

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 13.09.2021 11:02:44
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

*Приложение 3.10.
ОПОП/ППССЗ
специальности 34.02.01
Сестринское дело*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹
***в том числе адаптированная для обучения инвалидов
и лиц с ограниченными возможностями здоровья***
ОУД. 10 ХИМИЯ (углубленный уровень)
для специальности
34.02.01 Сестринское дело
(1 курс)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования
(год приема: 2021)*

Программу составил(и):
преподаватель высшей квалификационной категории, Левина Т.Н.

Оренбург

¹ Рабочая программа ежегодно обновляется в составе основной профессиональной образовательной программы/программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП/ППССЗ). Сведения об обновлении ОПОП/ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП/ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 ХИМИЯ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа (в том числе адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) учебной дисциплины ОУД.10 Химия является частью программы среднего общего образования по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело. При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП/ППССЗ:

В учебных планах ОПОП/ППССЗ место учебной дисциплины – в составе Математического и общего естественнонаучного цикла, реализуется на 1 курсе.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение ОУД.10 Химия (углубленный уровень) направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

уметь:

У₁- называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

У₂- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

У₃- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

У₄- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

У₅- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

У₆- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

знать/понимать:

З₁-важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь,

электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

З₂-основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

З₃-основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

З₄-важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

В результате освоения дисциплины ОУД.10 Химия (углубленный уровень) обучающиеся должны быть сформированы следующие **компетенции**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда,

производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.10 Химия обеспечивает достижение следующих **результатов:**

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

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

- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов профессиональной сфере;

предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины ОУД.10 Химия (углубленный уровень) в соответствии с учебным планом (УП):

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **210** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **140** часов;

самостоятельной работы обучающегося **70** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	210
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140
в том числе:	
лекции	72
лабораторные занятия	26
практические	42
контрольные работы	0
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего),	70
в том числе:	
ознакомление с имеющейся в библиотеке литературой и с темами индивидуальных проектов.	1
подготовка сообщения	25
подготовка презентации	10
решение задач	13
проработка материала и заполнение таблицы	3
систематизация и оформление материалов самостоятельных работ	2
<i>Промежуточная аттестация в форме других форм контроля (I семестр)</i>	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (II семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.10 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения/ компетенции
1	2	3	4
Введение	<p>Содержание учебного материала Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования.</p>	2	1 ОК 2, 3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с имеющейся в библиотеке литературой по предмету. Ознакомление с темами индивидуальных проектов.</p>	1	
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		84	
Тема 1.1. Основные понятия химии и законы химии. Валентность. Периодический закон, периодическая система Д.И. Менделеева.	<p>Содержание учебного материала Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Роль химического эксперимента в познании природы. Моделирование химических явлений. Взаимосвязь химии, физики, математики и биологии. Естественнонаучная картина мира. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Атом. Изотопы. Атомные орбитали s-, p-элементы.</p>	2	2 ОК2, 3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Периодический закон, периодическая система Д.И. Менделеева»</p>	1	
	<p>Практическое занятия 1 Валентность. Основные законы химии. Периодический закон, периодическая система Д.И. Менделеева. Теория строения атома</p>	2	2 ОК3

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Периодический закон, периодическая система Д.И. Менделеева»</p>	1	
<p>Тема 1.2. Теория строения атома.</p>	<p>Содержание учебного материала Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Нуклиды и изотопы. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны. Основное и возбужденные состояния атомов. Периодический закон периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Открытие Периодического закона. Предпосылки: накопление фактологического материала, работы предшественников (И.В. Деберейнера, А.Э. Шанкуртуа, Дж.А. Ньюлендса, Л.Ю. Мейера), съезд химиков в Карлсруэ, личные качества Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современное понятие химического элемента. Закономерность Г.Мозли. Теория строения атома</p>	2	2 ОК3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Периодический закон, периодическая система Д.И. Менделеева»</p>	1	
<p>Тема 1.3. Взаимодействие атома, образование связи, основные группы химической связи</p>	<p>Содержание учебного материала Молекулы и химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи. Комплексные соединения. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. Единая природа химических связей. Ковалентная связь. Понятие о химической связи. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная.</p>	2	2 ОК4
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Периодический закон, периодическая система Д.И. Менделеева»</p>	1	

Тема 1.4. Растворы. Растворение. Теория электронной диссоциации.	Содержание учебного материала Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Классификация и номенклатура неорганических и органических веществ. Явления, происходящие при растворении веществ - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Теория электролитической диссоциации.	2	2 OK2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Периодический закон, периодическая система Д.И. Менделеева»	1	
	Лабораторная работа №1 Растворы. Растворение. Теория электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, солей, оснований	2	2 OK4
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Периодический закон, периодическая система Д.И. Менделеева»	1	
Тема 1.5. Диссоциация кислот, солей, оснований	Содержание учебного материала Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Диссоциация воды. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Золи, гели, понятие о коллоидах.	2	2 OK5
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Периодический закон, периодическая система Д.И. Менделеева»	1	
Тема 1.6. Гидролиз солей	Содержание учебного материала Химические реакции, их классификация в неорганической и органической химии. Закономерности протекания химических реакций. Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения. Понятие об энтальпии и энтропии. Энергия Гиббса. Закон Гесса и следствия из него. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Гидролиз как обменный процесс. Необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека. Обратимый гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз. Практическое применение гидролиза.	2	2 OK5
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Гидролиз солей»	1	

	Лабораторная работа № 2 Гидролиз солей	2	2 OK6
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Гидролиз солей»	1	
Тема 1.7. Окислительно-восстановительные реакции	Содержание учебного материала Химические реакции, их классификация в неорганической и органической химии. Закономерности протекания химических реакций. Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения. Понятие об энтальпии и энтропии. Энергия Гиббса. Закон Гесса и следствия из него. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства металлов – простых веществ. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов – простых веществ.	2	2 OK4
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме: «Окислительно-восстановительные реакции»	1	
	Практическое занятие 2 Окислительно-восстановительные реакции Теория электролитической диссоциации, теория «Аррениуса».	2	2 OK4
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме: «Окислительно-восстановительные реакции»	1	
Тема 1.8. Скорость химических реакций. Катализ	Содержание учебного материала Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Элементарные и сложные реакции. Механизм реакции. Энергия активации. Катализ и катализаторы. обратимость реакций. химическое равновесие и способы его смещения. Электролиз растворов и расплавов. Принцип Ле Шателье.	2	2 OK5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка материала и заполнение таблицы по теме: «Катализ»	1	
	Практическое занятие 3 Особые свойства обратимых реакций	2	2 OK7
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме: «Скорость химических реакций.»	1	

Тема 1.9. Общая характеристика неметаллов. Азот и его соединения	Содержание учебного материала Классификация неорганических соединений. Характерные химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических соединений. Водород. Изотопы водорода. Соединения водорода с металлами и неметаллами. Вода. Пероксид водорода. Галогены. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора. Кислород. Оксиды и пероксиды. Озон. Сера. Сероводород и сульфиды. Оксиды серы. Сернистая и серная кислоты и их соли. Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов. Положение неметаллов в периодической системе, особенности строения их атомов. Электроотрицательность. Аммиак и его соединения. Азотная кислота и особенности ее свойств. Нитраты и нитриты, получение и свойства. Неметаллы.	2	2 OK8
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач	1	
	Лабораторная работа №3 Общая характеристика неметаллов. Азот и фосфор в сравнении химических свойств	2	2 OK8
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка материала и заполнение таблицы по теме: «Сравнительная характеристика азота и фосфора»	1	
Тема 1.10. Общая характеристика неметаллов. Фосфор и его соединения	Содержание учебного материала Фосфор и его соединения. Фосфорная кислота и ее свойства. Свойства солей фосфорной кислоты. <i>Мозговой штурм.</i>	2	2 OK8
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Азот и фосфор»	1	
Тема 1.11 Общая характеристика элементов 4 группы, главной подгруппы. Углерод и его соединения.	Содержание учебного материала Неметаллы. Характеристика углерода и кремния с точки зрения электронного строения и положения в периодической системе.	2	2 OK9
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на процент выхода от теоретического	1	
	Лабораторная работа № 4 Подгруппа углерода. Сравнительная характеристика химических свойств углерода и кремния - химические свойства.	2	2 OK9
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Карбосоединения в нанотехнологии»	1	
Тема 1.12 Общая характеристика элементов 4 группы,	Содержание учебного материала Прогноз химических свойств. Свойства кремния и его соединений.	2	2 OK9
	Самостоятельная работа обучающихся	1	

главной подгруппы. Кремний и его соединения.	Решение задач на процент выхода от теоретического		
Тема 1.13 Общая характеристика металлов. Коррозия металлов Металлы I и II групп главной подгруппы Металлы III группы главной подгруппы Металлы побочных подгрупп. Медь и цинк – строение, свойства	Содержание учебного материала Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Металлы. Положение металлов в Периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества – металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов и их восстановительные свойства: взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), водой, кислотами, растворами солей, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), со щелочами. Оксиды и гидроксиды металлов. Зависимость свойств этих соединений от степеней окисления металлов. Значение металлов в природе и жизни организмов. Коррозия металлов. Понятие коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии. Алюминий. Характеристика алюминия на основании положения в Периодической системе элементов Д.И.Менделеева и строения атома. Получение, физические и химические свойства алюминия. Важнейшие соединения алюминия, их свойства, значение и применение. Природные соединения алюминия.	2	2 OK10
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Виды коррозии металлов»	1	
	Лабораторная работа №5 Металлы I и II групп главной подгруппы - химические свойства и пирохимические качественные реакции.	2	2 OK10
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений : «Цепочка превращений»	1	
	Практическое занятие 4 Металлы I – III групп главной подгруппы	2	2 OK7
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Коррозия металлов»	1	

Тема 1.14 Металлы побочных подгрупп. Медь и цинк – строение, свойства. Металлы VIII группы побочной подгруппы. Железо – строение и химические свойства	Содержание учебного материала Переходные элементы (медь, серебро, цинк, ртуть, хром, марганец, железо) и их соединения. Комплексные соединения переходных элементов. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы (черные и цветные). Характеристика элементов побочных подгрупп с точки зрения электронного строения и положения в периодической системе. Прогноз химических свойств. Характеристика железа с точки зрения электронного строения и положения в периодической системе. Прогноз химических свойств. Качественные реакции на двухвалентное и трехвалентное железо.	2	2 OK10
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме : «Цепочка превращений железа»	1	
	Практические занятия 5 Металлы VIII группы побочной подгруппы. Железо – строение и химические свойства	2	2 OK1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме : «Цепочка превращений железа»	1	
	Практическое занятия 6 Металлы побочных подгрупп. Медь и цинк – строение, свойства	2	2 OK1
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач и упражнений по теме: «Металлы побочных подгрупп.»	1	
	Лабораторная работа №6 Металлы побочных подгрупп. Итоговая лабораторная работа	2	2 OK10
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на избыток и недостаток.	1	
	Практическое занятие 7 Решение задач на массовую долю и на процент выхода от теоретического	2	2 OK4
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на массовую долю и на процент выхода от теоретического	1	
Тема 1. 15. Итоговое занятие	Содержание учебного материала Обобщение и систематизация знаний	2	2 OK12
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематизация и оформление материалов самостоятельных работ 1 семестра	1	
Раздел 2. Органическая химия		123	

Тема 2.1. Основные понятия и теория строения органических соединений. Электронное представление химической связи в органических соединениях	Содержание учебного материала Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Предмет органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических веществ Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва. Классификация реакций в органической химии. Современные представления о химическом строении органических веществ. Электронное представление химической связи в органических соединениях.	2	2 OK10
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Углеродные цепи».	1	
	Практическое занятие 8 Основные понятия и теория строения органических соединений. Электронное представление химической связи в органических соединениях	2	2 OK13
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Электронное представление химической связи в органических соединениях»	1	
Тема 2.2. Изомерия, правила написания изомеров	Содержание учебного материала Структурная и пространственная изомерия. Типы связей в молекулах органических веществ и способы их разрыва. Явление изомерии, ее особенности и виды: структурная – по углеродному скелету, по мету положения двойной связи, пространственная изомерия или геометрическая, по месту положения функциональной группы. Типы связей в молекулах органических веществ и способы их разрыва. Типы реакций в органической химии. Ионный и радикальный механизмы реакций. Правила написания изомеров.	2	2 OK10
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Виды изомерии».	1	
	Практическое занятие 9 Изомерия, правила написания изомеров	2	2 OK11
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Виды изомерии».	1	

Тема 2.3. Предельные углеводороды. Изомерия алканов. Химические свойства метана	Содержание учебного материала Углеводороды: алканы. Гомологический ряд алканов. Химические свойства алканов Применение и способы получения алканов. Циклоалканы. Изомерия алканов. Особенность структурной изомерии алканов. Написание всевозможных изомеров. Химические свойства метана.	2	2 OK8
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Гомологический ряд алканов».	1	
	Практическое занятие 10 Предельные углеводороды. Изомерия алканов.	2	2 OK8
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Гомологический ряд алканов».	1	
	Практические занятия 11 Предельные углеводороды. Химические свойства метана.	2	2 OK13
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме: «Изомерия алканов».	1	
Тема 2.4. Непредельные углеводороды. Изомерия алкенов. Химические свойства этилена	Практические занятия 12 Непредельные углеводороды. Изомерия алкенов.	2	2 OK11
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме : «Гомологический ряд алкенов».	1	2 OK9
	Практические занятия 13 Непредельные углеводороды. Химические свойства этилена.	2	2 OK12
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Виды изомерии у алкенов».	1	
Тема 2.5. Диены и каучук	Содержание учебного материала Углеводороды: алкадиены: наличие двух двойных связей в цепи, sp^2 – гибридизация, реакции присоединения, полимеризация, получение бутадиенового каучука.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Бутадиеновый каучук».	1	
	Практические занятия 14 Диены и каучук.	2	2 OK8
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Номенклатура и изомерия диенов».	1	

Тема 2.6. Алкины	Содержание учебного материала: Углеводороды: алкины. Гомологический ряд алкинов. Химические свойства и применение алкинов. Применение и получение аренов. Природные источники ароматических углеводородов. Ароматизация алканов и циклоалканов. Алкилирование бензола.	2	2 OK4
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач привлекая реакцию Вюрца.	1	
	Практические занятия 15 Алкины.	2	2 OK1
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач привлекая реакцию Вюрца.	1	
Тема 2.7. Арены. Бензол.	Содержание учебного материала: Углеводороды: арены. Гомологический ряд аренов. Химические свойства аренов. Применение и получение аренов.	2	2 OK7
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Нефть и нефтепродукты. Возникновении нефти»	1	
	Практические занятия 16 Арены. Бензол. Тoluол.	2	2 OK8
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Нефть и нефтепродукты. Возникновении нефти»	1	
	Практические занятия:17 Природные источники углеводородов	2	2 OK6
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Нефть и нефтепродукты. Возникновении нефти»	1	
Тема 2.8. Толуол.	Содержание учебного материала: Толуол. Взаимное влияние атомов. Химические свойства как результат влияния гидроксильной группы [ОН] на бензольное кольцо; бензольного кольца на гидроксогруппу.	2	2 OK6
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Нефть и нефтепродукты. Возникновении нефти»	1	
Тема 2.9. Природные источники углеводородов	Содержание учебного материала: Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь. Нефть.	2	2 OK6
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Нефть и нефтепродукты. Возникновении нефти»	1	
Тема 2.10. Кислородосодержащие	Содержание учебного материала: Кислородосодержащие органические соединения.	2	2 OK6

органические соединения.	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Нефть и нефтепродукты. Возникновении нефти на Земле»	1	
	Лабораторная работа №6 Кислородосодержащие органические соединения. Одноатомные и многоатомные спирты. Строение, химические свойства	2	2 OK6
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Нефть и нефтепродукты. Возникновении нефти на Земле»	1	
Тема 2.11. Одноатомные спирты. Строение, химические свойства	Содержание учебного материала: Одноатомные спирты. Этиловый спирт, строение и свойства. Многоатомные спирты. Строение и свойства.	2	2 OK9
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Нефть и нефтепродукты. Возникновении нефти на Земле»	1	
	Практические занятия 18 Спирты. Строение, свойства, номенклатура.	2	2 OK9
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на процент выхода от теоретического.	1	
Тема 2.12. Многоатомные спирты. Строение, химические свойства	Содержание учебного материала: Многоатомные спирты. Строение и свойства. <i>Конференция по теме: «Спирты»</i>	2	2 OK9
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Нефть и нефтепродукты. Возникновении нефти на Земле»	1	
Тема 2.13. Фенолы. Строение, свойства	Содержание учебного материала: Электронное и пространственное строение фенола. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы.	2	2 OK9
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Изомерия многоатомных фенолов»	1	
	Практическое занятие 19 Фенолы. Строение, свойства.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Карболовая кислота -использование в медицине».	1	
Тема 2.14. Альдегиды. Строение, свойства	Содержание учебного материала Альдегиды. Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов и кетонов. Применение и получение карбонильных соединений.	2	2 OK10
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Особенности функциональной карбонильной группы».	1	

	Лабораторная работа 7 Альдегиды. Строение, свойства» - качественные реакции на обнаружение углеводов	2	2 OK10
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Особенности функциональной карбонильной группы» Решение задач по теме: «Альдегиды»	1	
	Практическое занятие 20 Строение, свойства, номенклатура альдегида.	2	2 OK8
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения по теме: «Особенности муравьиной кислоты».	1	
Тема 2.15. Карбоновые кислоты, строение, гомологический ряд.	Содержание учебного материала: Карбоновые кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. Химические свойства карбоновых кислот. Сложные эфиры. Жиры.	2	2 OK5
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения по теме: « Жиры- сложные эфиры, их роль в организме человека».	1	
	Практическое занятие 21 Карбоновые кислоты, строение, гомологический ряд. Карбоновые кислоты, химические свойства, особые свойства муравьиной кислоты.	2	2 OK4
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения по теме: «Сложные эфиры и их роль в жизни человека»	1	
	Лабораторная работа №8 Сложные эфиры и жиры	2	2 OK6
	Самостоятельная работа обучающихся: Особенность строения карбоксильной группы у карбоновых кислот	1	
Тема 2.16. Карбоновые кислоты, химические свойства Особые свойства муравьиной кислоты	Содержание учебного материала: Карбоновые кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. Химические свойства карбоновых кислот.	2	2 OK4
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение «Применение карбоновых кислот и их солей в медицине»	1	
Тема 2.17. Сложные эфиры и жиры	Содержание учебного материала: Сложные эфиры. Жиры, реакция этерификации	2	2 OK8
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение «Применение карбоновых кислот и их солей в медицине»	1	

<p>Тема 2.18. Углеводы. Моносахариды Дисахариды. Полисахариды</p>	<p>Содержание учебного материала: Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, пред- ставители каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества. Моно -сахариды. Строение и оптическая изомерия моносахаридов. Их классификация по числу атомов углерода и природе карбониль- ной группы. Формулы Фишера и Хеурса для изображения молекул моносахаридов. Отнесение моносахаридов к D- и L-ряду. Важнейшие представители моноз. Глюкоза, строение ее молекулы и физические свойства. Таутомерия. Химические свойства глюкозы: реакции по альдегидной группе («серебряного зеркала», окисление азотной кислотой, гидрирование). Реакции глюкозы как многоатомного спирта: взаимодей- ствие глюкозы с гидроксидом меди (II) при комнатной температуре и нагревании. Различные типы брожения (спиртовое, молочнокислое). Глюкоза в природе. Биоло- гическая роль и применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения молекулы и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль. Пентозы. Рибоза и дезоксирибоза как представители альдо- пентоз. Строение молекул. Дисахариды. Строение дисахаридов. Способ сочленения циклов. Восстанавливающие и невосстанавливающие свойства дисахаридов как следствие сочленения цикла. Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы. Лактоза и мальтоза как изомеры сахарозы. Полисахариды. Общее строение полисахаридов. Строение молекулы крахмала, амилоза и амилопектин. Физические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическая роль. Гликоген. Химические свойства крахмала. Строение элементарного звена целлюлозы. Влияние строения полимерной цепи на физические и химические свойства целлюлозы. Гидролиз целлюлозы, образование сложных эфиров с неорганическими и органическими кислотами. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном шелке, вискозе. Нахождение в природе и биологическая роль целлюлозы. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы.</p>	2	2 OK10
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: « Глюкоза , роль в организме человека»</p>	1	
	<p>Лабораторная работа №9 Дисахариды.</p>	2	2 OK4
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Гидролиз ди – сахаридов и поли – сахаридов»</p>	1	
	<p>Лабораторная работа №10 Полисахариды - качественные реакции на обнаружение углеводов. Углеводы. Моносахариды</p>	2	2 OK5
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Гидролиз ди – сахаридов и поли – сахаридов».</p>	1	

Тема 2.19. Азотсодержащие органические соединения. Амины. Анилин Аминокислоты	Содержание учебного материала Азотсодержащие органические соединения. Классификация и изомерия аминов. Понятие об аминах. Химические свойства аминов. Применение и получение аминов. Получение аминов. Работы Н.Н.Зинина. Анилин. Аминокислоты. Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Оптическая изомерия α -аминокислот. Номенклатура аминокислот Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков, их значение. Белки как компонент пищи. Проблема белкового голодания и пути ее решения.	2	2 ОК8
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Получение аминов из неорганических веществ, номенклатура»	1	
	Лабораторная работа №11 Белки.	2	2 ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Аминокислоты, белки, их значение в организме человека»	1	
	Лабораторная работа №12 Защита творческих работ. Генетическая связь органических веществ	2	2 ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Аминокислоты, белки, их значение в организме человека»	1	
Тема 2.20. Итоговое занятие	Содержание учебного материала Систематизация и обобщение знаний. Дифференцированный зачет.	2	2 ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся Систематизация и оформление материалов самостоятельных работ для итоговой сдачи	1	
Промежуточная аттестация: ДФК и дифференцированный зачёт ОУД.10 Химия (углубленный уровень)			
Всего:		210	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины:

3.1.1. При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями:

Оборудование учебного кабинета № 1119 «Кабинет естествознания»

- учебная мебель;
- классная доска;
- таблицы;
- лоток прямоугольный;
- стеклянная посуда для проведения лабораторных работ;
- спиртовки;
- очки визилюкс;
- шкаф вытяжной двухстворчатый со стеклом;
- стол лабораторный химический;
- стол демонстрационный химический;
- химические реактивы;
- методический уголок;
- уголок охраны труда

Комплект лицензионного программного обеспечения:

- права на программу: ЭОР «Химия. Тренажеры. Виртуальная лаборатория» (сетевая версия на компьютеры учебного заведения)

3.1.2. Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер с информационно-коммуникационной сетью "Интернет" и ЭИОС.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1. Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Артеменко, А.И. Органическая химия : учебник / Артеменко А.И. — Москва : КноРус, 2018. — 528 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05331-7. — URL: <https://book.ru/book/9240500>;

2. Глинка, Н.Л. Общая химия : учебное пособие / Глинка Н.Л. — Москва : КноРус, 2021. — 749 с. — ISBN 978-5-406-08333-8. — URL: <https://book.ru/book/939867>;

Дополнительная литература:

3. Глинка, Н.Л. Общая химия : учебное пособие / Глинка Н.Л. — Москва : КноРус, 2021. — 749 с. — ISBN 978-5-406-07956-0. — URL: <https://book.ru/book/938838>;

4. Журнал «Химия для школьников и учителей», 2019 год

3.2.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

5. ЭБС BOOK.ru – электронно-библиотечная система. Режим доступа: <https://www.book.ru/>;

6. Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. Режим доступа: <http://mindload.ru/login/index.php>;

7. Образовательная платформа «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru/>;

8. СПС «Консультант Плюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>;

9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа <http://elibrary.ru>

3.3. При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

3.3.1. Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

3.3.2. Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (сообщений и докладов), самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Форма и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
У 1. называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре.	- уметь называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре	- устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
У 2. определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений.	- уметь определять валентность химических элементов по химической формуле. - уметь характеризовать свойства химических элементов исходя из положения в периодической системе элементов. Уметь объяснить суть теории строения атома	- домашние задания проблемного характера; - устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
У 3. характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений.	- уметь объяснить суть теории строения атома	- устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
У 4 объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.	- уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;	- домашние задания проблемного характера; - устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
У 5 выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и	- уметь выполнять химический эксперимент	- домашние задания проблемного характера; - устный опрос; - тестовые задания;

органических веществ.		- опрос по индивидуальным заданиям
У 6 проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.	- уметь проводить самостоятельный поиск химической информации	- домашние задания проблемного характера; - устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
Знать:		
З 1. важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электро -отрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.	- знание основных законов химии.	- домашние задания проблемного характера; - устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
З 2. основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.	- знание основных законов химии	- домашние задания проблемного характера; - устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
З 3.- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения	- знание основных теорий химии	- домашние задания проблемного характера; - устный опрос; - тестовые задания;

органических соединений.		- опрос по индивидуальным заданиям
З 4.- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.	- знание важнейших веществ и материалов	- домашние задания проблемного характера; - устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
Результаты освоения общих компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- уметь называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре	- устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.	- знание основных законов химии.	- домашние задания проблемного характера; - устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- уметь проводить самостоятельный поиск химической информации	- домашние задания проблемного характера; - устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- знание основных теорий химии	- домашние задания проблемного характера; - устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- знание важнейших веществ и материалов	- домашние задания проблемного характера; - устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,	- знание основных законов химии	- домашние задания проблемного характера; - устный опрос;

руководством, потребителями.		- тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.	- знание важнейших веществ и материалов	-домашние задания проблемного характера; - устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	- уметь проводить самостоятельный поиск химической информации	-домашние задания проблемного характера; - устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку..	- знание важнейших веществ и материалов	-домашние задания проблемного характера; - устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	- уметь объяснить суть теории строения атома	- устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям
ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	- знание основных законов химии	-домашние задания проблемного характера; - устный опрос; - тестовые задания; - опрос по индивидуальным заданиям

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:

5.1 Пассивные: лекции (теоретические занятия), практические и лабораторные занятия.

5.2 Активные и интерактивные: мини-конференция, мозговой штурм.