

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Калужский филиал**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

ОПБ.10 ХИМИЯ

по специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

на базе основного общего образования

РАССМОТРЕН
Предметной (цикловой) комиссией

Протокол №01

от «29» июня 2023 г.

Председатель
предметной (цикловой) комиссии



И.Г. Моисеева

Разработан на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности 38.02.01
Экономика и бухгалтерский учет (по
отраслям)

Заместитель директора
по учебно-методической работе



О.М. Орловцева

ОДОБРЕН
Учебно-методическим советом Калужского
филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации»

Протокол №05
от «29» июня 2023 г.

Составитель:

Полякова Мария Юрьевна, преподаватель Калужского филиала ФГОБУ ВО
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Оглавление

Пояснительная записка	4
I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	6
II. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ	8
2.1 Основная литература:	8
2.2 Дополнительные источники	9
2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	9
III. Оценочные средства.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	32

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) по учебной дисциплине «ОПБ. 10 Химия» предназначен для студентов, обучающихся по программам среднего профессионального образования (далее – СПО) специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

ФОС разработан на основании:

- требований к уровню подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям);
- основной образовательной программы и учебного плана СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям);
- рабочей программы учебной дисциплины «ОПБ. 10 Химия», реализуемой в соответствии с ФГОС СПО.

ФОС по учебной дисциплине «ОПБ. 10 Химия» разработан с целью контроля и управления процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков, а также уровня сформированности общих компетенций (далее ОК) в объёме учебной программы специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности.
- характеризовать химические элементы по их положению в периодической таблице.
- составлять реакции соединения, разложения, замещения обмена, ОВР.
- классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением, устанавливать зависимость физико-химических свойств от строения молекул и типа кристаллической решетки.
- классифицировать органические вещества в соответствии с их строением.
- устанавливать зависимость между физико-химическими свойствами и строением органических молекул.
- различать истинные растворы и исследовать физико-химические свойства истинных растворов.
- оценивать последствия производственной деятельности человека с позиции экологической безопасности

Обучающийся должен знать:

- классификацию, номенклатуру и строение неорганических веществ, физико-химические свойства неорганических веществ.
- типы химических реакций, теорию электролитической диссоциации.
- строение атомов химических элементов и природу химической связи; периодический закон и периодическую таблицу Д.И Менделеева

- классификацию, номенклатуру и строение неорганических веществ, физико-химические свойства неорганических веществ.
- классификацию, строение и свойства органических веществ.
- особенности применения органических веществ бытовой деятельности человека.

Оценка результатов освоения обучающимися учебной дисциплины «ОПБ. 10 Химия» осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

текущий:

- Устный опрос
- Тестовые задания
- Подготовка эссе (рефератов, докладов, сообщений)

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «ОПБ.10 Химия»

специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)

Результаты обучения	Код и формулировка компетенции (ОК)	Наименование разделов и тем	Формы и методы оценки	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5
<p>Освоенные умения: составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности.</p> <p>характеризовать химические элементы по их положению в периодической таблице.</p> <p>составлять реакции соединения, разложения, замещения обмена, ОВР.</p> <p>классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением, устанавливать зависимость физико-химических свойств от строения молекул и типа кристаллической решетки.</p> <p>классифицировать органические вещества в соответствии с их строением.</p> <p>устанавливать зависимость между физико-химическими свойствами и строением органических молекул.</p> <p>различать истинные растворы и исследовать физико-химические свойства истинных растворов.</p> <p>оценивать последствия производственной деятельности человека с позиции экологической безопасности</p> <p>Освоенные знания: классификацию, номенклатуру и строение неорганических веществ, физико-химические свойства неорганических веществ.</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>РАЗДЕЛ 1. Основы строения вещества</p> <p>Тема 1.1 Строение атомов Химических элементов и природа химической связи</p> <p>Тема 1.2. Периодический закон и периодическая таблица Д. И. Менделеева</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Подготовка эссе (рефератов, докладов, сообщений)</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>РАЗДЕЛ 2. Химические реакции</p> <p>Тема 2.1. Типы химических реакций</p> <p>Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Подготовка эссе (рефератов, докладов, сообщений)</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,</p>	<p>РАЗДЕЛ 3. Строение и свойства неорганических веществ</p> <p>Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ.</p> <p>Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Подготовка эссе (рефератов, докладов, сообщений)</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

Результаты обучения	Код и формулировка компетенции (ОК)	Наименование разделов и тем	Формы и методы оценки	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p>типы химических реакций, теорию электролитической диссоциации.</p> <p>строение атомов химических элементов и природу химической связи; периодический закон и периодическую таблицу Д.И. Менделеева</p> <p>классификацию, номенклатуру и строение неорганических веществ, физико-химические свойства неорганических веществ.</p> <p>классификацию, строение и свойства органических веществ.</p> <p>особенности применения органических веществ бытовой деятельности человека.</p>	<p>ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>			
	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>РАЗДЕЛ 4. Строение и свойства органических веществ</p> <p>Тема 4.1. Строение и свойства органических веществ</p> <p>Тема 4.2. Свойства органических соединений.</p> <p>Тема 4.3. Значение органических веществ, их применение в бытовой и производственной деятельности человека.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Подготовка эссе (рефератов, докладов, сообщений)</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>РАЗДЕЛ 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</p> <p>Тема 5.1. Скорость химических реакций.</p> <p>Химическое равновесие</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Подготовка эссе (рефератов, докладов, сообщений)</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>РАЗДЕЛ 6. Растворы</p> <p>Тема 6.1. Понятие о растворах</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Подготовка эссе (рефератов, докладов, сообщений)</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

Результаты обучения	Код и формулировка компетенции (ОК)	Наименование разделов и тем	Формы и методы оценки	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;			
	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	РАЗДЕЛ 7. Химия в быту и производственной деятельности человека Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	Устный опрос Тестовые задания Подготовка эссе (рефератов, докладов, сообщений)	Дифференцированный зачет

II. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы.

2.1 Основная литература:

1. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян. - 10-е изд., стер. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 192 с. - ISBN 978-5-09-101657-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090098>. – Режим доступа: по подписке
2. Габриелян, О. С. Химия: 10-й класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 128 с. : ил. - ISBN 978-5-09-107222-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089902> . – Режим доступа: по подписке.
3. Рудзитис, Г. Е. Химия. 10 класс. Базовый уровень : учебник для общеобразовательных организаций / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - 9-е изд. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-09- 101655-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090093>. –

Режим доступа: по подписке

2.2 Дополнительные источники

1. Журин, А. А. Химия. 10-11 класс. Базовый уровень : учебник / А. А. Журин. - 3-е изд. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 176 с. - ISBN 978-5-09-101654-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090092>. – Режим доступа: по подписке.
2. Химия. Базовый уровень. 10 класс : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин [и др.] ; под. ред. В. В. Лунина. - 9-е изд., стер. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-09-101652-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090083>. – Режим доступа: по подписке.
3. Кузнецова, Н. Е. Химия. 10 класс (базовый уровень) : учебник / Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара, А. Н. Левкин ; под. ред. А. А. Карцовой. - 2-е изд., стер. - Москва: Издательство "Просвещение", 2022. - 320 с. - ISBN 978-5-09-101659-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090105>. – Режим доступа: по подписке.
4. 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>. – Режим доступа: по подписке.
5. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс (базовый уровень): учебник / О. С. Габриелян. - 9-е изд., стереотипное - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-09-101658-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090100>. – Режим доступа: по подписке.
6. 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", 2022. - 226 с. - ISBN 978-5-09-101653-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090091>. – Режим доступа: по подписке.

2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
 2. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
 3. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
 4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
 5. Электронная библиотека издательского дома «Гребенников» <https://grebennikon.ru>
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>

III. Оценочные средства

Приложение 1

Вопросы для устного опроса (ОК01, ОК 02, ОК04, ОК 07, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 17)

1. Что является предметом изучения химии?
2. Какие частицы называют атомы и молекулы?
3. Охарактеризуйте явления аллотропии. Какие факторы его вызывают.
4. Какое вещество называют сложным?
6. Что показывает химическая формула?
7. Охарактеризуйте понятия «относительная атомная масса химического
8. элемента», «относительная молекулярная масса вещества»
9. Сформулируйте закон сохранения массы веществ.
10. Сформулируйте закон постоянства состава вещества. Является ли этот закон универсальным для всех веществ?
11. Сформулируйте закон Авогадро. Какие следствия из этого закона имеют важное значение для химических расчетов?
12. Сформулируйте периодический закон.
13. Что такое период? Что показывает номер периода. Какие периоды вы знаете? Что такое группа? Что показывает номер группы. Какие подгруппы вы знаете? Что показывает порядковый номер?
14. Как устроено атомное ядро?
15. Что такое изотопы? Почему свойства различных изотопов одного и того же элемента идентичны, хотя их относительные атомные массы различны?
16. Охарактеризуйте понятие «ионная связь». Каков механизм его образования?
17. Охарактеризуйте понятия «катионы» и «анионы». Какие группы катионов и анионов вы знаете?
18. Какими физическими свойствами характеризуются вещества с ионными кристаллическими решетками?
19. Какую химическую связь называют ковалентной? Какие признаки учитывают при классификации ковалентных связей?
20. Каковы механизмы образования ковалентной связи?
21. Какими особенностями характеризуется строение атомов металлов?
22. Охарактеризуйте понятие «металлическая связь». Что сближает эту связь с ионной и ковалентной связями?
23. Что представляет собой металлическая кристаллическая решетка?
24. Что такое смесь? Какие типы смесей различают по агрегатному состоянию образующих их веществ?
25. Какие типы смесей различают по признаку однородности?
26. Охарактеризуйте понятие «дисперсная система». Чем дисперсная система отличается от остальных смесей?
27. Какие системы называют грубодисперсными? На какие группы они делятся? Какой признак лежит в основе такой классификации?

28. Какими дисперсными системами вы сталкиваетесь на производственной практике и будет иметь дело в профессиональной деятельности?
29. Какие смеси называют растворами? 36. Какие типы растворов вы знаете? Охарактеризуйте понятие «растворимость вещества в воде». В каких единицах выражается растворимость?
30. Какие факторы влияют на растворимость в воде газов, жидкостей и твердых веществ?
31. Какие вещества называют электролитами и неэлектролитами?
32. Какую роль играет вода в процессе электролитической диссоциации?
33. Охарактеризуйте понятие «степень электролитической диссоциации» На какие группы делятся электролиты по степени диссоциации?
34. Дайте определения кислотам из их состава и точки зрения теории электролитической диссоциации. На какие группы делят кислоты?
35. Как определить наличие кислоты в продуктах питания?
36. Дайте определения основаниям исходя из их состава и с точки зрения теории электролитической диссоциации?
37. На какие группы делят основания?
38. Дайте определение солям исходя из состава этих соединений. Для какой группы солей это определение справедливо?
39. Как классифицируют соли? Что общего между основными и кислыми солями. Что их отличает?
40. Какой процесс называют гидролизом? Какие типы гидролиза вы знаете?
41. Что представляет собой соль как продукт реакции обмена и продукт реакции замещения?
42. Какие вещества называют оксидами? Как классифицируют оксиды? Как оксиды называются несолеобразующими? Какие оксиды называют солеобразующими? Какие оксиды называют основными, кислотными, амфотерными? Какие элементы образуют эти оксиды?
43. Как классифицируют химические реакции по числу и составу реагирующих веществ? Привести примеры реакций каждого типа. Реакции какого типа всегда являются окислительно-восстановительными?
44. Какое вещество называют катализатором? Какие явления называют катализом?
45. Охарактеризуйте понятие «скорость химической реакции». В каких единицах измеряется и от каких факторов зависит скорость химической реакции?
46. Какие реакции называют необратимыми? Приведите примеры таких реакций и напишите их уравнения?
47. Какие реакции называют обратимыми? В чем заключается химическое равновесие? Как его сместить?
48. Сформулируйте принцип Ле-Шателье. Рассмотрите влияние каждого фактора на смещение химического равновесие?
49. Физические и химические свойства металлов?
50. В чем заключается коррозия металлов? Какие типы и виды коррозии различают?

51. Виды защиты металлов от коррозии.
52. Какие виды получения металлов вы знаете?
53. Какие особенности строения отличаются атомы и кристаллы неметаллов?
54. Какими свойствами-окислительными или восстановительными характеризуются неметаллы?
55. Охарактеризуйте восстановительные свойства неметаллов
56. Охарактеризуйте окислительные свойства неметаллов?
57. Какие вещества называют органическими?
58. Сформулируйте и поясните основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова.
59. Какие признаки положены в основу классификации органических соединений?
60. Какую группу атомов называют функциональной? Какие функциональные группы вам известны?
61. Назовите основные типы реакции в неорганической и органической химии.
62. Какие реакции называют реакциями дегидрирования?
63. Какие углеводороды называются предельными? Общая формула.
64. Что такое гомологический ряд? Перечислить гомологический ряд алканов. Какие реакции называются реакциями полимеризации?
65. Какие реакции называют реакциями гидратации, дегидратации?
66. Какие реакции называются непредельными? Общая формула алкенов.
67. Что общего и в чем различия между реакциями присоединений с участием алкенов и диеновых углеводородов? Ответ подтвердите уравнения химических реакций.
68. Сравните общие формулы диеновых и ацетиленовых углеводородов.
69. Сравните химические свойства этилена и ацетилена. Какие общие черты и различия вы можете отметить? Ответ подтвердите уравнениями химических реакции.
70. Какие углеводороды называют ароматическими (арены)? Приведите пример.
71. Какие спирты относятся к предельным одноатомным? Как формируют их названия? Какие виды изомерии характерны для них?
72. К наступлению холодов в клеточной жидкости насекомых и некоторых земноводных резко увеличивается содержание глицерина. Объясните этот природный факт.
73. Какой спирт в технике называют денатуратом? Где его используют?
74. Назовите области использования технического этилового спирта, этиленгликоля и глицерина в условиях учебной практики и в вашей будущей профессиональной деятельности?
75. Как взаимное влияние фенильного радикала и гидроксильной группы отражается на свойствах фенола?
76. Фенол используется при производстве многочисленных полимерных материалов. Какие правила техники безопасности должны соблюдаться при работе с этим веществом? Почему?

77. Какие вещества называются альдегидами? Какие виды изомерии, характерны для альдегидов.?
78. Какие свойства формальдегида лежат в основе его применения?
79. Чем отличаются реакции полимеризации от реакций поликонденсации?
80. Какие вещества называются карбоновыми кислотами?
81. Сравнить свойства соляной и уксусной кислот.
82. Что представляют собой сложные эфиры? Как называются реакции их получения?
83. Какие вещества называются углеводами? На какие группы они делятся? Какой признак положен на основу этой классификации?
84. Почему глюкоза называется альдегидоспиртом?
85. Моносахариды-сравнить строение глюкозы и фруктозы?
86. Какие вещества способны проявлять двойственную функцию?
87. Сравнить крахмал и целлюлозу по их происхождению, свойствам и значению для растительного организма?
88. Какие вещества называются аминами? Какую функциональную группу они содержат?
89. Почему амины называются органическими основаниями?
90. Как свойства анилина подтверждают положение теории химического строения о взаимном влиянии атомов в молекуле?
91. Где используются анилиновые красители?
92. Какие органические вещества называются аминокислотами? Можно ли их назвать соединениями с двойственной функцией?
93. В чем проявляется амфотерный характер аминокислот?
94. Какие аминокислоты могут служить сырьем для получения синтетических волокон? Какие особенности строения таких аминокислот должны отличить их от родственных соединений?
95. Что представляют собой белки? Дайте характеристику каждой из трех структур белковых молекул.
96. Охарактеризуйте биологическую роль белка.
97. Укажите какие основные химические реакции лежат в основе синтеза полимеров. Приведите примеры реакций полимеризации и поликонденсации.
98. Приведите примеры природных высокомолекулярных соединений растительного и животного происхождения.
99. Какие химические вещества и для чего мы используем дома?

Критерии оценки:

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

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

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

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

Тематика для выполнения эссе (рефератов, докладов, сообщений)
(ОК01, ОК 02, ОК04, ОК 07, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 17)

1. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
2. Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
3. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
4. История развития химической науки в России.
5. Великие химики России.
6. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.
7. Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
8. Аморфные вещества в природе, технике, быту.
9. Плазма – четвертое состояние вещества.
10. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
11. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
12. Применение неметаллов в железнодорожном хозяйстве.
13. Правила перевозки неметаллов по железной дороге.
14. Жизнь и деятельность А. Кекуле.
15. Жизнь и деятельность Й. Берцелиуса.
16. Жизнь и деятельность Ф. Веллера.
17. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.
18. Жизнь и деятельность В.В. Марковникова.
19. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
20. Химия углеводородного сырья и моя будущая специальность.
21. Применение ацетилена и его гомологов на предприятиях железнодорожного транспорта.
22. Практическое значение одноатомных спиртов в железнодорожном хозяйстве.
23. Перевозка спиртов по железной дороге, маркировка грузов.
24. Метанол: хемофилия и хемофобия.
25. Этанол: величайшее благо и страшное зло.
26. Алкоголизм и его профилактика.
27. Практическое значение многоатомных спиртов в железнодорожном хозяйстве.
28. Перевозка ароматических спиртов по железной дороге, маркировка грузов.
29. Муравьиная кислота в природе, науке и производстве.
30. История уксуса.
31. Практическое значение альдегидов и их производных в железнодорожном хозяйстве.
32. Перевозка альдегидов по железной дороге, маркировка грузов.

33. Практическое значение карбоновых кислот и их производных в железнодорожном хозяйстве.
34. Перевозка карбоновых кислот по железной дороге, маркировка грузов.
35. Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве.
36. Жиры как продукт питания и химическое сырье.
37. Замена жиров в технике непищевым сырьем.
38. Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.
39. Мыла: прошлое, настоящее, будущее.
40. Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.
41. Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки.
42. Жизнь и деятельность Н.Н. Зинина.
43. Анилиновые красители.
44. Практическое значение аминов и их производных в железнодорожном хозяйстве.
45. Перевозка аминов по железной дороге, маркировка грузов.
46. Значение аминокaproновой и аминокантоновой кислот для объектов железнодорожного транспорта.
47. Биосинтез белков.
48. Химические волокна и их применение на железнодорожном транспорте.
49. Углеводы и их роль в живой природе.
50. Развитие сахарной промышленности в России.
51. Важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, применяемые в железнодорожном хозяйстве
52. Растворы, используемые в бытовой, производственной деятельности человека.
53. Растворы, применяемые в железнодорожном хозяйстве.

Критерии оценки:

«5» – баллов выставляется обучающемуся, если тема раскрыта всесторонне; материал подобран актуальный, изложен логично и последовательно; материал достаточно иллюстрирован достоверными примерами; презентация выстроена в соответствии с текстом выступления, аргументация и система доказательств корректны.

«4» – баллов выставляется обучающемуся, если тема раскрыта всесторонне; имеются неточности в терминологии и изложении, не искажающие содержание темы; материал подобран актуальный, но изложен с нарушением последовательности; недостаточно достоверных примеров.

«3» – баллов выставляется обучающемуся, если тема сообщения соответствует содержанию, но раскрыта не полностью; имеются серьезные ошибки в терминологии и изложении, частично искажающие смысл содержания учебного материала; материал изложен непоследовательно и нелогично; недостаточно достоверных примеров.

«2» – баллов выставляется обучающемуся, если тема не соответствует содержанию, не раскрыта; подобран недостоверный материал; грубые ошибки в терминологии и изложении, полностью искажающие смысл содержания учебного материала; информация изложена нелогично; выводы неверные или отсутствуют.

Тестовые задания
(ОК01, ОК 02, ОК04, ОК 07, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 17)

Вариант 1

Компетенция ОК-01 – выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Число электронов во внешнем электронном слое атома, ядро которого содержит 12 протонов, равно

- а) 4
- б) 6
- в) 8
- г) 2

2. Какой тип химической связи характерен для меди?

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

3. В какой молекуле валентность серы равна IV?

- а) H_2S
- б) SO_2
- в) SO_3
- г) H_2SO_4

4. Число нейтронов в ядре атома ${}_{39}K$ равно:

- а) 19
- б) 20
- в) 39
- г) 58

5. Химический элемент № 31 является:

- а) s-элементом
- б) p-элементом
- в) d-элементом
- г) f-элементом

6. Группа элементов, содержащихся только металлы:

- а) Li, Be, B
- б) H, Na, Cu
- в) K, Ca, Sr

г) Se, Te, Po

7. Общая формула C_nH_{2n} соответствует:

- а) Алканам
- б) Алкенам
- в) Алкинам
- г) Аренам

8. Функциональная группа -ОН соответствует классу соединений:

- а) Альдегидов
- б) Аминов
- в) Карбоновых кислот
- г) Спиртов

9. Бутаналь и 2-метилпропаналь являются

- а) гомологами
- б) структурными изомерами
- в) геометрическими изомерами
- г) одним и тем же веществом

10. Укажите формулу 2,3,3-триметилпентана:

- а) $CH_3-CH_2-C(CH_3)_2-CH_3$;
- б) $CH_3-CH(CH_3)-C(CH_3)_2-CH_2-CH_3$;
- в) $CH_3-C(CH_3)_2-C(CH_3)-CH_2-CH_3$.

Компетенция ОК-02 – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

11. В периоде слева направо

- а) не изменяется заряд ядра атома
- б) увеличивается атомный радиус
- в) увеличивается число электронов на внешнем уровне
- г) уменьшается число энергетических уровней

12. Наиболее ярко выражены неметаллические свойства у атома:

- а) Cl
- б) Al
- в) S
- г) P

13. Металлические свойства элементов в ряду $Be \rightarrow Ca \rightarrow Sr \rightarrow Ba$:

- а) остаются неизменными
- б) усиливаются
- в) ослабевают

г) сначала ослабевают, затем усиливаются

14. Только солеобразующие оксиды находятся в ряду:

- а) P_2O_5 , ZnO , NO ;
- б) CO , N_2O_5 , Na_2O ;
- в) Al_2O_3 , N_2O , N_2O_3 ;
- г) SiO_2 , BeO , CaO

15. При взаимодействии меди с концентрированной серной кислотой образуются:

- а) $CuSO_4$, SO_2 , H_2O ;
- б) $CuSO_4$, H_2 ;
- в) CuO , SO_2 , H_2O ;
- г) Cu_2SO_4 , SO_2 , H_2O

16. Взаимодействие этена с хлором это реакция

- а) присоединения
- б) замещения
- в) отщепления
- г) изомеризации

17. Вещества формулы которых $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2OH$ и $\begin{matrix} \text{CH}_3- & \text{CH}- & \text{CH}_2- & \text{CH}_3 \\ & | & & \\ & \text{OH} & & \end{matrix}$

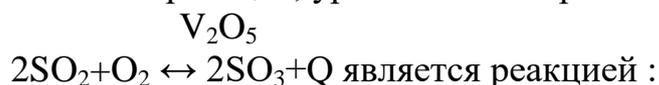
являются:

- а) веществами разных классов
- б) гомологами
- в) изомерами
- г) одним и тем же веществом

18. Продуктом реакции присоединения этена с водородом является

- а) Бутан
- б) Пропан
- в) Этан
- г) Этин

19. Химическая реакция, уравнение которой:



- а) разложения, необратимой, экзотермической, некаталитической
- б) соединения, обратимой каталитической, экзотермической
- в) соединения, необратимой, эндотермической, окислительно – восстановительной
- г) замещения, обратимой, эндотермической, каталитической

20. Удаление из системы одного из продуктов реакции ведет:

- а) к смещению равновесия в сторону обратной реакции
- б) к смещению равновесия в сторону прямой реакции
- в) не смещает равновесия

Компетенция ОК-04 – Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

21. Какие из перечисленных средств, используемых в быту, являются продуктами бытовой химии?

- а) холодная вода
- б) духи
- в) всё перечисленное
- г) туалетное мыло

22. Что может стать причиной отравления человека в квартире? (выберите несколько правильных ответов)

- а) жирная пища
- б) угарный газ
- в) чрезмерное употребление лекарственных препаратов
- г) разбитый градусник

Компетенция ОК-07 – Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

23. Для определения наличия в растворе сульфат аниона SO_4^{2-} необходимо добавить раствор содержащий:

- а) катион алюминия Al^{3+}
- б) карбонат анион CO_3^{2-}
- в) катион водорода H^+
- г) катион бария Ba^{2+}

24. Нейтральная среда раствора определяется:

- а) катионом водорода H^+
- б) гидроксид анионом OH^-
- в) наличием обоих ионов одновременно H^+OH^-
- г) другим ионом

25. Для определения кислотной среды удобно пользоваться индикаторами:

- а) фенолфталеином и лакмусом
- б) метилоранжем и фенолфталеином
- в) универсальным, лакмусом и метилоранжем
- г) универсальным и фенолфталеином

Практические задания

Компетенция ОК-01 – выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Дайте характеристику реакции, уравнение которой $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$
2. Определите уравнения реакции разложения (может быть несколько ответов):
 - а) $CaO + SiO_2 = CaSiO_3$
 - б) $Fe_2O_3 + 2Al = Al_2O_3 + 2Fe$
 - в) $FeS + 2HCl = FeCl_2 + H_2S$
 - г) $NaCl + AgNO_3 = NaNO_3 + AgCl$
 - д) $2KNO_3 = 2KNO_2 + O_2$
 - е) $2Al(OH)_3 = Al_2O_3 + 3H_2O$

Компетенция ОК-02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

3. Какой объем занимают 3 моль кислорода O_2 (н.у.)
4. По уравнению реакции $Zn(OH)_2 = ZnO + H_2O$ определите массу оксида цинка, который образуется при разложении 198 г исходного вещества.

Компетенция ОК-07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

5. Соотнесите характеристику вещества и его переход:

Характеристика	Переход вещества
А. Переход вещества из твёрдого состояния в жидкое	1. Возгонка
Б. Переход вещества из жидкого состояния в твёрдое	2. Конденсация
В. Переход вещества из твёрдого состояния в газообразное	3. Плавление
Г. Переход вещества из жидкого состояния в газообразное	4. Кристаллизация
Д. Переход вещества из газообразного состояния в жидкое	5. Испарение

Вариант 2

Компетенция ОК-01 – выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Химическому элементу 3-го периода VA-группы соответствует схема распределения электронов по слоям:

- а) 2, 8, 5
- б) 2, 8, 3
- в) 2, 5
- г) 2, 3

2. Какой тип химической связи в оксиде углерода (IV)?

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

3. В каком из соединений степень окисления азота равна -3 ?

- а) N_2O_3
- б) $Ba(NO_2)_2$
- в) $(NH_4)_2SO_4$
- г) HNO_3

4. Атомы C и Si имеют одинаковое число:

- а) нейтронов в ядре
- б) энергетических уровней
- в) электронов
- г) электронов на внешнем энергетическом уровне

5. К s-элементам относится:

- а) Al
- б) Be
- в) C
- г) B

6. Группа элементов, содержащая только неметаллы:

- а) Zn, Fe, Cu
- б) S, P, O
- в) C, N, Ag
- г) Si, S, Hg

7. Общая формула C_nH_{2n+2} соответствует:

- а) Алканам
- б) Алкенам

- в) Алкинам
- г) Аренам

8. Функциональная группа -COOH соответствует классу соединений:

- а) Альдегидов
- б) Аминов
- в) Карбоновых кислот
- г) Спиртов

9. Бутен-1 и пропен являются

- а) гомологами
- б) структурными изомерами
- в) геометрическими изомерами
- г) одним и тем же веществом

10. Укажите формулу 2,2,3-триметилбутана:

- а) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)_2$;
- б) $(\text{CH}_3)_2\text{CH-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)_2$;
- в) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-C}(\text{CH}_3)_3$;
- г) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

Компетенция ОК-02 – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

11. Сверху вниз в главных подгруппах неметаллические свойства элементов

- а) увеличиваются
- б) ослабевают
- в) не изменяются
- г) изменяются периодически

12. Наиболее ярко выражены металлические свойства у атома:

- а) Na
- б) Mg
- в) Rb
- г) Al

13. Определите, какие последовательности соответствуют увеличению металлических свойств.

- а) Si - Al - Mg
- б) P - S - Cl
- в) Ga - Al - B
- г) As - Se - Br
- д) Sb - Sn - In

14. Кислотными оксидами в ряду являются вещества, формулы которых:

- а) N_2O_3 , N_2O_5 , CrO_3 ;
- б) Cr_2O_3 , CrO , N_2O ;
- в) NO , Na_2O , P_2O_5 ;
- г) SiO_2 , BeO , CaO

15. Соль и водород образуются при взаимодействии разбавленной серной кислоты с каждым из металлов ряда:

- а) Al , Zn , Cu ;
- б) Zn , Fe , Pb ;
- в) Mg , Zn , Fe ;
- г) Pb , Cu , Ag

16. Взаимодействие метана с хлором это реакция

- а) присоединения
- б) замещения
- в) отщепления
- г) изомеризации

17. Вещества формулы которых $CH_2=CH_2$ и $CH_2=CH-CH_3$ являются:

- а) Веществами разных классов
- б) Гомологами
- в) Изомерами
- г) Одним и тем же веществом

18. Продуктом реакции присоединения пропена с хлором является

- а) 1,2-дихлорпропан
- б) 1,2-дихлорпропен
- в) 2,2-дихлорпропен
- г) 4, 2-хлорпропан

19. Химическая реакция, уравнение которой:

$H_3PO_4 + 3NaOH = Na_3PO_4 + 3H_2O + Q$ является реакцией:

- а) ионного обмена, необратимой, некаталитической, экзотермической
- б) обмена, обратимой, некаталитической, экзотермической.
- в) замещения, необратимой каталитической, эндотермической
- г) некаталитической, необратимой, экзотермической, окислительно-восстановительной

20. Повышение температуры приводит к смещению равновесия в направлении реакции

- а) сопровождающейся поглощением теплоты
- б) экзотермической
- в) сопровождающейся выделением теплоты

Компетенция ОК-04 – Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

21. Где должны храниться в квартире все лекарства и опасные вещества (бытовые химикаты, растворители, бензин, керосин)?

- а) в месте, удобном для всех членов семьи
- б) хранить, где удобно детям и подросткам
- в) хранить, где удобно соседям и прохожим
- г) хранить в недоступном для детей месте

22. Что используется в качестве топлива?

- а) глицерин
- б) метан
- в) сложные эфиры
- г) щёлочь

Компетенция ОК-07 – Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

23. Для определения наличия в растворе карбонат аниона CO_3^{2-} необходимо добавить раствор содержащий:

- а) катион водорода H^+
- б) карбонат анион CO_3^{2-}
- в) катион серебра Ag^+
- г) катион бария Ba^{2+}

24. Фенолфталеин в щелочной среде приобретает окраску:

- а) красную
- б) малиновую
- в) синюю
- г) фиолетовую

25. Для определения щелочной среды удобно пользоваться индикаторами:

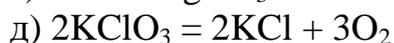
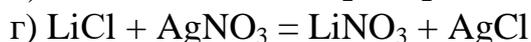
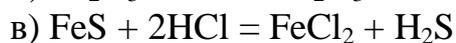
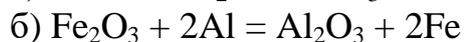
- а) лакмусом
- б) метилоранжем
- в) универсальным, лакмусом и метилоранжем
- г) универсальным и фенолфталеином

Практические задания

Компетенция ОК-01 – выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Дайте характеристику реакции, уравнение которой $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$

2. Определите уравнения реакции обмена:



Компетенция ОК-02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

3. Определите объем, который занимает 2 моль газообразного вещества с формулой SO_2 (н.у.).

4. По уравнению реакции $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ найдите массу оксида меди (II), образовавшегося при разложении 39,2г гидроксида меди (II)

Компетенция ОК-07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

5. Соотнесите характеристику вещества и его переход

Характеристика	Переход вещества
А. Переход вещества из твёрдого состояния в жидкое	2. Возгонка
Б. Переход вещества из жидкого состояния в твёрдое	3. Конденсация
В. Переход вещества из твёрдого состояния в газообразное	4. Плавление
Г. Переход вещества из жидкого состояния в газообразное	5. Кристаллизация
Д. Переход вещества из газообразного состояния в жидкое	6. Испарение

Ключ для оценки ответов

№	Вариант 1	Вариант 2
Тестовые задания		
1	Г	А
2	Б	А
3	Б	В
4	Б	Г
5	Б	Б
6	В	Б
7	Б	А
8	Г	В
9	Б	А
10	Б	В
11	В	Б
12	А	В
13	Б	А
14	Г	А
15	А	В
16	А	Б
17	В	Б
18	В	А
19	Б	А
20	Б	А
21	Г	Г
22	Б	Б
23	Г	А
24	В	Б
25	В	Г
Практические задания		
1	реакция соединения, ОВР, обратимая	реакция разложения, ОВР, необратимая
2	д, е	в, г
3	67,2 л.	44,8 л.
4	162 г.	32 г.
5	А-3, Б-4, В-1, Г-5, Д-2	

Критерии оценки:

Объем выполнения	Оценка	Критерии оценки
от 61 до 70	«отлично»	- теоретическое содержание предмета освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки и умения, выполнены все задания.
от 49 до 60	«хорошо»	теоретическое содержание предмета освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки и умения не в полном объеме, выполнены все задания, при выполнении которых были обнаружены ошибки и недочеты.
от 35 до 48	«Удовлетворительно»	теоретическое содержание предмета освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, сформированы в основном необходимые практические навыки и умения, выполнено большинство заданий, при выполнении которых были обнаружены ошибки и недочеты.
от 0 до 34	«Неудовлетворительно»	теоретическое содержание предмета не освоено, не сформированы необходимые практические навыки и умения, выполненные учебные задания содержат ошибки и недочеты.

**Вопросы для дифференцированного зачета
(ОК01, ОК 02, ОК04, ОК 07, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 17)**

Теоретическая часть

1. Атом – сложная система. Модели строения атома.
2. Электронная конфигурация атома.
3. Химический элемент. Классификация химических элементов (s-, p-, d-, f-элементы).
4. Валентность. Виды химической связи.
5. Периодический закон Д.И. Менделеева. Физический смысл.
6. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе.
7. Классификация химических реакций.
8. Реакции ОВР. Степень окисления.
9. Теория электролитической диссоциации.
10. Классификация неорганических веществ.
11. Взаимосвязь неорганических веществ.
12. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов.
13. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов.
14. Химические свойства основных классов неорганических веществ.
15. Появление и развитие органической химии как науки.
16. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.
17. Принципы классификации органических соединений.
18. Физико-химические свойства предельных углеводородов.
19. Физико-химические свойства непредельных углеводородов.
20. Примеры кислородсодержащих органических соединений. Их свойства.
21. Примеры азотсодержащих органических соединений. Их свойства.
22. Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов.
23. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии.
24. Скорость химических реакций. Химическое равновесие.
25. Растворы.
26. Химия в быту и производственной деятельности человека.

Практическая часть.

1. Составление химических формул неорганических соединений.
2. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (при нормальных условиях) газов, количества вещества.
3. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций.
4. Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ.
5. Номенклатура органических соединений. Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ.
6. Генетическая связь между классами органических соединений.
7. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.

8. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре
9. Задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции и смещение химического равновесия.
10. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в быту и производственной деятельности человека

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Освоенные умения:</p> <p>составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности.</p> <p>характеризовать химические элементы по их положению в периодической таблице.</p> <p>составлять реакции соединения, разложения, замещения обмена, ОВР.</p> <p>классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением, устанавливать зависимость физико-химических свойств от строения молекул и типа кристаллической решетки.</p> <p>классифицировать органические вещества в соответствии с их строением.</p> <p>устанавливать зависимость между физико-химическими свойствами и строением органических молекул.</p> <p>различать истинные растворы и исследовать физико-химические свойства истинных растворов.</p> <p>оценивать последствия производственной деятельности человека с позиции экологической безопасности</p> <p>Освоенные знания:</p> <p>классификацию, номенклатуру и строение неорганических веществ, физико-химические свойства неорганических веществ.</p> <p>типы химических реакций, теорию электролитической диссоциации.</p> <p>строение атомов химических элементов и природо-химической связи;</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	<p>Текущая аттестация Устный опрос Тестовые задания Подготовка эссе (рефератов, докладов, сообщений)</p> <p>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</p>

<p>периодический закон и периодическую таблицу Д.И Менделеева</p> <p>классификацию, номенклатуру и строение неорганических веществ, физико- химические свойства неорганических веществ.</p> <p>классификацию, строение и свойства органических веществ.</p> <p>особенности применения органических веществ бытовой деятельности человека.</p> <p>Личностные достижения: Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p> <p>Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость</p> <p>Обладающий ключевыми цифровыми компетенциями и готовностью их применять в современных экономических условиях</p>		
--	--	--

Преподаватель



М.Ю. Полякова