


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУРСАВСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ «ИНТЕГРАЛ»**

Утверждаю:

*Заместитель директора по ТО
колледжа «Интеграл»*

 *Н.Н.Тучина*
«30» мая 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДБ.09 ХИМИЯ**

по специальности:

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

с. Курсавка
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, предназначена для реализации ППССЗ по специальности: 09.02.07 «Информационные системы и программирование»


Организация-разработчик: ГБПОУ «Курсавский региональный колледж «Интеграл».

Разработчик: Ключкова Оксана Евгеньевна, преподаватель ГБПОУ КРК «Интеграл»

Рассмотрена, утверждена и рекомендована к применению на заседании методического Совета ГБПОУ КРК «Интеграл»

Протокол № 5 от 30 МАЯ 2022 г.

Председатель



Н.Н.Тучина

357070 Ставропольский край,
Андроповский район,
с.Курсавка, ул. Титова, 15
тел.: 8(86556)6-39-82, 6-39-83
факс:6-39-79
krk@mosk.stavregion.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.09 ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Разработана в соответствии с ФГОС СОО.

1.2. Место дисциплины в структуре программ подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

Рабочая программа ориентирована 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 естественнонаучной 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).

Курс общей химии ставит своей задачей интеграцию знаний студентов по неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ в закономерностях протекания химических реакций между ними.

Освоение содержания учебной дисциплины «ОДБ.11 Химия», обеспечивает достижение студентами 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 повышения 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;

• **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 в 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.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие компетенции:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося на 78 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося 0 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)	<i>117</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>78</i>
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	<i>8</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>0</i>
питания»	
Итоговая аттестация в форме	<i>Дифференци рованный зачёт</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДБ.09 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Повторение фундаментальных понятий курса химии	Содержание учебного материала	2	
	Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 1.	Общая и неорганическая химия	43	
Введение	Содержание учебного материала	1	
	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1. Основные понятия и законы химии.	Содержание учебного материала	5	
	Основные понятия химии. 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.		1
	Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.		2
	Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Модели молекул простых и сложных веществ (шаростержневые и Стюарта–Бриггса). Коллекция простых и сложных веществ. Некоторые вещества количеством 1 моль. Модель молярного объема газов. Аллотропия фосфора, кислорода, олова.		1

	Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово). Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 2. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	Содержание учебного материала	5	1
	Атом. Обобщение ранее полученных знаний об атоме. Состав атома: ядро (протоны и нейтроны), электроны, их заряд и масса. Заряд ядра — важная характеристика атома. Изотопы. Электронная схема атома. Развитие представлений о сложном строении атома. Состояние электронов в атоме. Двойственная природа электрона. Атомная орбиталь и электронное облако. Форма орбиталей (s-, p-, d-орбитали). Максимальное число электронов на энергетических уровнях и подуровнях. Распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням в атомах элементов первых четырех периодов. Электронная классификация элементов: s-, p-, d-семейства. Валентные электроны s-, p- и d-элементов. Графическая схема строения электронных слоев атомов (электронно-графическая формула).		1
	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома. Современная формулировка периодического закона. Физический смысл номеров периода и группы. Причины периодичности изменения характеристик и свойств атомов элементов и их соединений на примерах малых и больших периодов, главных подгрупп. Физический смысл периодического закона. Общая характеристика элемента и свойств его соединений на основе положения элемента в Периодической системе. Предсказание свойств веществ на основе периодического закона. Значение периодического закона для развития науки и понимания научной картины мира.		1
	Демонстрации Модели электронных облаков разной формы.		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Упражнения по составлению электронно-графических формул строения атома	1	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.	Содержание учебного материала	7	

Строение вещества	<p>Ковалентная химическая связь, механизмы ее образования: обменный и донорно-акцепторный.</p> <p>Полярная и неполярная ковалентная связь.</p> <p>Валентность и валентные возможности атома в свете теории строения атома. Основное и возбужденное состояние атома. Степень окисления. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления».</p> <p>Количественные характеристики химической связи: энергия связи, длина связи. Свойства ковалентной связи: насыщаемость, направленность. σ-Связи и π-связи.</p> <p>Понятие о гибридизации атомных орбиталей. Виды гибридизации атомных орбиталей. Зависимость пространственного строения молекул от вида гибридизации (линейная, треугольная и тетраэдрическая форма молекул).</p>		1
	Ионная связь как предельный случай ковалентной полярной связи. Сравнение свойств ковалентной и ионной связей.		1
	Водородная связь . Механизм образования водородной связи: электростатическое и донорно-акцепторное взаимодействие. Сравнение свойств ковалентной и водородной связи. Влияние водородной связи на свойства веществ.		1
	Металлическая связь , ее особенности. Зависимость свойств веществ от типа связи между частицами в кристаллах. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.		1
	Типы кристаллических решеток ; ионные, атомные, молекулярные и металлические кристаллические решетки.		1
	<p>Демонстрации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модели молекул различной геометрической формы. 2. Модели кристаллических решеток, коллекция кристаллов. 3. Опыты, раскрывающие взаимосвязь строения вещества с его свойствами. 		1
	Лабораторные опыты . Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем		2
	Профильные и профессионально значимые элементы содержания . Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис.		1
	Лабораторная работа	-	
	Практические занятия	-	

	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 4. Химические реакции и закономерности их протекания	Содержание учебного материала	5	
	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.		1 2
	Скорость реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции: природа реагирующих веществ, концентрация, температура (правило Вант-Гоффа). Площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ. Энергия активации. Катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ. Роль катализаторов в природе и интенсификации технологических процессов.		1 2
	Обратимые и необратимые реакции. Понятие химического равновесия. Химическое равновесие в гомо- и гетерогенных реакциях. Факторы, влияющие на смещение равновесия (концентрация реагентов, температура и давление). Принцип Ле Шателье. Роль смещения равновесия в увеличении выхода продукта в химической промышленности.		1 2
	Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Восстановители и окислители. Окислительно-восстановительная двойственность. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.		1 2
	Демонстрации 1. Экзо- и эндотермические реакции (гашение извести и разложение дихромата аммония). 2. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами при разных концентрациях и температурах). 3. Действие катализаторов и ингибиторов на скорость химической реакции. 4. Влияние площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ на скорость химической реакции (взаимодействие гранул и порошка цинка или мела с соляной кислотой одинаковой концентрации).		1
	Лабораторные опыт Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ. Окислительно-восстановительные реакции.		2

	Расчетные задачи 1. Определение скорости реакции по изменению концентрации реагирующих веществ. 2. Решение задач с использованием правила Вант-Гоффа.		2
	Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы. Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы		1
	Лабораторная работа	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:\	-	
Тема 5. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала	8	
	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.		1
	Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Классификация дисперсных систем. Золи, гели, понятие о коллоидах. Истинные растворы. Образование растворов. Механизм и энергетика растворения. Химическое равновесие при растворении. Растворимость веществ в воде. Насыщенный раствор. Влияние на растворимость природы растворяемого вещества и растворителя, температуры и давления.		1
	Способы выражения состава растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.		1 2
	Электролитическая диссоциация. Зависимость механизма диссоциации от характера химических связей в электролитах. Слабые и сильные электролиты.		1 2
	Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Значение среды растворов для химических и биологических процессов.		1
	Реакции ионного обмена в водном растворе. Условия протекания реакций: выпадение осадка, выделение газа, образование слабого электролита.		1
	Демонстрации		1

	1. Образцы дисперсных систем с жидкой средой. 2. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей. 3. Эффект Тиндаля. 4. Получение насыщенного раствора. 5. Окраска индикаторов в различных средах		
	Лабораторные опыты Тепловые явления при растворении. Реакции ионного обмена в растворе.		2
	Расчетные задачи Расчет массовой доли растворенного вещества.		2
	Практическая работа. Приготовление раствора заданной концентрации.		2
	Профильные и профессионально-значимые элементы содержания. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Решение задач на массовую долю		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6. Классификация неорганических соединений.	Содержание учебного материала	4	
	Классификация неорганических соединений. Обобщение свойств неорганических соединений важнейших классов.		1 1
	Оксиды. Классификация оксидов по химическим свойствам, физические и химические свойства.		1
	Гидроксиды: <ul style="list-style-type: none"> • основания, их диссоциация и химические свойства; • кислоты, их диссоциация и химические свойства; • амфотерные гидроксиды, их химические свойства 		1
	Соли: <ul style="list-style-type: none"> • средние соли, их диссоциация и химические свойства; • кислые соли, способы их получения, диссоциация, перевод кислых солей в средние; • основные соли, их состав, номенклатура, способы получения, диссоциация, перевод основных солей в средние. 		1
	Гидролиз солей. Понятие о гидролизе. Гидролиз солей различных типов (исключая полный		1

	гидролиз солей). Степень гидролиза. Влияние температуры и концентрации на степень гидролиза. Смещение равновесия гидролиза.		2
	Генетическая связь между классами неорганических соединений.		1, 2
	Демонстрации 1. Реакции, характерные для основных, кислотных и амфотерных оксидов и гидроксидов. 2. Получение и свойства средних, кислых и основных солей. 3. Гидролиз солей различных типов.		1
	Лабораторные опыты Распознавание оксидов. Распознавание катионов натрия, магния и цинка. Получение кислой соли. Получение основной соли.		2
	Практическая работа Гидролиз солей.		2
	Расчетные задачи Решение задач по материалу темы.		2
	Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы. Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы		1
	Лабораторная работа	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 7. Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала	6	1
	Неметаллы. Общий обзор неметаллов. Положение элементов, образующих простые вещества — неметаллы, в Периодической системе. Особенности строения их атомов. Строение простых веществ — неметаллов. Аллотропия. Способы получения неметаллов. Физические и химические свойства неметаллов. Окислительно-восстановительная двойственность неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами и водородом, неметаллами, атомы которых имеют более низкое значение		

	электроотрицательности, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства в реакциях с кислородом, фтором и оксидами (углерод, водород). Реакция диспропорционирования: взаимодействие галогенов (кроме фтора) и серы со щелочами, хлора и брома с водой. Роль неметаллов в природе и технике.	
	Металлы. Общий обзор металлов. Положение элементов, образующих простые вещества — металлы, в Периодической системе. Особенности строения их атомов. Нахождение металлов в природе и способы их получения. Физические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства металлов: взаимодействие с простыми веществами — неметаллами, со сложными веществами: с водой, растворами щелочей и кислот, кислотами-окислителями (азотная и концентрированная серная), растворами солей.	1
	Применение металлов, их сплавов и соединений в промышленности и современной технике. Роль металлов в природе и жизни организмов.	1
	Демонстрации 1. Модели кристаллических решеток иода, алмаза и графита. 2. Взаимодействие серы с кислородом, водородом и раствором щелочи. 3. Вытеснение менее активных галогенов из их соединений (галогенидов) более активными галогенами. 4. Коллекция металлов с различными физическими свойствами. 5. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 6. Взаимодействие алюминия или цинка с растворами серной и азотной кислот.	1
	Лабораторные опыты Взаимодействие металлов с растворами щелочей	2
	Практическая работа 1. Экспериментальные задачи по разделу «Вещества и их свойства». 2. Идентификация неорганических соединений	
	Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. Производство чугуна и стали. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты	1

	Лабораторная работа	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Раздел 2.	Органическая химия	30	
Тема 1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала	5	1
	Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических соединений и реакций с их участием. Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия. Значение теории химического строения.		
	Демонстрации 1. Образцы органических веществ, изделия из них. 2. Модели молекул бутана и изобутана.		1
	Расчетные задачи Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовой доле элементов или по данным о продуктах сгорания.		2
	Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовой доле элементов или по данным о продуктах сгорания.	1	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	8	1
	Алканы. Электронное и пространственное строение молекулы метана. sp^3 -гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия углеродного скелета. Физические свойства алканов и их зависимость от молекулярной массы. Химические свойства: галогенирование (на примере метана и этана), горение, термические превращения (разложение, крекинг, дегидрирование, изомеризация). Конверсия метана. Нахождение в природе и применение алканов.		

	<p>Алкены. Электронное и пространственное строение молекулы этилена. sp^2-гибридизация орбиталей атома углерода. σ-Связи и π-связи. Гомологический ряд, номенклатура. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положения двойной связи в молекуле). Закономерности изменения физических свойств алкенов. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение) и полимеризации.</p> <p>Промышленные и лабораторные методы получения алкенов: дегидрирование и термический крекинг алканов и дегидратация спиртов.</p>		1
	<p>Алкадиены. Понятие о диеновых углеводородах. Бутадиен-1,3 (дивинил) и 2-метилбутадиен-1,3 (изопрен). Получение и химические свойства: реакции присоединения и полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Работы С. В. Лебедева.</p>		1
	<p>Алкины. Электронное и пространственное строение молекулы ацетилена. sp-Гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Физические и химические свойства (на примере ацетилена). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение). Получение ацетилена карбидным и метановым способами, его применение.</p>		1
	<p>Демонстрации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт) 2. Схема образования ковалентной связи в неорганических и органических соединениях. 3. Шаростержневые и масштабные модели молекул углеводородов. 4. Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой. 5. Коллекция образцов нефти и продуктов ее переработки. 		1
	<p>Лабораторные опыты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изготовление моделей молекул углеводородов и их галогенопроизводных 2. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена. 3. Ознакомление с образцами каучуков, резины, эбонита. 		2
	<p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Правило В.В. Марковникова. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука.</p> <p>Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации</p>		1

	<p>винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилен в бензол.</p> <p>Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил.</p> <p>Основные направления промышленной переработки природного газа.</p> <p>Попутный нефтяной газ, его переработка.</p> <p>Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива.</p> <p>Коксохимическое производство и его продукция.</p>		
	Лабораторная работа	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<p>Тема 3.</p> <p>Кислородсодержащие органические соединения</p>	Содержание учебного материала	9	
	<p>Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.</p> <p>Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p>		1
	<p>Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p>		1
	<p>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.</p>		1
	<p>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. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.</p>		1
	Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные		1

	<p>эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p>Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).</p> <p>Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.</p> <p>Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \longrightarrow полисахарид.</p> <p>Демонстрации.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Окисление спирта в альдегид. 2. Качественные реакции на многоатомные спирты. 3. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. 4. Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди(II). 5. Качественная реакция на крахмал. <p>Лабораторные опыты.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II). 2. Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство непредельного характера жидкого жира. 3. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). 4. Качественная реакция на крахмал. <p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним.</p> <p>Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола.</p> <p>Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности.</p> <p>Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая).</p>		<p></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
--	---	--	---

	Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Синтетические моющие средства. Молочнокислое брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксилин.		
	Лабораторная работа	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала	5	1
	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.		
	Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.		1
	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.		1
	Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.		1
	Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити.		1
	Лабораторные опыты. Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.		2
	Практические работы. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.		2
	Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Использование гидролиза		1

	белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон.		
	Лабораторная работа	-	
	Практические занятия Генетическая связь между классами органических соединений	1	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия».

Оборудование учебного кабинета: комплект учебной мебели на учебную группу, учебная доска, учебные пособия, УМК по дисциплине " ОДБ.11 Химия", настенные стенды постоянной экспозиции «Таблица по правилам поведения в химическом кабинете», «Периодическая система Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Предельные углеводороды», «Классификация органических соединений». Набор таблиц «Основы химических знаний», коллекция «Волокна» демонстрационная, коллекция «Нефть и продукты её переработки» демонстрационная, коллекция «Пластмассы», коллекция «Металлы», набор атомов для составления молекул, портреты учёных-химиков. Комплект реактивов и лабораторной посуды.

Технические средства обучения: проектор, компьютер

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Габриелян, О. С. Химия : учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - 4-е изд. - М. : Академия, 2018. - 336 с. : ил. ; МО. - (Среднее профессиональное образование).
2. Габриелян О. Химия 11кл.: Базовый уровень: мет. пос. -М.:Дрофа, 2018.-192с.
3. Габриелян О.С. Химия 10кл.: контр.и провер. работы к уч.Габриеляна О. Баз.уров.-М.:Дрофа,2018.-256с.
4. Габриелян О.С. , Остроумов И.Г. Химия. Материалы для подготовки к ЕГЭ и вступительным экзаменам в ВУЗы (вып/ вступ.экз) -М.: Дрофа, 2018.-703с.

5. Габриелян О. Химия 11кл.: контр. и пров. работы к уч. Габриеляна О. Базов.ур.-М.:Дрофа,2018.-224с.
6. Габриелян О. Химия. Пособие для шк. и поступ. в вузы. - М.:Дрофа,2019.-704с.
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля. ОИЦ "Академия" 2020-365с.

Дополнительные источники:

1. Врублевский, А. И. Тренажер по химии. Вся химия в задачах и упражнениях с примерами решений / А. И. Врублевский. – Минск : Красико – Принт, 2020-368с.
2. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2020- 340с.
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2018- 354с.
4. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2018-360с.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.chemistry.ru/>, учебник по химии, от строения атомов до биохимии. Анимационные модели. Дата обращения 29.05.2022 г.
2. <http://www.xumuk.ru/>, сайт о химии. Учебники и энциклопедии по химии в помощь студентам и школьникам. Форум химиков. Редактор химических формул. Дата обращения 29.05.2022 г.
3. school-collection.edu.ru, Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. Дата обращения 29.05.2022 г.
4. <http://hemi.wallst.ru/>, Электронный учебник для средней школы. Дата обращения 29.05.2022 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<p align="center">Результаты обучения</p> <p>Освоение содержания учебной дисциплины «ОУДБ.10 Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>• личностных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 повышения 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; <p>• метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 в профессиональной 	<p>Фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. Проведение тестирования, практических и контрольных работ, химического диктанта. Защита индивидуального проекта.</p>

<p>сфере;</p> <p>• предметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
---	--

Разработчик:

ГБПОУ КРК «Интеграл», преподаватель О.Е.Клочкова