

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 26.05.2022 № 125

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.10 ХИМИЯ

общеобразовательного учебного цикла
основной образовательной программы подготовки квалифицированных
рабочих, служащих
по профессии 43.01.09 Повар, кондитер

Сызрань, 2022

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии
математических и общих
естественнонаучных дисциплин
Протокол заседания цикловой
комиссии

от 23.05.2022 № 9

Председатель ЦК Мокрак Е.В.

СОГЛАСОВАНО

Методистом Разиевой Т.С.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
профессии 43.01.09 Повар, кондитер

от 24.05.2022

Разработчик: Власова Т.В., преподаватель химии ГБПОУ «СПК»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.10 Химия разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии среднего профессионального образования 43.01.09 Повар, кондитер, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1569)

- рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (утв. Министерством просвещения РФ 14 апреля 2021 г.),

– примерной программы учебного предмета Химия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный N 29749), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 апреля 2015 г. N 390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 года.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	7
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	8
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	21
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	24
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	29

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования ОУП.10 Химия на базовом уровне в пределах программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

На изучение предмета ОУП.10 Химия по профессии 43.01.09 Повар, кондитер отводится 294 часа в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (профильное обучение).

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе по предмету ОУП.10 Химия, реализуемой при подготовке студентов по профессии технического профиля, профильной составляющей являются разделы: общая и неорганическая химия, органическая химия.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными работами и практическими занятиями.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение предмета ОУП.10 Химия.

Контроль качества освоения предмета ОУП.10 Химия проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

Промежуточная аттестация в виде экзамена по предмету проводится за счет времени, отведенного на его освоение.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Химия — это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание общеобразовательной учебного предмета «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

Изучение химии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ПООП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Специфика изучения химии при овладении профессиями и специальностями технического профиля отражена в каждой теме раздела «Содержание учебного предмета» в рубрике «Профильные и профессионально значимые элементы содержания». Этот компонент реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написании рефератов, подготовке сообщений, защите проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнении химического эксперимента — лабораторных опытов и практических работ, решении практико-ориентированных расчетных задач и т. д.).

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

Общие цели изучения химии традиционно реализуются в четырех направлениях:

- 1) общее представление об идеях и методах химии;
- 2) интеллектуальное развитие;

- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие.

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах массовой информации, Интернете, учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Изучение общеобразовательного учебного предмета «Химия» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ПООП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС).

Профильной составляющей для раздела 1 «Общая и неорганическая химия» являются следующие дидактические единицы: атомно-молекулярная теория, химические понятия (вещество, химическая реакция, химический элемент и основы химического производства, теории строения атома и строения вещества, учение о периодичности, теория электролитической диссоциации, элементы химической термодинамики и кинетики, закон сохранения и превращения энергии, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон сохранения массы веществ, творческое наследие выдающихся ученых;

для раздела 2 «Органическая химия»: современная теория строения органических веществ, сведения о закономерностях возникновения и протекания химических реакций в органическом синтезе, методы исследования, используемые в химической науке, способствующие новым научным открытиям и созданию химических теорий.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет ОУП.10 Химия изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

2 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование раздела	Количество часов		
	максимальная учебная нагрузка	обязательная аудиторная учебная нагрузка	
		теоретическое обучение	ЛР и ПЗ
Раздел 1. Общая и неорганическая химия	150	120	30
Тема 1.1 Введение. Основные понятия и законы	12	10	2
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	18	16	2
Тема 1.3 Строение вещества	18	14	4
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая Диссоциация	18	14	4
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства	26	18	8
Тема 1.6 Химические реакции	18	14	4
Тема 1.7 Металлы и неметаллы	40	34	6
Раздел 2 Органическая химия	144	124	20
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	16	14	2
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	36	32	4
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения	44	38	6
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	58	40	8
Итого	294	244	50

По учебному плану на проведение консультаций по УП отводится 2 часа учебного времени, на проведение промежуточной аттестации в форме экзамена – 6 часов.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.10 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
РАЗДЕЛ 1 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		150
Тема 1.1 Введение. Основные понятия и законы	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент.</p> <p>2. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.</p> <p>3. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.</p> <p>4. Закон постоянства состава веществ. Способы отображения молекул: молекулярные и структурные формулы; шаростержневые и масштабные пространственные модели молекул.</p> <p>5. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>10</p> <p>не предусмотрено</p> <p>не предусмотрено</p> <p>2</p> <p>не предусмотрено</p> <p>не предусмотрено</p>

<p>Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Периодический закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>2. Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов. Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали.</p> <p>3. Элементы IA-группы. Щелочные металлы. Общая характеристика щелочных металлов на основании положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов.</p> <p>4. Элементы IIА-группы. Общая характеристика щелочноземельных металлов и магния на основании положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева. Кальций, его получение, физические и химические свойства. Важнейшие соединения кальция, их значение и применение.</p> <p>5. Элементы IVA-группы. Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева. Углерод и его аллотропия. Свойства аллотропных модификаций углерода, их значение и применение.</p> <p>6. Элементы УА-группы. Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение молекулы азота и аллотропных модификаций фосфора, их физические и химические свойства.</p> <p>7. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших.</p> <p>8. Изотопы. Современное понятие химического элемента. Закономерность Г.Мозли.</p>	16
	Демонстрации	не предусмотрено
	Лабораторные работы	не предусмотрено
	Практические занятия. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.	2
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено

<p>Тема 1.3 Строение вещества</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки.</p> <p>2. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.</p> <p>3. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ.</p> <p>4. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p> <p>5. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p> <p>6. Тонкодисперсные системы: коллоидные (золи и гели) и истинные (молекулярные, молекулярно-ионные и ионные). Эффект Тиндаля. Коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях.</p> <p>7. Единая природа химических связей: наличие различных типов связей в одном веществе, переход одного типа связи в другой и т.п.</p>	<p>14</p>
	<p>Демонстрации</p>	<p>не предусмотрено</p>
	<p>Лабораторные работы. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.</p>	<p>2</p>
	<p>Практические занятия. Составление уравнений реакций в молекулярной и ионных формах.</p>	<p>2</p>
	<p>Контрольные работы</p>	<p>не предусмотрено</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>не предусмотрено</p>

Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала: 1. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. 2. Водород. Двойственное положение водорода в периодической системе. Изотопы водорода. Тяжелая вода. Окислительные и восстановительные свойства водорода, его получение и применение. 3. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. 4. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. 5. Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. 6. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Диссоциация воды. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов. 7. Необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека. Обратимый гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз. Практическое применение гидролиза.	14
	Демонстрации	не предусмотрено
	Лабораторные работы. Приготовление раствора заданной концентрации	2
	Практические занятия. Составление уравнений реакций в молекулярной и ионных формах.	2
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено

<p>Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. 2. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. 3. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. 4. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. 5. Способы получения солей. Гидролиз солей. 6. Необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека. Обратимый гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз. Практическое применение гидролиза. 7. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. 8. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. 9. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла (на примере кальция и железа), неметалла (серы и кремния), переходного элемента (цинка). Генетические ряды и генетическая связь в органической и неорганической химии. 	<p>18</p>
	<p>Демонстрации</p>	<p>не предусмотрено</p>
	<p>Лабораторные работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Испытание растворов кислот, растворов щелочей. Взаимодействие солей с металлами, друг с другом. Гидролиз солей различного типа. 2. Свойства кислот, щелочей, солей. 3. Гидролиз солей 	<p>6</p>
	<p>Практические занятия. Составление реакций о.в.р. методом электронного баланса.</p>	<p>2</p>
	<p>Контрольные работы</p>	<p>не предусмотрено</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>не предусмотрено</p>

<p>Тема 1.6 Химические реакции</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. 2. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. 3. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. 4. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. 5. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Принцип Ле Шателье. 6. Вероятность протекания химических реакций. Внутренняя энергия, энтальпия. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Стандартная энтальпия реакций и образования веществ. Закон Г. И. Гесса и его следствия. Энтропия 7. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Природа реагирующих веществ. Температура (закон Вант—Гоффа). Концентрация. Катализаторы и катализ: гомо- и гетерогенный, их механизмы. 	<p>14</p>
	<p>Демонстрации</p>	<p>не предусмотрено</p>
	<p>Лабораторные работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры. 2. Реакции ионного обмена между растворами электролитов 	<p>4</p>
	<p>Практические занятия.</p>	<p>не предусмотрено</p>
	<p>Контрольные работы</p>	<p>не предусмотрено</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>не предусмотрено</p>

<p>Тема 1.7 Металлы и неметаллы</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. 2. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. 3. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. 4. Понятие коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии. 5. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение. 6. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. 7. Благородные газы. Электронное строение атомов благородных газов и особенности их химических и физических свойств. 8. Водородные соединения неметаллов. Получение аммиака и хлороводорода синтезом и косвенно. Физические свойства. 9. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности. 10. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях с фтором, кислородом, сложными веществами — окислителями (азотной и серной кислотами и др.). 11. Получение кислорода и его свойства. 12. Получение водорода и его свойства. 13. Получение пластической серы, химические свойства серы. 14. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Свойства угля: адсорбционные, восстановительные. 15. Общая характеристика халькогенов на основании их положения в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строения атомов. Халькогены — простые вещества. 16. Получение и применение кислорода и серы. 17. Халькогены в природе, их биологическая роль. 	<p>34</p>
	<p>Демонстрации</p>	<p>не предусмотрено</p>
	<p>Лабораторные работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получение, соби́рание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач. 2. Общие свойства металлов. 3. Решение экспериментальных задач по теме "Неметаллы" 	<p>6</p>
	<p>Практические занятия.</p>	<p>не предусмотрено</p>

	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено
РАЗДЕЛ 2 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		134
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений	Содержание учебного материала: 1. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. 2. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Структурная изомерия: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи и функциональной группы. 3. Структурная изомерия: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи и функциональной группы. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. 4. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. 5.Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). 6.Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). 7.Реакции замещения. Реакции изомеризации.	14
	Демонстрации	не предусмотрено
	Лабораторные работы	не предусмотрено
	Практические занятия. Изготовление моделей молекул органических веществ.	2
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала: 1.Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. Алканы как представители предельных углеводородов 2.Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Изомерия алканов. Получение алканов. 3.Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. 4.Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета, геометрическая. Получение и	32

<p>физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Реакции присоединения и радикального замещения..</p> <p>5.Алкены. Гомологический ряд и номенклатура. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Получение алкенов.</p> <p>6.Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Использование высокой реакционной способности алкенов в химической промышленности.</p> <p>7. Использование высокой реакционной способности алкенов в химической промышленности. Применение этилена на основе свойств.</p> <p>8.Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Гомологический ряд и номенклатура. Сопряженные диены. Получение диенов.</p> <p>9.Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.</p> <p>10.Алкины. Ацетилен. Гомологический ряд и номенклатура. Получение алкинов.</p> <p>11.Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. 12.Арены. Гомологический ряд и номенклатура. Получение аренов.</p> <p>13.Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.</p> <p>14.Природные источники углеводородов. Ароматизация алканов и циклоалканов. Алкилирование бензола.</p> <p>15.Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.</p> <p>16.Крекинг нефтепродуктов. Различные виды крекинга. Риформинг нефтепродуктов.</p>	
Демонстрации	не предусмотрено
Лабораторные работы. Получение этилена. Изучение его свойств	2
Практические занятия. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	2
Контрольные работы	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено

<p style="text-align: center;">Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация спиртов по типу углеводородного радикала, числу гидроксильных групп и типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой 2. Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Получение одноатомных спиртов. Химические свойства одноатомных спиртов. Этанол: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. 3. Многоатомные спирты. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Химические свойства многоатомных спиртов. Применение многоатомных спиртов. 4. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. 5. Понятие о карбонильных соединениях. Электронное строение карбонильной группы. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. 6. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. 7. Кетоны. Понятие о кетонах. Функциональная группа. Химические свойства. Получение кетонов. Применение кетонов. 8. Альдегиды и кетоны в природе (эфирные масла, феромоны). 9. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. 10. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. 11. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. 12. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды, дисахариды и полисахариды. 	<p style="text-align: center;">38</p>
--	--	---------------------------------------

	<p>Гомологический ряд и номенклатура. Получение углеводов. Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы на основе её свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.</p> <p>13. Дисахариды. Строение дисахаридов. Восстанавливающие и невосстанавливающие свойства дисахаридов. Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы. Лактоза и мальтоза как изомеры сахарозы.</p> <p>14. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества.</p> <p>15. 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. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном шелке, вискозе. Нахождение в природе и биологическая роль целлюлозы.</p> <p>16. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.</p> <p>17. Влияние строения полимерной цепи на физические и химические свойства целлюлозы.</p> <p>18. Нахождение в природе и биологическая роль целлюлозы.</p> <p>19. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы.</p> <p>Демонстрации</p>	не предусмотрено
	<p>Лабораторные работы.</p> <p>1. Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство неопределенного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди.</p> <p>2. Химические свойства спиртов.</p> <p>3. Качественные реакции на углеводы.</p>	6
	Практические занятия.	не предусмотрено
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено
<p>Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура.</p> <p>2. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу аминогрупп в молекуле.</p> <p>3. Получение аминов. Химические свойства аминов. Применение аминов.</p> <p>4. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе его свойств.</p>	40

	<p>5.Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Классификация аминокислот. Получение аминокислот.</p> <p>6.Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>7.Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p> <p>8.Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.</p> <p>9.Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p> <p>10.Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение.</p> <p>11.АТФ и АДФ, их взаимопревращение и роль этого процесса в природе. Понятие ДНК и РНК. Строение ДНК, ее первичная и вторичная структура.</p> <p>12. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Классификация ферментов.</p> <p>13.Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Норма потребления витаминов. Водорастворимые (на примере витаминов С, группы В и Р) и жирорастворимые (на примере витаминов А, D и E).</p> <p>14.Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классификация гормонов: стероиды, производные аминокислот, полипептидные и белковые гормоны.Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии химиотерапии.</p> <p>15.Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии химиотерапии.Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классификация гормонов: стероиды, производные аминокислот, полипептидные и белковые гормоны.</p>	
	Демонстрации	не предусмотрено
	Лабораторные работы. Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне. Денатурация	2

	раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.	
	Практические занятия. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон	6
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено
Консультации		2
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6
	Всего	302

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета ОУП.10 Химия обучающийся должен обладать следующими результатами:

личностные результаты:

– 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 в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметные результаты:

– - использование различных видов познавательной деятельности 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 в профессиональной сфере;

предметные результаты:

– 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.

В процессе освоения предмета у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК).

Освоение содержания учебного предмета ОУП.10 Химия обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер)
<p>Личностные УУД 1 Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; УУД 2 Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; УУД 3 Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>
<p>Регулятивные: УУД 4 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; УУД 5 Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p>	<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>Познавательные УУД 6 Умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; УУД 7 Использование различных видов познавательной деятельности основных интеллектуальных операций (постановки</p>	<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных</p>

<p>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;</p> <p>УУД 8 Использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</p>	<p>общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>
<p>Коммуникативные</p> <p>УУД 9 Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p>УУД 10 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;</p> <p>УУД 11 Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p>	<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере..</p>

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные материалы по темам предмета.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор и ноутбук;
- экран.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: - не предусмотрено.

Информационное обеспечение обучения

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

Для преподавателей

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
4. Габриелян, Олег Саргисович. Химия [Текст] : для профессий и специальностей технического профиля : учебник : [для СПО] / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - 2-е изд., стереот. - Москва : Академия, 2016. - 253, [1] с. : .: Общая химия. Учебник / Под ред. Дунаева С.Ф.. - М.: Academia, 2017. - 160 с.
5. Химия [Текст] : практикум : [учебное пособие для НПО и СПО] / О. С. Габриелян

- [и др.] ; под ред. О. С. Габриеляна. - Москва : Академия, 2016. - 300, [1] с. : ил. ; 22 см. - Библиогр.: с. 289-290
6. Глинка, Н.Л. Общая химия (для спо) / Н.Л. Глинка. - М.: КноРус, 2019. - 360 с.
7. Френкель, Е.Н. Самоучитель по химии: общая химия: 2 уровень / Е.Н. Френкель. - РнД: Феникс, 2017. - 255 с.
8. Хрущева, И.В. Общая и неорганическая химия: Учебник / И.В. Хрущева, В.И. Щербаков, Д.С. Леванова. - СПб.: Лань П, 2016. - 496 с.

Для студентов

1. Общая химия. Учебник / Под ред. Дунаева С.Ф.. - М.: Academia, 2017. - 160 с.
2. Бабков, А.В. Общая, неорганическая и органическая химия / А.В. Бабков. - М.: МИА, 2016. - 568 с.
3. Волков, А. Химия: общая, неорганическая и органическая. Полный курс подготовки к ЕГЭ: 2150 тестовых заданий с решениями / А. Волков. - М.: Омега-Л, 2017. - 304 с.
4. Грибанова, О.В. Общая и неорганическая химия: опорные конспекты: опорные конспекты, контрольные и тестовые задания / О.В. Грибанова. - РнД: Феникс, 2019. - 272 с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Нараев, В.Н. Общая химия: Учебное пособие / В.Н. Нараев, Е.А. Александрова, Т.Б. Пахомова. - СПб.: Лань, 2018. - 164 с.
2. Френкель, Е.Н. Самоучитель по химии: общая химия: 2 уровень / Е.Н. Френкель. - РнД: Феникс, 2017. - 255 с.

Для студентов

1. Никольский, А. Б. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 507
2. Френкель, Е.Н. Общая химия. Самоучитель. Эффективная методика, которая поможет сдать экзамены и понять химию / Е.Н. Френкель. - М.: АСТ, 2017. - 320 с.

6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания		
<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; - описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; -раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии; - раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории; - называть химические элементы; - определять валентность атома элемента в соединениях; - определять тип химических реакций; - называть признаки и условия протекания химических реакций; - соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; -характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода; -получать, собирать кислород и водород; - раскрывать смысл закона Авогадро; - раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»; - раскрывать смысл понятия «раствор»; -характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; - раскрывать смысл 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основных понятий химии; – демонстрация знаний по базовым понятиям основных свойств веществ; демонстрация знаний по определению основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция»; – демонстрация знаний по формулировке основных законов; – демонстрация знаний по понятиям простых и сложных веществ; – демонстрация знаний по решению химических уравнений; – демонстрация знаний «тепловой эффект реакции», «молярный объем»; – демонстрация знаний по определению основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; - демонстрация знаний по строению периодической таблицы Д.И.Менделеева, физического смысла атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе; - демонстрация знаний по раскрытию смысла понятий: «химическая связь», «электроотрицательность», «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» 	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнении практических заданий и лабораторных работ; – проведении проверочных работ; – проведении опросов; – решении ситуационных задач; – составлении уравнений химических реакций; – выполнении самостоятельной работы; – при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; – проведении промежуточной аттестации.

<p>Периодического закона Д.И. Менделеева;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева; - раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»; - раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»; -раскрывать смысл теории электролитической диссоциации; 	<p>«восстановитель», «окисление», «восстановление»;</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний по раскрытию смысла теории электролитической диссоциации. 	
Умения		
<ul style="list-style-type: none"> - определять состав веществ по их формулам; -составлять уравнения химических реакций; -пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; - готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; - вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе; - составлять формулы неорганических соединений изученных классов; - распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; -характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений; - вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; - вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; - вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определять состав веществ по их формулам; – демонстрация умений составлять уравнения химических реакций; – демонстрация умений пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; демонстрация умений готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; – демонстрация умений составлять формулы неорганических соединений изученных классов; - демонстрация умений распознаванию опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; – демонстрация умений по вычислению относительной молекулярной и молярной массы веществ; – демонстрация умений по вычислению массовой доли химического элемента по формуле соединения; – демонстрация умений по составлению полных и 	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнении практических заданий, лабораторных работ; – проведении проверочных работ; – проведении опросов; – решении ситуационных задач, составление уравнений химических реакций;; – выполнении самостоятельной работы; – при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; – проведении промежуточной аттестации.

<p>реакции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; -определять окислитель и восстановитель; - составлять уравнения окислительно восстановительных реакций; - определять степень окисления атома элемента в соединении; - распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород,водород; - проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака; -определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами; - называть факторы, влияющие на скорость химической реакции. 	<p>сокращенных ионных уравнений реакции обмена;</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений по определению окислителя и восстановителя, составлению уравнений окислительно восстановительных реакций, степени окисления; – демонстрация умений по распознаванию опытным путем газообразных веществ: кислорода,водорода, углекислого газа, аммиака; -демонстрация умений по определению возможности протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами; -демонстрация умений по определению факторов, влияющих на скорость химической реакции. 	
---	--	--

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Коды компетенций, формированию которых способствует учебное занятие
1.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	2	Презентация	УУД 1, УУД 10, УУД 11
2.	Электролитическая диссоциация	2	Презентация	УУД 5, УУД 9
3.	Общие свойства металлов	2	Презентация	УУД 3, УУД 8