеев Д.И.

18. Тип гибридизации в молекуле этилена:

A) sp
B) p2
C) sp2
D) sp3
E) s 2

19. Плотность этого вещества по воздуху равна 2,9. Молекулярная формула вещества

A) C6H12
B) C6H14
C) C6H5
D) C6H10
E) C6H6

20. При сгорании 4 г углеводорода выделилось 6,72л (н.у.) CO2 и 3,6г H2O. Относительная плотность вещества по водороду – 20. Его молекулярная формула

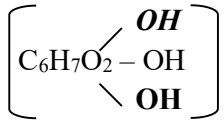
A) C5H8
B) C4H8
C) C6H10

D) C3H4

Ответы к тесту «Углеводороды»:

1в 2в 3а 4в 5в 6в 7с 8в 9в 10а 11в 12с 13в 14а 15с 16с 17а 18с 19а 20д

Тест по теме «Углеводы»

№ п/п	№ варианта	Задания и варианты ответов
1	I	**Крахмал дает синее окрашивание с:** а) бромной водой б) раствором $KMnO_4$ в) аммиачным раствором Ag_2O г) иодом
	II	***α-глюкоза образуется при гидролизе:*** а) сахарозы б) крахмала в) клетчатки г) гликогена
2	I	**В каких парах вещества являются изомерами по отношению друг к другу?** а) глюкоза и мальтоза в) рибоза и целлюлоза б) глюкоза и фруктоза г) мальтоза и сахароза
	II	**Декстрины образуются при следующих процессах:** е хлеба в) брожении глюкозы ии накрахмаленного белья г) варке картофеля
3	I	**Из этого моносахарида при спиртовом брожении получают этиловый спирт:** а) крахмал б) глюкоза в) лактоза г) целлюлоза
	II	**Гидролиз сахарозы приводит к образованию:** а) глюкозы б) фруктозы в) галактозы г) рибозы
4	I	**Самый сладкий из сахаров это …** а) глюкоза б) мальтоза в) фруктоза г) рибоза
	II	**Целлюлоза – это природный …** а) олигосахарид б) полисахарид в) моносахарид г) дисахарид
5	I	**Найдите соответствие формул и названий веществ:** 1. Сорбит 2. Глюкоза 3. Рибоза 4. Клетчатка 5. Сахароза а) $C_6H_{12}O_6$ б) $C_{12}H_{22}O_{11}$ в) C_6H_5OH г) $(C_6H_{10}O_5)n$ д) $C_6H_5NH_2$ е) C_6H_6
	II	**Выберите формулу целлюлозы в виде спирта:** а) C_3H_7OH в)  б) $CH_2OH-(CHOH)_4-C(=O)H$ г) C_6H_5OH
6	I	**Этот спирт образуется при восстановлении глюкозы (т.е. гидрировании ее):** а) ксилит б) этиленгликоль в) сорбит г) гексанол
	II	**Укажите, из какого углевода получают волокна?** а) сахарозы б) крахмала в) целлюлозы г) дезоксирибозы
7	I	**Выберите вещество, которое широко используют в современных жевательных резинках и как заменитель сахара для диабетиков.** а) сахарин б) сорбит в) рибозу г) гликоген

	II	**Укажите, какая химическая реакция является общей для сахарозы, крахмала, целлюлозы?** а) гидратации б) дегидратации в) гидрирования г) гидролиза
8	I	**Реакция этерификации характерна для:** а) глюкозы б) целлюлозы в) фруктозы г) крахмала
	II	**При спиртовом брожении глюкозы получается газ:** а) углекислый б) веселящий в) водород г) кислород
9	I	**Выберите углевод, который называют виноградным сахаром?** а) крахмал б) глюкозу в) сахарозу г) гликоген
	II	**Животный крахмал это:** а) ксилит б) сорбит в) гликоген г) целлюлоза
10	I	**Укажите, чем является глюкоза по строению:** а) спирто-кислота б) альдегидо-кислота в) альдегидо-спирт г) кетоно-спирт
	II	**Выберите вещества, которые являются природными полимерами?** а) крахмал б) гликоген в) целлюлоза г) лактоза
Ответы: I вариант: 1г; 2б,г; 3б; 4в; 5 – 2а, 4г, 5б; 6в; 7г; 8б; 9б; 10в. II вариант: 1б; 2а,б,г; 3а,б; 4б; 5в; 6в; 7б; 8а; 9в; 10а,б,в.		

Итоговый тест по химии за 1 семестр

1. В каком веке Э.Резерфордом было открыто ядро атома?

A) в XX в.;

B в XIX в;

C) в XVI в.;

D) в XXI в.;

E) в XVIII в.

2. Атомы состоят из ...

A) протонов и нейтронов;

B) молекул;

C) атомных ядер и электронов;

D) нуклонов;

E) протонов и электронов

3. Заряд атома равен ...

A) нулю;

B) порядковому номеру элемента;

C) числу электронов;

D) заряду ядра;

E) числу протонов.

4. Орбитальное квантовое число определяет ...

A) энергетический уровень;

B) магнитные свойства;

C) формы электронных облаков;

D) орбиталь;

5. Структура валентного электронного слоя атома выражается формулой ... 5s25p4. Каков порядковый номер элемента?

A) 48;

B) 36
C) 52;
D) 58;
E)61;

6. Периодический закон является отражением...

A) увеличения заряда ядра (элементов); **B) зависимости от порядкового номера;**
C) заполнения электронных оболочек; D) увеличения атомной массы;
E) увеличения атомных радиусов.

7. Из приведенных ниже элементов третьего периода наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами обладает:

A) алюминий;
B) кремний**;**
C) хлор
D) сера;
E) магний.

8. Первое следствие закона Гесса звучит следующим образом:

A) тепловой эффект реакции не зависит от способа её проведения а зависит только от начального и конечного состояния
веществ;
B) количество энергии выделяемое или поглощаемое системой в ходе реакции - это тепловой эффект реакции;
C) тепловой эффект реакции равен разности сумм теплот образования продуктов реакции и исходных веществ;
D) тепловой эффект реакции равен разности теплот образования продуктов реакции и исходных веществ;
E) тепловой эффект реакции равен сумме теплот образования продуктов реакции и исходных веществ.

9. Что понимается под химической связью?

A) способность атомов соединяться с другими атомами в определённых соотношениях;
B) совокупность взаимодействия частиц;
C) порядок соединения атомов в молекулах;
D) взаимодействие между электронами;
E) это присоединение к данному атому иных атомов, сопровождаемое сближением этих атомов до нескольких ангстрем (10-10 м),
выделением энергии и закономерной ориентацией этих атомов друг относительно друга с учётом атомов окружения.

10. Что называют ионной связью?

A) связь, образованная электронными парами;
B) связь между ионами из-за электростатического взаимодействия;
C) связь, образованная ионом водорода при его внедрении в более электроотрицательный атом;
D) связь, образованная парой электронов, принадлежащей одному атому и вакантной ячейкой другого атома;
E) связь между находящимися в узлах решётки атомами и ионами, удерживаемыми быстро перемещающимися электронами.

11. Что такое электронная орбиталь?

A) траектория по которой движется электрон;

B) область в пространстве поля ядра, где наиболее вероятно (90%) нахождение электрона;

C) набор четырёх квантовых чисел;

D) функция, описывающая вероятность нахождения электрона в каждой точке пространства;

E) орбита, определяемая первым постулатом Бора.

Тест по теме « Сложные эфиры и жиры»

1. Жиры – это:

а) сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот,

б) сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот,

в) сложные эфиры одноатомных спиртов и высших карбоновых кислот.

2. Растительные и животные жиры отличаются:

а) по растворимости в воде,

б) составом спирта,

в) составом высших карбоновых кислот.

3. Жиры хорошо растворяются:

а) в органических растворителях,

б) в воде,

в) в растворе кислот.

4. При гидролизе жиров в кислой среде образуются:

а) глицерин и соли высших карбоновых кислот,

б) глицерин и высшие карбоновые кислоты,

в) маргарин и глицерин.

5. Превращение жидких жиров в твердые происходит в результате реакции:

а) гидратации,

б) дегидрирования,

в) гидрирования.

6. Мыла – это:

а) натриевые или калиевые соли высших карбоновых кислот,

б) натриевые или калиевые соли уксусной кислоты,

в) продукты гидролиза жиров в кислой среде.

7. Укажите состав жидкого мыла:

а) (C17H35COO)2Ca

б) C17H35COOK

в) C17H35COONa

8. Рыбий жир является источником витамина:

а) С

б) В

в) Д

9. Строительная функция жиров осуществляется:

а) в образовании воды,

б) в сохранении тепла,

в) принимают участие в построении мембран клеток всех органов и тканей.

10. Окончательное расщепление жиров идет:

а) в тонком кишечнике,

б) в толстом кишечнике,

в) в желудке.

После выполнения задания, учащиеся меняются тестами и проверяют друг друга.
Ответы записаны на доске: 1 – б; 2 – в; 3 – а; 4 – б; 5 – в; 6 – а; 7 – б; 8 – в; 9 – в; 10 – а.

Тест по теме «Металлы»

1. Какой металл встречается в земной коре в чистом виде:
а) свинец,
б) медь,
в) натрий,
г) железо

2. Какой процесс называют пирометаллургией:
а) получение металлов из растворов солей,
б) получение металлов при обжиге минералов,
в) получение металлов с помощью электрического тока,
г) получение металлов с помощью бактерий

3. Какие восстановители используют для восстановления металлов из их оксидов:
а) C, CO2, H2,
б) CO, H2, Al,
в) Mg, CO2, H2,
г) Fe, Zn, Sn

4. **Какие металлы относятся к щелочным**:
а) Na, Mg, Al;
б) K, Li, Na;
в) Ca, Sr, Ba;
г) Be, Mg, Ca

5. В каком ряду элементов радиус атомов увеличивается:
а) K, Na, Li;
б) Be, Mg, Ca;
в) Na, Mg, Al;
г) Ca, Mg, Be

6. У какого металла сильнее выражены восстановительные свойства:
а) Al,
б) Na,
в) Mg,

7. Какой из металлов используется в самолетостроении:
а) железо,
б) магний,
в) алюминий,
г) серебро

8. Какая реакция относится к реакциям замещения:
а) Al2O3+HCl→,
б) Na2O + H2O→,
в) Fe + H2SO4 →,
г) CaCO3 →.

9. Определите коэффициент перед восстановителем в уравнении:
Al + H2SO4 = Al2(SO4)3 + H2O
а) 1,
б) 2,
в) 3,

г) 4

10. Закончите уравнение и определите сумму всех коэффициентов: Na+H2O=…

а) 4,

б) 5,

в) 6,

г) 7

11. Установите соответствие между формулой элемента и его высшим оксидом:

1. Na	А) Na_2O_2
2. Mg	Б) Al_2O_3
3. Al	В) PbO
4. Pb	Г) PbO_2
	Д) MgO
	Е) Na_2O

13. Установите соответствие меду компонентами сплава и названием сплава:

1. медь и цинк	А) чугун
2. медь и олово	Б) бронза
3. медь и никель	В) латунь
4. железо и углерод	Г) мельхиор

2) Вопросы для устного опроса

1.Особенности строения органических соединений.

2. Положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.

3. Изомеры и гомологи.

4. Классификация органических веществ.

5. Классификация реакций в органической химии.
6. Каково строение предельных углеводородов?
7. Какими химическими свойствами обладают алканы?
8. Каково строение алкенов?
9. Привести гомологический ряд этена.
10. Охарактеризовать химические свойства алкенов.
11. Строение алкадиенов.
12. Получение диеновых углеводородов (по методу Лебедева).
13. Химические свойства диеновых углеводородов.
14. Каучук, свойства и применение.
15. Дать понятие гомологического ряда алканолов.
16. Привести примеры изомеров этилового спирта.
17. Охарактеризовать физические свойства этанола.
18. Охарактеризовать химические свойства этанола.
19. Охарактеризовать свойства фенола.
20. Каковы области применения фенола?
21. Рассказать о строении молекул альдегидов.

22.Какими химическими свойствами обладают карбонильные соединения?

23. Какие области применения альдегидов вам известны?

24. Какие реакции лежат в основе получения сложных эфиров и жиров?

25. В чем сущность реакции гидролиза сложных эфиров?

26. Какие существуют области применения сложных эфиров и жиров?

27.Рассказать об особенностях строения молекул белков.

28.. Охарактеризовать свойства белков.

29. Охарактеризовать функции белков.
30. Рассказать о фракционной перегонке нефти.
31. Дать понятие термического и каталитического крекинга нефти.
32. Рассказать о способах переработки природного и попутного нефтяного газа.
33. Какие существуют способы переработки каменного угля

1.3.1. **Задания теоретической части зачета с оценкой**

1. Состав атома. Состояние электронов в атоме.
2. Нуклиды и изотопы
3. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества.
4. Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов
5. Кислородсодержащие органические вещества (КСОВ).
6. Водные ресурсы Земли. Качество воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее умягчение.
7. Химические свойства предельных углеводородов.
8. Электролитическая диссоциация
9. Углеводороды, функциональные группы,
10. Растворение твердых веществ и газов. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора
11. Общая характеристика неметаллов. Оксиды и гидроксиды неметаллов.
12. Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды
13. Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии.
14. Сложные вещества. Оксиды, гидроксиды и соли. Их классификация, нахождение в природе, способы получения свойства и применение важнейших представителей.
15. Оксиды и гидроксиды металлов, зависимость их свойств от степени окисления металла. Значение металлов в природе и жизни организмов
16. Общее понятие о металлах и неметаллах, как простых веществах. Окислительно-восстановительные свойства металлов и неметаллов.
17. Общая характеристика металлов.
18. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атомов.
19. Окислительно-восстановительные реакции
20. Развитие представлений о сложном строении атома. Атомная орбиталь и
21. Кислоты, их состав и названия.
22. Оксиды и летучие водородные соединения

1.3.2. Задания практической части для зачета с оценкой

ВАРИАНТ 1

1. Какое из перечисленных веществ является простым?
1) хлорид натрия
2) вода
3) кислород
4) оксид кальция

2. К химическим явлениям относится процесс:

1) испарения бензина
2) запотевания стекол автомобиля
3) плавление олова
4) образование накипи в чайнике

3. Какое уравнение соответствует реакции замещения?

1) $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$
2) $Ca + K_2CO_3 \rightarrow CaCO_3 + KCl$
3) $AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl + NaNO_3$
4) $Zn(OH)_2 \rightarrow ZnO + H_2O$

4. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между водородом и фтором равна:

1) 5
2) 4
3) 2
4) 1

5. Признаком химической реакции между цинком и соляной кислотой является:

1) образование осадка
2) выделение газа
3) выделение света
4) растворение осадка

6. Наука химия разделяется на:
1)неорганическую химию
2) на органическую химию
3)на неорганическую и органическую химию
4) на биохимию

7. Установите соответствие между названиями вещества и их формулами:

	A	B
1)	фосфор	1) MgO
2)	оксид магния	2) H2
3)	хлорид натрия	3) P
4)	водород	4) NaCl

запишите ответ в форме таблицы:

A	1	2	3	4
B				

8. Атомы – это:

1) вещества, которые образованы атомами одного химического элемента
2) это наименьшая частицы определенного вещества, обладающие его физическими и химическими свойствами
3) вещества, которые образованы атомами нескольких химических элементов
4) наименьшие частицы, входящие в состав молекул простых и сложных веществ

9. Относительная молекулярная масса вещества, формула которого C6H12O6 равна:

1) 76
2) 180
3) 127
4) 60

10. Запись 2CaO означает:

1) два атома вещества оксида кальция
2) два моля оксида кальция
3) две молекулы вещества кальция и две молекулы вещества кислорода
4) два атома элемента кальция и один атом элемента кислорода

11. Выделить сахар из его раствора можно с помощью:

1) фильтрования
2) выпаривания
3) фильтрования и выпаривания
4) дистилляции

12. Относительная молекулярная масса K2SO4 равна:

1) 184
2) 234
3) 132
4) 174

13. Массовая доля кислорода в MnO_2:

1) 22,5%
2) 32,4%
3) 39,0%
4) 36,8%

14. Верны ли суждения о правилах техники безопасности?
А. В кабинете химии запрещено использовать склянки без этикеток.
В. В кабинете химии нельзя пробовать съедобные вещества на вкус.

1) верно только А
2) верно только В
3) верны оба суждения
4) оба суждения не верны

15. Какое из перечисленных уравнений реакции записано верно:

1) $2Al + HCl = 4AlCl_3 + H_2\uparrow$
2) $4Al + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2\uparrow$
3) $4Al + 2HCl = AlCl_3 + 2H_2\uparrow$
4) $Al + HCl = AlCl_3 + H_2\uparrow$

16. При получении 10 г воды взяли определенную массу водорода. Рассчитайте эту массу и выберите правильный ответ.

1) 1,2 г H_2
2) 1,8 г H_2
3) 1,1 г H_2
4) 1,6 г H

17. Оксиды – это:
1) сложные вещества, состоящие из атомов нескольких химических элементов, один из которых неметалл
2) сложные вещества, состоящие из атомов двух химических элементов, один из которых кислород
3) сложные вещества, состоящие из атомов нескольких химических элементов, один из которых металл
4) сложные вещества, состоящие из атомов нескольких химических элементов, один из которых простое вещество

18. Молекула оксида алюминия (III) имеет формулу:

1) Al_3O_4
2) $AlCl_3$
3) Al_2O_3

4) AlI3

19. Водород в лаборатории получают:
1) разложением перманганата калия
2) разложением воды электрическим током
3) взаимодействием металлов с кислотами или гидроксидами
4) путем каталитического разложения воздуха

20. Кислород играет в природе роль:
1) окислителя
2) восстановителя
3) катализатора
4) растворителя

ВАРИАНТ 2

1. Какое из перечисленных веществ является простым?
1) оксид меди
2) поваренная соль
3) хлорид цинка
4) азот

2. К химическим явлениям относится процесс:

1) сжигания топлива автомобиля
2) замерзание стекол в окне
3) плавление алюминия
4) образование росы

3. Какое уравнение соответствует реакции обмена?

1) $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$
2) $Ca + K_2CO_3 \rightarrow CaCO_3 + KCl$
3) $AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl + NaNO_3$
4) $Zn(OH)_2 \rightarrow ZnO + H_2O$

4. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между азотом и кислородом, если образовался оксид азота (III) равна:

1) 5
2) 4
3) 6
4) 1
4) 1

5. Признаком химической реакции разложения $KMnO_4$ является:

1) образование осадка
2) выделение газа
3) выделение света
4) растворение осадка

6. Наука химия изучает:
1) агрегатное состояние веществ
2) физические свойства веществ
3) состав, строение, превращения веществ, законы превращения веществ
4) химические свойства веществ

7. Установите соответствие между названиями вещества и их формулами:

	A	B
1)	сера	1) Ca(OH)2
2)	оксид меди(II)	2) H2O
3)	гидрооксид кальция	3) S
4)	вода	4) CuO

запишите ответ в форме таблицы:

A	1	2	3	4
B				

8. Молекулы – это:
1) это наименьшая частица вещества, которая образована атомами одного химического элемента
2) это наименьшая частица определенного вещества, обладающая его химическими свойствами, которая определяется его составом и химическими свойствами
3) вещества, которые образованы атомами нескольких химических элементов
4) наименьшие частицы, входящие в состав молекул простых и сложных веществ

9. Относительная молекулярная масса вещества, формула которого CH3COOH равна:

1) 76
2) 180
3) 127
4) 60

10. Запись 2MgO означает:
1) два моля оксида магния
2) два атома вещества оксида магния
3) две молекулы вещества магния и две молекулы вещества кислорода
4) два атома элемента магния и один атом элемента кислорода

11. Выделить соль из его раствора можно с помощью:

1) фильтрования
2) фильтрования и выпаривания
3) выпаривания
4) дистилляции

12. Относительная молекулярная масса Ca2SO4 равна:

1) 184
2) 234
3) 132
4) 176

13. Массовая доля кислорода в K2O:

1) 22,5%
2) 17,02%
3) 15,9%
4) 36,8%

14. Верны ли суждения о правилах техники безопасности?
А. В кабинете химии запрещено использовать неизвестные вещества.
В. В кабинете химии нельзя химические и любые другие вещества на вкус.
1) верно только А
2) верны оба суждения
3) верно только В
4) оба суждения не верны

15. Какое из перечисленных уравнений реакции записано, верно:

1) 2Na + 2HCl= 2NaCl+ H2↑
2) 2Na + 6HCl= NaCl+ 3H2↑
3) 4Na + 2HCl= NaCl+ 2H2↑
4) Na + HCl= NaCl + H2↑

16. При получении 5 г воды взяли определенную массу водорода. Рассчитайте эту массу и выберите правильный ответ.

1) 0,55 г H2
2) 0,8 г H2
3) 0,34 г H2
4) 1,6 г H2

17. Оксиды – это:
1) сложные вещества, состоящие из атомов нескольких химических элементов, один из которых неметалл

2) сложные вещества, состоящие из атомов двух химических элементов, один из которых кислород

3) сложные вещества, состоящие из атомов нескольких химических элементов, один из которых металл

4) сложные вещества, состоящие из атомов нескольких химических элементов, один из которых простое вещество

18. Молекула оксида железа (II) имеет формулу:

1) FeO
2) FeCl3
3) Fe2O3
4) Fe2S

19. Водород в лаборатории получают:

1) разложением перманганата калия
2) разложением воды электрическим током
3) взаимодействием металлов с кислотами или гидроксидами
4) путем каталитического разложения воздуха

20. Кислород играет в природе роль:

1) окислителя
2) восстановителя
3) катализатора
4) растворителя

2.2. Пакет экзаменатора

2.2.1. Условия проведения зачета с оценкой и критерии оценки

К зачету с оценкой допускается студент, имеющий средний балл не менее 2,5.

Зачет с оценкой состоит из двух частей. Первая (теоретическая) часть включает 22 вопроса. Вторая (практическая) часть включает тестовое задание.

Зачет с оценкой проводится в аудитории, оснащенной персональными компьютерами.

На выполнение теоретической и практической части зачета с оценкой отводится не более 30 минут.

За зачет с оценкой по дисциплине «Химия» студент получает *среднюю* оценку из следующих:

- итоговой оценки по текущей успеваемости (среднего балла);
- оценки за теоретическую часть экзамена;
- оценки за практическое задание экзамена.

Если хотя бы одна часть зачета с оценкой выполнена на неудовлетворительную оценку, за весь зачет с оценкой обучающийся получает оценку «2».

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменующихся: 2

2.2.2. Условия выполнения заданий

Практическая часть зачета выполняется индивидуально, письменно.

2.2.3. Рекомендации по проведению оценки

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми умениями, знаниями и показателями оценки, итоговыми оценками студентов по дисциплине.
2. Для оценки выполнения практического задания используйте ключ и пояснения к нему.

2.2.4. Ключ для оценки практического и устного заданий

Оценивание каждого задания:

№	Формы и методы контроля	Критерии оценки
1	Тесты	**«5»** - 90 – 100% правильных ответов, **«4»** - 80-89% правильных ответов, **«3»** - 70-80% правильных ответов, **«2»** - 69% и менее правильных ответов.
2	Устный опрос	**«5»** - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое, **«4»** - материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, отдельные умения недостаточно устойчивы, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности, **«3»** - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; умения сформированы недостаточно, выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки, **«2»** - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, необходимые навыки, отсутствуют.
3	Практические работы	**«5»** - 90-100% правильно выполненного задания, **«4»** -80-89% правильно выполненного задания, **«3»**-выполнение практически всей работы (не менее 70%) **«2»-** выполнение менее 70% всей работы.
4	Контрольная работа	**«5»** - 90-100% правильно выполненного задания,

		«4» -80-89% правильно выполненного задания, **«3»-**выполнение практически всей работы (не менее 70%) **«2»-** выполнение менее 70% всей работы.

1.4. Пакет экзаменатора

1.4.1.Условия проведения зачета и критерии оценки

К зачету с оценкой допускается студент, имеющий средний балл не менее 2,5.
Зачета с оценкой проводится в аудитории, оснащенной техническими средствами и персональными компьютерами.

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменующихся: 2

1.4.2.Условия выполнения заданий

Задание выполняется в письменной форме, ответы комментируются студентами.

1.4.3.Рекомендации по проведению оценки

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми умениями, знаниями и показателями оценки, итоговыми оценками студентов по дисциплине.

2.Для оценки выполнения практического задания используйте ключ и пояснения к нему.

1.4.4.

Ключ для оценки задания

Критерии выставления оценок за проверочные тесты

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов.

Время выполнения работы: 10-15 мин.

Оценка «5» - 10 правильных ответов, **«4»** - 7-9, **«3»** - 5-6, **«2»** - менее 5 правильных ответов.

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.

Время выполнения работы: 30-40 мин.

Оценка «5» - 18-20 правильных ответов, **«4»** - 14-17, **«3»** - 10-13,**«2»** - менее 10 правильных ответов.

Оценка умений работать с картой и другими источниками географических знаний

Отметка «5» - правильный, полный отбор источников знаний, рациональное их использование в определенной последовательности; соблюдение логики в описании или характеристике географических территорий или объектов; самостоятельное выполнение и формулирование выводов на основе практической деятельности; аккуратное оформление результатов работы.

Отметка «4» - правильный и полный отбор источников знаний, допускаются неточности в использовании карт и других источников знаний, в оформлении результатов.

Отметка «3» - правильное использование основных источников знаний; допускаются неточности в формулировке выводов; неаккуратное оформление результатов.

Отметка «2» - неумение отбирать и использовать основные источники знаний; допускаются существенные ошибки в выполнении задания и в оформлении результатов, полное неумение использовать карту и источники знаний.

2. Список информационных источников

Основная литература:

1. 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, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471677 (дата обращения: 18.11.2021).

2. 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, 2021. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01209-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471399 (дата обращения: 18.11.2021).

3. Росин, И. В. Химия. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6011-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469893 (дата обращения: 18.11.2021).

4. 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, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470929 (дата обращения: 18.11.2021).

Дополнительная литература

1. Бабков, А. В. Химия в медицине : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Бабков, О. В. Нестерова ; под редакцией В. А. Попкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12926-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476912 (дата обращения: 18.11.2021).

2. Литвинова, Т. Н. Химия для медиков: биогенные элементы и комплексные соединения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Н. Литвинова, Н. К. Выскубова, Л. В. Ненашева ; под общей редакцией Т. Н. Литвиновой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 222 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11945-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475055 (дата обращения: 18.11.2021).

Химия. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7786-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470947 (дата обращения: 18.11.2021).

Информационные справочно-правовые системы:

1. КонсультантПлюс –http://www.consultant.ru/Гарант http://ivo.garant.ru

Интернет–ресурсы:

1. http://www.book.ru
2. http://www. znanium.com