

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Миасский медицинский колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.02 ХИМИЯ**

углубленный уровень

профиль обучения: естественно-научный

31.02.01 Лечебное дело
33.02.01 Фармация
34.02.01 Сестринское дело

2023 г.

Рассмотрено на заседании ЦМК ООД
Протокол № _____ от « ____ » _____ 2023г.
Председатель ЦМК ООД

_____ Е.В.Гребнева.

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УВР

_____ Ю.Б. Плюснина
« ____ » _____ 2023 г.

Программа разработана на основе ФГОС СОО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г.), ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация (Приказ Министерства просвещения РФ от 13 июля 2021 г. № 449), ФГОС СПО по специальности 31.02.01 Лечебное дело (Приказ Министерства просвещения РФ от 04 июля 2022г. № 526), ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело (Приказ Министерства просвещения РФ от 4 июля 2022 г. № 527), и с учетом Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, разработанной ФГБОУ ДПО ИРПО.

Разработал:

Гребнева Е.В. - преподаватель общепрофессиональных дисциплин ГБПОУ «Миасский медицинский колледж» первой квалификационной категории.

Айметова Г.Я преподаватель общепрофессиональных дисциплин ГБПОУ «Миасский медицинский колледж» высшей квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Химия является обязательной общеобразовательной дисциплиной. В учебных планах ОПОП дисциплина входит в состав цикла Общеобразовательные и учебные дисциплины профильные.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Рабочая программа по дисциплине «Химия» учитывает общую нацеленность образовательного процесса на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и способствует освоению следующих личностных, метапредметных и предметных результатов, а также формированию следующих общих компетенций (ОК):

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие (личностные и метапредметные)	Дисциплинарные (предметные для углубленного уровня)
ОК. 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, 	<p>- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d- электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их</p>

	находить аргументы для доказательства своих	превращений; выявлять взаимосвязь химических
--	---	--

	<p>утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике. 	<p>знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать наименования химических соединений - владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств
--	--	---

		<p>неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <p>- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</p> <p>- сформировать представления: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании</p>
--	--	---

		<p>мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь (" " и """, кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы (истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации, электролиз, крекинг, риформинг); теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти);</p> <p>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов,</p>
--	--	---

		количества вещества), характеризующих вещества с
--	--	--

		<p>количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов;</p> <p>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу;</p> <p>- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления</p>
--	--	--

		<p>их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия); подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>- уметь классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки); применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления;</p> <p>- уметь подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи (" " и ""), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций;</p> <p>- уметь характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном состоянии) и ионов химических элементов 1 - 4 периодов Периодической системы Д.И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия "s", "p", "d-</p>
--	--	---

		электронные" орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированное мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с

	<p>безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</p>	<p>веществами и их применением;</p> <p>- уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;</p> <p>- уметь осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей;</p> <p>- владеть системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе практической деятельности человека и в повседневной жизни;</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p>	<p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить</p>

	<p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, - распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека. 	<p>реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <p>- уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированное экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и

	<p>экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	<p>окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;</p> <p>- уметь прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией;</p> <p>- уметь осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.</p>
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	174
Основное содержание	140
в т. ч.:	
теоретическое обучение	86
практические занятия	70
Профессионально ориентированное содержание	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	2
Промежуточная аттестация в виде экзамена	12/6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды общих компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	Теоретические основы химии		
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	6	ОК-01;02;04;07
	Предмет химии. Основные понятия. Состав вещества. Аллотропия. Химические формулы. Измерение вещества.	2	
	Основные законы химии..Понятие «доля» и его использование в химии. Типы химических реакций.	2	
	Практические занятия	0	
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
	ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ Решение расчетных задач на определение массовых долей. Применение определения массовых долей в жидких лекарственных формах.	2	
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения веществ	Содержание учебного материала	4	ОК-01;02;04;07
	Открытие периодического закона Д.И.Менделеевым. Изменение свойств элементов, его оксидов и гидроксидов по периоду и группе в зависимости от заряда ядра атомов и радиуса.	2	
	Положение элемента в периодической системе, строение электронной оболочки атома и его свойства. Основные сведения о строении атома. Электронное строение	2	

	орбиталей, состояние электронов в атоме. Валентные возможности атома.		
	Практические занятия	0	
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.3 Строение вещества. Химическая связь.	Содержание учебного материала	8	
	Ионная химическая связь. Свойства ионной связи. Ионная кристаллическая решётка. Ковалентная химическая связь. Полярная, неполярная связь. Свойства ковалентной связи. Атомная и молекулярная кристаллические решётки.	2	ОК-01;02;04;07
	Металлическая связь, её свойства. Металлическая кристаллическая решётка. Водородная связь, её образование, свойства.	2	
	Практическое занятие Упражнения в определении видов химической связи в веществах, решение задач.	4	
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.4 Теория электролитической диссоциации. Растворы	Содержание учебного материала	6	
	Теория электролитической диссоциации. Растворы. Концентраций растворов. Основные положения ТЭД. Сильные и слабые электролиты.	2	
	Лабораторная работа	0	
	Практическое занятие решение расчётных задач на концентрацию растворов; приготовление растворов с заданной концентрацией	2	ОК-01;02;04;07
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
	ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ Разнообразие растворов в природе, в деятельности человека, использование в медицине. Применение растворов с определенной концентрации в медицине	2	
Тема 1.5. Классификация	Содержание учебного материала	16	
	Оксиды. Основные способы получения. Химические свойства.	2	ОК-01;02;04;07

неорганических веществ.			
	Основания. Основные способы получения. Химические свойства.	2	
	Кислоты. Основные способы получения. Химические свойства	2	
	Соли. Основные способы получения. Химические свойства.	2	
	Гидролиз солей	2	
	Практическое занятие Свойства кислот и оснований. Изучение генетической связи между классами неорганических веществ. Гидролиз солей.	6	
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.6.	Содержание учебного материала	6	
Окислительно-восстановительные реакции.	ОВР. Классификация, метод электронного баланса.	3	ОК-01;02;04;07
	Практическое занятие Составление уравнений ОВР	2	
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
	ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ	1	
	Процессы окисления- восстановления проходящие в организме человека.		
Тема 1.7	Содержание учебного материала	4	
Кинетика химических реакций	Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов (природы вещества, концентрации, температуры, поверхности соприкосновения, катализатора). Управление химической реакцией. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Способы смещения равновесия (температура, давление, концентрация). Принцип Ле Шателье.	2	ОК-01;02;04;07

	Практическое занятие расчёт скорости химических реакций; упражнения по смещению химического равновесия; определение условий протекания обратимой реакции в нужном направлении	2	ОК-01;02;04;07.
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 2	Неорганическая химия		
Тема 2.1 Неметаллы	Содержание учебного материала Неметаллы. Основные способы получения. Химические свойства неметаллов и их соединений.	8 2 2	ОК-01;02;04;07.
	Практическое занятие Упражнения в составлении химических уравнений по генетической связи, решение задач различных типов. Идентификация неорганических соединений.	2 2	
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.2 Металлы	Содержание учебного материала Металлы. Основные способы получения металлов и их соединений. Общие химические свойства металлов и их соединений. Обобщение раздела «Общая и неорганическая химия»	10 2 2 1	
	Практическое занятие Упражнения в составлении химических уравнений по генетической связи, решение задач различных типов. Контрольная работа Самостоятельная работа обучающихся	4 0 0	
	ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ Применение металлов в медицине.	1	
Раздел 3 Тема 3.1	Органическая химия	6	

Теоретические основы органической химии	Содержание учебного материала	2	ОК-01;02;04;07.
	Предмет органической химии. Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода. Гибридизация электронных орбиталей. Теория химического строения органических веществ А.М.Бутлерова. Природа химической связи. Изомерия, её виды.	2	
	Практическое занятие Составление структурных формул и их изомеров.	2	
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.2 Углеводороды Алканы.	Содержание учебного материала	10	ОК-01;02;04;07.
	Гомологический ряд, физические свойства, изомерия, номенклатура, Получение, химические свойства и применение алканов.	2	
	Получение, химические свойства и применение алканов.	2	
	Практическое занятие Составление структурных формул изомеров углеводородов, решение задач и цепочек превращений.	6	
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.3 Алкены.	Содержание учебного материала	8	ОК-01;02;04;07
	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение, химические, физические свойства алкенов.	2	
	Практическое занятие Составление структурных формул и их изомеров. Решение цепочек превращений.	4	
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
	ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ	2	
	Применение в медицине алкенов		
Тема 3.4 Алкадиены	Содержание учебного материала	6	ОК-01;02;04;07.
	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение, химические свойства и применение алкадиенов. Каучуки. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений.	2	
	Практическое занятие Составление структурных формул изомеров углеводородов и названий по	4	

	систематической (международной) номенклатуре углеводородов, решение задач по химическому уравнению		
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.5 Алкины	Содержание учебного материала	6	ОК-01;02;04;07
	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение, физические, химические свойства и применение алкинов.	2	
	Практическое занятие Решение задач по химическому уравнению.	4	
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.6 Арены	Содержание учебного материала	6	ОК-01;02;04;07
	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение, химические свойства и применение аренов	2	
	Практическое занятие Составление структурных формул изомеров углеводородов и названий по систематической (международной) номенклатуре углеводородов. Решение цепочек превращений	4	
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.7 Циклоалканы.	Содержание учебного материала	4	ОК-01;02;04;07
	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение, химические свойства и применение циклоалканов	2	
	Практическое занятие составление структурных формул изомеров углеводородов и названий по систематической (международной) номенклатуре углеводородов, решение задач по химическому уравнению,	2	
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.8 Природные источники	Содержание учебного материала	2	
	Природный и попутный нефтяной газ. Их состав, сходство и различие, использование как Ценного промышленного сырья. Каменный уголь и продукты его переработки, их применение.	2	

углеводородов	Нефть и продукты её переработки, их применение		ОК-01;02;04;07.
	Практическое занятие	0	
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.9. Спирты. Предельные одноатомные спирты. Многоатомные спирты.	Содержание учебного материала	6	ОК-01;02;04;07.
	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение, химические свойства одноатомных спиртов.	2	
	Многоатомные спирты, их свойства. Простые эфиры.	1	
	Практическое занятие Составление структурных формул. Решение задач.	2	
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
	ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ Применение спиртов и простых эфиров в изготовлении жидких лекарственных форм.	1	
Тема 3.10 Фенол	Содержание учебного материала	4	ОК-01;02;04;07
	Фенол и его гомологи. Свойства, получение.	1	
	Практические занятия Составление уравнений реакций, согласно схемам превращений.	2	
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
	ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ Применение фенола и его производных в медицине.	1	
Тема 3.11 Альдегиды и кетоны	Содержание учебного материала	6	
	Альдегиды и кетоны. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Получение, химические свойства	2	
	Практические занятия Составление структурных формул, решение расчетных задач.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	0	
	ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ Применение карбонильных соединений в медицине.	2	ПР6 1-7
Тема.3.11 Карбоновые кислоты	Содержание учебного материала	4	
	Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их изомерия, номенклатура, химические свойства, применение кислот и их производных. Важнейшие представители карбоновых кислот.	2	ОК-01;02;04;07
	Практическое занятие Решение задач разных типов	2	
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.12 Сложные эфиры. Жиры.	Содержание учебного материала	10	
	Сложные эфиры. Реакция этерификации. Номенклатура эфиров, их свойства и применение.	2	
	Жиры, их классификация по происхождению. Свойства жиров	2	
	Практические занятия Решение цепочек превращений. Решение задач по химическому уравнению.	4	ОК-01;02;04;07
	Контрольная работа	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
	ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ Биологическая роль жиров, эфиров, их применение в медицине.	2	ОК-01;02;04;07
Тема 3.13 Азотсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала	10	
	Амины - органические основания, их классификация. Гомологический ряд аминов, номенклатура, свойства, применение. Анилин - ароматический амин, особенности строения его молекулы, свойства.	2	
	Аминокислоты - амфотерные органические соединения. Строение и состав аминокислот, их номенклатура, изомерия, свойства.	2	
	Белки природные полимеры. Структуры белков, свойства. Цветные реакции на белки.	1	ОК-01;02;04;07

Практические занятия Составление уравнений реакций по схеме генетической связи, решение задач по химическому уравнению.	2	ОК-01;02;04;07
Идентификация органических соединений. Обнаружение витаминов	2	
Контрольная работа	0	
Самостоятельная работа обучающихся	0	
ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ Применение, биологическая роль белков. Роль витаминов и гормонов в жизни человека.	1	
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (консультации/экзамен)	12/6	
Итого	174	

2.3 Календарно-тематический план

№ п/п	Название темы занятия	тип занятия (теоретическое, практическое, контрольное)	Д/з
1	Предмет химии. Основные понятия.	теоретическое	Габриелян С 8-10
2	Основные законы химии.	теоретическое	С 11-21
3	Решение расчетных задач на определение массовых долей.	практическое	С 22
4	Открытие периодического закона Д.И.Менделеевым.	теоретическое	С 24-37
5	Положение элемента в периодической системе. Строение атома.	теоретическое	С 29-30

6	Ионная химическая связь и кристаллическая решётка. Ковалентная химическая связь. Атомная и молекулярная кристаллические решётки.	теоретическое	С 38-46
7	Металлическая связь, её свойства. Металлическая кристаллическая решётка. Водородная связь, её образование, свойства.	теоретическое	С 30, 46
8	Упражнения в определении видов химической связи в веществах, решение задач.	практическое	С 54-59
9	Упражнения в определении видов химической связи в веществах, решение задач.	практическое	С 277-287
10	Теория электролитической диссоциации. Растворы.	теоретическое	С 375-376 №16-21
11	Решение расчётных задач на концентрацию растворов; приготовление растворов с заданной концентрацией	практическое	С 273-293
12	Разнообразие растворов в природе, в деятельности человека, использование в медицине.	теоретическое	С 388
13	Оксиды. Основные способы получения. Химические свойства.	теоретическое	С 388
14	Основания. Основные способы получения. Химические свойства.	теоретическое	С 294-298
15	Кислоты. Основные способы получения. Химические свойства	теоретическое	С 298-299. № 1-6.
16	Соли. Основные способы получения. Химические свойства.	теоретическое	С 228-239
17	Гидролиз солей	теоретическое	С 236 №5,6,7.
18	Свойства кислот и оснований	практическое	С 240-243
19	Изучение генетической связи между классами неорганических веществ.	практическое	С239 №3,4,5.
20	Гидролиз солей.	практическое	С 267, 293
21	ОВР. Классификация, метод электронного баланса.	теоретическое	С 250
22	Составление уравнений ОВР	практическое	С 244 №6,7,8
23	Процессы окисления- восстановления проходящие в организме человека.	теоретическое	С 261-272,
24	Скорость химических реакций.Обратимость химических реакций. Химическое	теоретическое	С 311

	равновесие.		
25	Расчёт скорости химических реакций; упражнения по смещению химического равновесия;	практическое	С 300-317
26	Неметаллы. Основные способы получения.	теоретическое	С 311-317,
27	Химические свойства неметаллов и их соединений.	теоретическое	С 273-293
28	Упражнения в составлении химических уравнений по генетической связи, решение задач различных типов.	практическое	333-334
29	Идентификация неорганических соединений.	практическое	301-311
30	Металлы. Основные способы получения металлов и их соединений.	теоретическое	С261
31	Общие химические свойства металлов и их соединений. Применение металлов в медицине.	теоретическое	С 262-267
32	Обобщение раздела «Общая и неорганическая химия»	теоретическое	С 252-294
33	Упражнения в составлении химических уравнений по генетической связи.	практическое	С294
34	Решение задач различных типов.	практическое	С 282
35	Предмет органической химии.	теоретическое	С 62
36	Теория химического строения органических веществ А.М.Бутлерова. Изомерия, её виды.	теоретическое	С 62-67
37	Составление структурных формул и их изомеров.	практическое	С 68
38	Гомологический ряд, физические свойства, изомерия, номенклатура алканов.	теоретическое	С 75-81
39	Получение, химические свойства и применение алканов.	теоретическое	С 82-88
40	Составление структурных формул изомеров углеводородов.	практическое	С 89
41	Решение задач и цепочек превращений.	практическое	С 89
42	Решение задач и цепочек превращений.	практическое	С88
43	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение, химические, физические	теоретическое	С93-95

	свойства алкенов.		
44	Составление структурных формул и их изомеров. Решение цепочек превращений.	практическое	С 95-98
45	Применение в медицине алкенов	теоретическое	С 97
46	Составление структурных формул и их изомеров. Решение цепочек превращений.	практическое	С 98
47	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение, химические свойства и применение алкадиенов. Каучуки. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений.	теоретическое	С 103-106
48	Составление структурных формул изомеров углеводородов и названий по систематической (международной) номенклатуре углеводородов.	практическое	С 106
49	Решение задач по химическому уравнению	практическое	С 107
50	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение, физические, химические свойства и применение алкинов.	теоретическое	С 112-119
51	Решение задач по химическому уравнению.	практическое	С 119
52	Решение задач по химическому уравнению.	практическое	С 119
53	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение, химические свойства и применение аренов	теоретическое	С 120-123
54	Составление структурных формул изомеров углеводородов и названий по систематической (международной) номенклатуре углеводородов.	практическое	С124
55	Решение цепочек превращений.	практическое	С 124
56	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение, химические свойства и применение циклоалканов	теоретическое	С89-92
57	Составление структурных формул изомеров углеводородов. Решение задач по химическому уравнению.	практическое	С 93
58	Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь и продукты его переработки, их применение. Нефть и продукты её переработки, их применение	теоретическое	С132-135
59	Одноатомные спирта, свойства.	теоретическое	С 140-147
60	Многоатомные спирты, их свойства. Простые эфиры. Применение спиртов и простых эфиров в изготовлении жидких лекарственных форм.	теоретическое	С 148-150

61	Составление структурных формул. Решение задач.	практическое	C151
62	Фенол и его гомологи. Свойства, получение. Применение фенола и его производных в медицине.	теоретическое	C 151-157
63	Составление уравнений реакций, согласно схемам превращений.	практическое	C158
64	Альдегиды и кетоны. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Получение, химические свойства	теоретическое	C158-165
65	Применение карбонильных соединений в медицине.	теоретическое	C166
66	Составление структурных формул, решение расчетных задач.	практическое	C166
67	Карбоновые кислоты.	теоретическое	C167-181
68	Решение задач разных типов	практическое	C182
69	Сложные эфиры. Реакция этерификации. Номенклатура эфиров, их свойства и применение.	теоретическое	C 182-185
70	Жиры, их классификация по происхождению. Свойства жиров	теоретическое	C 185-187
71	Биологическая роль жиров, эфиров, их применение в медицине.	теоретическое	C 188
72	Решение цепочек превращений. Решение задач по химическому уравнению.	практическое	C189
73	Решение цепочек превращений. Решение задач по химическому уравнению.	практическое	C190
74	Амины - свойства, применение. Анилин - строения его молекулы, свойства.	теоретическое	C 202-208
75	Аминокислоты.	теоретическое	C 210
76	Белки.	теоретическое	C 217-222
77	Составление уравнений реакций по схеме генетической связи.	практическое	C 222
78	Решение задач по химическому уравнению.	практическое	C 370

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет Химии, оснащённый типовым оборудованием, учебной мебелью и средствами обучения, достаточным для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся. Он же может являться и лабораторным кабинетом для выполнения практических занятий.

Оборудование учебного кабинета:

1. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева (таблица).
2. Электрохимический ряд напряжений металлов (таблица).
3. Таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде».

Технические средства обучения:

3. Мультимедийная установка.
4. Компьютер.
5. Видео- и DVD-фильмы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Габриелян О.С., Химия. Москва издательский центр «Академия» 2017.:

1. Дополнительные источники и интернет-ресурсы:

2. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вуз. М.: Новая Волна, 2013.
3. Интернет-ресурсы www.alhimikov.net ,
4. <https://studfiles.net>
5. Лицензионный диск DVD видео

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устных (письменных) опросов, тестирования, письменных работ.

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1) сформированность представлений о химии как части мировой культуры и о месте химии в современной цивилизации, о способах описания на химическом языке явлений реального мира;	оценка результатов устных опросов
2) сформированность представлений о химических понятиях как о важнейших химических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;	оценка результатов устных опросов, проверка выполнения контрольных работ
3) владение стандартными приемами решения задач;	оценка результатов тестирования, проверка выполнения проверочных работ, контрольных работ
5) сформированность представлений об основных понятиях, и законах химии;	оценка результатов устных опросов, тестирования, проверка выполнения проверочных и контрольных работ
7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях;	оценка результатов устных опросов, проверка выполнения проверочной работы
8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	оценка результатов практического занятия
	Промежуточный контроль в форме экзамена

