МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАНДАЛАКШСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ МО «КИК»)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00815DAAB2AF7E1B6BE6A6EEFC235DC35B
Владелец: Чалая Екатерина Ефимовна
Действителен: с 10.05.2023 до 02.08.2024

Утверждаю
Директор ГАПОУ МО «КИК»
_____Е.Е.Чалая
«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ХИМИЯ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в соответствии с рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределахосвоения образовательной программы среднего профессионального образованияна базе основного общего образования (Письмо Минпросвещения России от 01.03.2023 № 05-592) с учётом современных мировых требований, предъявляемых к среднему образованию, и традиций российского образования.

Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Организация - разработчик: ГАПОУ МО «Кандалакшский индустриальный колледж».

ОДОБРЕНА
предметной (цикловой) комиссией преподавателей естественно-математических и специальных дисциплин технического профиля

Протокол № 10 от «20» июня 2023 г.
Председатель _____/М.В.Немцева /

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в соответствии с рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределахосвоения образовательной программы среднего профессионального образованияна базе основного общего образования (Письмо Минпросвещения России от 01.03.2023 № 05-592).

Заместитель директора по УПР

_____/Ю.В.Саломахин/

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 21

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена. Составляющими предмета «Химия» являются базовые курсы —«Общая и неорганическая химия» и «Органическая химия», основным компонентом содержания которых являются основы базовой науки: система знаний по неорганической химии (с включением знаний из общей химии) и органической химии. Формирование данной системы знаний при изучении предмета обеспечивает возможность рассмотрения всего многообразия веществ на основе общих понятий, законов и теорий химии.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Химия» относится к циклу «Общеобразовательная подготовка».

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины

Главными целями изучения предмета «Химия» являются:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира,
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;
- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.
- адаптация к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
- формирование функциональной грамотности, то есть способов и умений активного получения знаний и применения их в реальной жизни для решения практических задач.
- формирование ключевых компетенций: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического

содержания;

- формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности;
- воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

1.4. Результаты усвоения учебной дисциплины

Освоение учебной дисциплины «Химия» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания:

- осознания своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;
- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;
- готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

2. Патриотического воспитания:

- ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;
- уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;
- интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3. Духовно-нравственного воспитания:

- нравственного сознания, этического поведения;
- способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

4. Формирования культуры здоровья:

- понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни; необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
- соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;

- понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознания последствий и неприятия вредных привычек;

5. Трудового воспитания:

- коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;
- установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности;
- интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;
- уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;
- готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

6. Экологического воспитания:

- экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;
- понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
- осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;
- активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
- наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности;

7. Ценности научного познания:

- сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;
- убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;
- интереса к познанию и исследовательской деятельности;
- готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

- интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания и овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1. Базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;
- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
- использовать при освоении знаний приёмы логического мышления — выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;
- выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;
- устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;
- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
- применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления — химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции — при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций;

2. Базовые исследовательские действия:

- владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;
- формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;
- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;
- приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

3. Приёмы работы с информацией:

- ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;
- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;
- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и т. п.);
- использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;
- использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

- задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
- выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

- самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;
- осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

- обязательная учебная аудиторная нагрузка обучающегося **183** часа;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	**212**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	**183**
в том числе:	
теоретическое обучение	**166**
контрольные работы	**3**
лабораторные работы	**14**
индивидуальный проект	**16**
консультации	**13**
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины«Химия»

Название раздела (темы)	Основное содержание раздела (темы)	Объем часов	Основные виды деятельности обучающихся
Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева Строение атомов.	**Содержание учебного материала** Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, *s-, p-, d*-элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов.Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам.	**8**	Раскрывать смысл изучаемых понятий (выявлять их характерные признаки), устанавливать их взаимосвязь. Раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции. Характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1—4 периодов, используя понятия «*s-, p-, d*-электронные орбитали», «энергетические уровни». Объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам

			Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.
Строение вещества. Многообразие веществ.	**Содержание учебного материала** Строение вещества.Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи. Водородная связь. ВалентностьивалентныевозможностиатомовГибридизацияатомныхорбиталей. Представления о комплексныхсоединениях Состав комплексного иона: комплексообразователь, лиганды Координационное число. Номенклатура комплексных соединений. Значение комплексных соединений. Понятие о координационной химии. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы.Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решёток и свойства веществ. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.	**10**	Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. Определять виды химической связи (ковалентной, ионной, металлической, водородной) в соединениях; тип кристаллической решётки конкретного вещества. Определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава. Объяснять зависимость свойств веществ от вида химической связи и типа кристаллической решётки Проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля

			вещества в растворе
Химические реакции	**Содержание учебного материала** Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип ЛеШателье. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Ионное произведениеводыСредаводныхрастворов:кислотная,нейтральная,щелочная.Водородныйпоказатель (pH)раствора. Реакции ионного обмена. Гидролиз неорганических веществ.Окислительно-восстановительные реакции	**15**	Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. Классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости, участию катализатора и т п); самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации химических реакций Объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов. Определять характер смещения химического равновесия в

			зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье). Составлять уравнения реакций различных типов; полные и сокращённые ионные уравнения реакций, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца. Подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент: по определению среды водных растворов веществ, выявлению условий протекания реакций ионного обмена, изучению влияния различных факторов на скорость реакций.
Неметаллы	**Содержание учебного материала** Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия	**30**	Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их

	неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Водород.Получение,физическиеихимическиесвойства(реакции сметалламиинеметаллами,восстано-вительныесвойства)Гидриды. Применение важнейших неметаллов и их соединений. ГалогеныНахождениевприроде,способыполучения,физические ихимическиесвойстваГалогеново-дородыВажнейшиекислородсодержащиесоединениягалогеновЛабораторныеипромышленныеспосо быполучениягалогеновПримененіегалогеновиихсоединений Кислородиозон. Лабораторные и промышленные способы получениякислородаФизические и химическиесвойства кислорода и озонаПримененіекислородаиозона.Оксиды ипероксиды. СераНахождение в природе, способыполучения, физические и химические свойстваСероводород, сульфидыОксид серы(IV), оксид серы(VI)Сернистая и серная кислоты и их солиОсобенности свойств серной кислотыПримененіе серы и её соединенийАзотНахождение в природе, способыполучения,физическиеихимические свойства. Аммиак, нитридыОксидыазотаАзотистаяиазотнаякислоты и ихсолиОсобенности свойствазотнойкислотыПримененіе азота.		характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений.Объяснять общие закономерности в изменении свойств неметаллов и их соединений с учётом строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.Характеризовать (описывать) общие химические свойства неметаллов, их важнейших соединений, подтверждая это описание примерами уравнений соответствующих химических реакций. Характеризовать влияние неметаллов и их соединений на живые организмы; описывать применение в различных областях практической деятельности человека.Раскрывать

			сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций. Наблюдать и описывать демонстрационные опыты; проводить и описывать химический эксперимент. Представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе.
	Лабораторные работы: №1. Качественныереакциинанеорганические ионы и катион водорода . № 2**.** Получениеисобираниегазов.	**2**	
Металлы	**Содержание учебного материала** Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Распространениехимическихэлементов-металловвземнойкоре.Общие физические свойства металловПрименениеметалловвбытуитехникеСплавыметаллов Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Металлургия. Коррозия металлов. Способы защиты от	**20**	Характеризовать (описывать) общие химические свойства металлов, их важнейших соединений, подтверждая это описание примерами уравнений соответствующих химических реакций; применение металлов в

	коррозии. Магнийи кальций: получение, физическиеихимическиесвойства,применениепростыхвеществииxсоединений Жёсткостьводыиспособыеёустранения. Алюминий:получение,физическиеи химические свойства, применениепростоговеществаиегосоединенийАмфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия. Общая характеристика металловпобочныхподгрупп(Б-групп)ПериодическойсистемыхимическихэлементовФизические и химические свойствахромаиегосоединенийОксидыигидроксидыхрома(II),хрома(III)ихрома(VI) Хроматыидихроматы,ихокислительныесвойстваПолучениеиприменениехромаФизические и химические свойствамарганцаиегосоединений. Важнейшиесоединениямарганца(II),марган-ца(IV),марганца(VI)имарганца(VII)Перманганат калия, его окислительныесвойства. Физические и химические свойстважелеза и его соединенийОксиды,гидроксидыисолижелеза(II)ижелеза(III)Получение и применениежелезаиегосплавов Медь: получение, физические и химические свойства, применение простоговеществаи егосоединений Цинк:получение,физическиеихимическиесвойства,применениепростоговещества и его соединенийАмфотерные свойства оксида и гидроксидацинка,гидроксокомплексыцинка		различных областях, а также использование их для создания современных материалов и технологий. Раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций. Проводить реакции, подтверждающие характерные свойства изучаемых веществ; распознавать опытным путём ионы металлов, присутствующие в водных растворах.Наблюдать и описывать демонстрационные опыты; проводить и описывать химический эксперимент. Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием.Проводить вычисления по уравнениям химических

			реакций.Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность.
	Лабораторные работы: № 3 «Химические свойства металлов» № 4 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	**2**	
Химия и жизнь	**Содержание учебного материала** Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины.Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ. Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения. Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов; правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.	**8**	Раскрывать роль химии в решении экологических проблем человечества, описывать основные направления развития химической науки и технологии.Применять правила безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правила поведения в целях сбережения здоровья и окружающей среды; понимать вред воздействия на живые организмы. Анализировать и критически оценивать информацию, связанную с химическими процессами и их влиянием на состояние окружающей среды.

			Использовать полученные знания и представления о сферах деятельности, связанных с наукой и современными технологиями, как основу для ориентации в выборе своей будущей профессиональной деятельности.Принимать участие в обсуждении проблем химической и экологической направленности, высказывать собственную позицию по проблеме и предлагать возможные пути её решения.
	Контрольная работа № 1по теме: «Неорганическая химия»	**1**	
	Консультации	**7**	
Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений	**Содержание учебного материала**	**8**	Раскрывать смысл изучаемых понятий (выявлять их характерные признаки), устанавливать их взаимосвязь. Применять положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова для
	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ- и π-связи.Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.		
	Лабораторная работа№ 5 по теме «Качественное определение углерода и водорода в органических соединениях».	**1**	

			объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения.Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных формул органических веществ.Определять виды химической связи в органических соединениях. Раскрывать роль органической химии в жизни человека, иллюстрировать связь с другими науками. Наблюдать и описывать демонстрационные опыты; проводить и описывать лабораторные опыты.
Предельные углеводороды — алканы	**Содержание учебного материала** Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан — простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение. Циклоалканы.Общая формула,номенклатураиизомерияОсобенности строения и химических свойствмалых(циклопропан,циклобутан) и обычных (циклопентан, циклогексан) циклоалкановСпособы полученияиприменениециклоалканов	**4**	Раскрывать смысл изучаемых понятий (выявлять их характерные признаки), устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений

			органических соединений. Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных формул органических веществ.Устанавливатьп ринадлежность веществ к определённому классу углеводородов по составу и строению, называть их по систематической номенклатуре; приводить тривиальные названия отдельных представителей углеводородов.
Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	**Содержание учебного материала** Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение. Алкадиены. Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины. Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен — простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.	**10**	Определять виды химической связи в молекулах углеводородов; характеризовать зависимость реакционной способности углеводородов от кратности ковалентной связи. Характеризовать состав, строение, применение, физические и

			химические свойства, важнейшие способы получения типичных представителей различных классов углеводородов (метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена-1,3, бензола).
Ароматические углеводороды	**Содержание учебного материала**	**4**	Выявлять генетическую связь между углеводородами и подтверждать её наличие уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул.
	Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов. Генетическая связь углеводородов, принадлежащих к различным классам.		
Природные источники углеводородов и их переработка	**Содержание учебного материала**	**4**	Характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение получаемых продуктов. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании
	Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.		
	Лабораторная работа№ 6 по теме «Получение этилена и изучение его свойств».	**1**	

			химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями. Представлять результаты эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе.Проводить вычисления по уравнению химической реакции.
	Контрольная работа № 2 по теме: «Углеводороды».	**1**	
	Индивидуальный проект. Правила выполнения	**2**	
	Работа над индивидуальным проектом	**4**	
	Защита индивидуального проекта	**2**	
Спирты. Фенол.	**Содержание учебного материала**	**8**	Раскрывать смысл изучаемых понятий (выявлять их характерные признаки), устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений
	Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол:строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородная связь. Действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства. Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола. Применение фенола		
	Лабораторные работы № 7 по теме«Свойства одноатомных спиртов»; № 8 по теме«Свойства многоатомных спиртов»	**2**	

			органических соединений. Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формулорганических веществ. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями выполнения лабораторных опытов и практических работ по получению и изучению органических веществ.
Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	**Содержание учебного материала** Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.	**15**	Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу по составу и строению, называть их по систематической

	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.		номенклатуре. Характеризовать состав, строение, применение, физические и химические свойства, важнейшие способы получения типичных представителей различных классов кислородсодержащих соединений; выявлять генетическую связь между ними и подтверждать её наличие уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул. Описывать состав, химическое строение и применение жиров, характеризовать их значение для жизнедеятельности организмов. Использовать естественно-научные методы познания Проводить химический эксперимент. Осознавать опасность воздействия на живые организмы
	Лабораторные работы № 9 по теме«Свойства альдегидов»; № 10 по теме«Свойства уксусной кислоты»; № 11 по теме «Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности» № 12 по теме «Получение мыла и изучение его свойств»	**4**	

			определённых органических веществ и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.
Углеводы	**Содержание учебного материала**	**6**	Раскрывать смысл изучаемых понятий (выявлять их характерные признаки), устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующиепонятия при описании состава, строения и превращений органических соединений.
	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно ди- и полисахариды). Глюкоза — простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства, нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала.		
	Лабораторная работа № 13 по теме «Свойства углеводов»	**1**	
	Контрольная работа № 3 по теме «Кислородосодержащие органические соединения»	**1**	
Амины. Аминокислоты. Белки	**Содержание учебного материала**	**8**	Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных формул органических веществ.Определять принадлежность веществ к определённому классу по составу и строению, называть их по систематической номенклатуре. Характеризовать состав,
	Амины. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.		

			строение, применение, физические и химические свойства, важнейшие способы получения типичных представителей азотсодержащих соединений (глицина и белков). Пояснять на примерах значение белков для организма человека.
	Лабораторная работа № 14 по теме «Белки»	**1**	
	Индивидуальный проект. Правила выполнения	**2**	
	Работа над индивидуальным проектом	**4**	
	Защита индивидуального проекта	**2**	
Высокомолекулярные соединения.	**Содержание учебного материала**	**4**	Владеть изучаемыми химическими понятиями: раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании состава и строения высокомолекулярных органических веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. Использовать химическую символику для составления
	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений — полимеризация и поликонденсация. Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол). Натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый). Волокна: натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан).		

			структурных формул веществ и уравнений реакций полимеризации и поликонденсации.
	Экзамен	**4**	
	Консультации	**6**	
Всего		**212**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины есть в наличии учебный кабинет Химии;

Оборудование учебного кабинета:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер, видеопроектор;
- периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
- таблица растворимости кислот, солей и оснований;
- минеральные удобрения;
- портреты ученых- химиков, биологов;
- химические реактивы, химическая посуда, нагревательные приборы
-аптечка;
-огнетушитель.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Габриелян О.С. Химия. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.

Интернет - ресурсы:

1. Академик. Словари и энциклопедии. http://dic.academic.ru/

2. Большая советская энциклопедия. http://bse.sci-lib.com

3. BooksGid. Электронная библиотека. http://www.booksgid.com

4. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. http://globalteka.ru/index.html

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://window.edu.ru

6. Книги. http://www.ozon.ru/context/div_book/

7. Лучшая учебная литература. http://st-books.ru

8. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность. http://www.school.edu.ru/default.asp

9. Электронная библиотечная система http://book.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающиеся должны достичь следующих результатов: ***личностные*:** - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку; представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе; готовности к совместной творческой деятельности; способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других; - ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии; - уважение к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат, постоянного труда учёных и практиков; - готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков; - понимание ценностей здорового и безопасного образа жизни; необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью; соблюдать правила безопасного обращения с веществами в повседневной жизни и в трудовой деятельности; знать правила индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; - осознавать последствия вредных привычек; владеть коммуникативной компетентностью во всех видах деятельности; - понимать глобальный характер экологических проблем, осознавать необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; - понимать специфику химии как науки, осознавать её роль в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия; -уметь самостоятельно использовать химические знания	1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы. 2. Стартовая диагностика подготовки студентов по школьному курсу химии; выявление мотивации к изучению нового материала. 3. Текущий контроль в форме: - самостоятельных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации информационное сообщение). - фронтального опроса; - устного зачета; - письменного зачета; - самостоятельной работы с книгой и другими материалами. 4. Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.

для решения проблем в реальных жизненных ситуациях; готовность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями; ***метапредметные:*** - формулировать и актуализировать проблему, определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения; - использовать при освоении знаний приёмы логического мышления — выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь; - выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций; - строить логические рассуждения, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели; владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций; - формулировать цели и задачи исследования; владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе; приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость; - приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем; - использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией; выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ; - самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; -осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.	