МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Димитровградский инженерно-технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
____ _____Н.А. Домнина

_____ 202_ г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.11 Химия

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах

Форма обучения: очная

Учебный цикл: базовые предметы

Разработчики рабочей программы: Михеева Е.И., преподаватель техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ

Димитровград

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СОО, утвержденного приказом Минобранауки РФ от 17.05.2012 №413 и ФГОС СПО по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденного приказом Минпросвещения РФ от 17августа 2022 года № 742, на основе положений Федеральной рабочей программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации (Приказ № 371 от 18 мая 2023 г.), на основе Рабочей программы воспитания, с учётом получаемой специальности.

Рассмотрена на заседании Методической цикловой комиссии гуманитарных и общеобразовательных дисциплин
Протокол № __ от _____202__ г.
Председатель МЦК _____Н.М.Флегонтова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	43
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	46
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП	49

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОО. 11 ХИМИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины СОО 11. .Химия – предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах на базе основного общего образования с одновременным получением среднего (полного) общего образования.

Общеобразовательная учебная дисциплина СОО. 11. Химия относится к общеобразовательному учебному циклу ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего (полного) общего образования по программам подготовки специалистов среднего звена с учетом требований ФГОС СПО по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах гуманитарного профиля профессионального образования.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования: базовый.

Дисциплина химия относится к общеобразовательному учебному циклу Междисциплинарные связи:

содержание дисциплины связано с изучением следующих дисциплин: физика, биология, основы безопасности жизнедеятельности.

Изучение учебной дисциплины завершается промежуточной аттестацией в форме зачёта с оценкой в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины СОО.11 Химия обеспечивает достижение студентами следующих результатов: личностных, метапредметных и предметных.

Личностные результаты

<u>гражданское воспитание:</u>

ЛРгв.1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

ЛРгв.2 осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

ЛРгв.3 принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических, демократических ценностей, в том числе в сопоставлении с жизненными ситуациями, изображёнными в литературных произведениях;

ЛРгв.4 готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

ЛРгв.5 готовность вести совместную деятельность, в том числе в рамках школьного литературного образования, в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации;

ЛРгв.6 умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

ЛРгв.7 готовность к гуманитарной;

<u>патриотическое воспитание:</u>

ЛРпв.8 осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России в контексте изучения произведений русской и зарубежной литературы, а также литературы народов России;

ЛРпв.9 ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, внимание к их воплощению в литературе, а также достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде, отражённым в художественных произведениях;

ЛРпв.10 идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу, в том числе воспитанные на примерах из русской литературы;

духовно-нравственное воспитание:

ЛРднв.11 осознание духовных ценностей российского народа;

ЛРднв.12 сформированность нравственного сознания, этического поведения;

ЛРднв.13 способность оценивать, в том числе представленную в литературном произведении, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, характеризуя поведение и поступки персонажей художественной литературы;

ЛРднв.14 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ЛРднв.15 ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни, в соответствии с традициями народов России, в том числе отражёнными в литературных произведениях;

эстетическое воспитание:

ЛРэв.16 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

ЛРэв.17 способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства, в том числе литературы;

ЛРэв.18 убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и устного народного творчества;

ЛРэв.19 готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности, в том числе при выполнении творческих работ по литературе;

физическое воспитание:

ЛРфв.20 сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

ЛРфв.21 потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

ЛРфв.22 активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью, в том числе с соответствующей оценкой поведения и поступков литературных героев;

трудовое воспитание:

ЛРтв.23 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие, в том числе при чтении произведений о труде и тружениках, а также на основе знакомства с профессиональной деятельностью героев отдельных литературных произведений;

ЛРтв.24 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность в процессе литературного образования;

ЛРтв.25 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, в том числе ориентируясь на поступки литературных героев;

ЛРтв.26 готовность и способность к образованию и самообразованию, к продуктивной читательской деятельности на протяжении всей жизни;

экологическое воспитание:

ЛРэкв.27 сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, представленных в художественной литературе;

ЛРэкв.28 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества, человечества, с учётом осмысления опыта литературных героев;

ЛРэкв.29 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, в том числе показанных в литературных произведениях; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

ЛРэкв.30 расширение опыта деятельности экологической направленности представленной в произведениях русской, зарубежной литературы и литературы народов России;

ценности научного познания:

ЛРнп.31 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

ЛРнп.32 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира с использованием изученных и самостоятельно прочитанных литературных произведений;

ЛРнп.33 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе, в том числе на литературные темы.

эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

ЛРнп.34 самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

ЛРнп.35 саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

ЛРнп.36 внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

ЛРнп.37 эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других людей, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

ЛРнп.38 социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты, учитывая собственный читательский опыт.

Метапредметные результаты

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

М.1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, заложенную в художественном произведении, рассматривать её всесторонне;

М.2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения литературных героев, художественных произведений и их фрагментов, классификации и обобщения литературных фактов;

М.3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

М.4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, в том числе при изучении литературных произведений, направлений, фактов историко-литературного процесса;

М.5 разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

М.6 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

М.7 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия, в том числе при выполнении проектов литературе;

М.8 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем с использованием собственного читательского опыта;

б) базовые исследовательские действия:

М.9 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности на основе литературного материала, навыками разрешения проблем с использованием художественных произведений; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М.10 осуществлять различные виды деятельности для получения нового знания по литературе, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

М.11 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами современного литературоведения;

М.12 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях с учётом собственного читательского опыта;

М.13 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу при изучении литературных явлений и процессов, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

М.14 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

М.15 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт, в том числе читательский;

М.16 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

М.17 уметь переносить знания, в том числе полученные в результате чтения и изучения литературных произведений, в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

М.18 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

М.19 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

М.20 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

в) работа с информацией:

М.21 владеть навыками получения литературной и другой информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления при изучении той или иной темы по литературе;

М.22 создавать тексты в различных форматах и жанрах (сочинение, эссе, доклад, реферат, аннотация и другие) с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

М.23 оценивать достоверность литературной и другой информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

М.24 использовать средства информационных и коммуникационных технологий при решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

М.25 владеть навыками распознавания и защиты литературной и другой информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

М.26 осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, в том числе на уроке литературы и во внеурочной деятельности по предмету «Литература»;

М.27 распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, опираясь на примеры из литературных произведений;

М.28 владеть различными способами общения и взаимодействия в парной и групповой работе на уроках литературы;

М.29 аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

М.30 развёрнуто и логично излагать в процессе анализа литературного произведения свою точку зрения с использованием языковых средств.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

М.31 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, включая изучение литературных произведений, и жизненных ситуациях;

М.32 самостоятельно составлять план решения проблемы при изучении литературы с учётом имеющихся ресурсов, читательского опыта, собственных возможностей и предпочтений;

М.33 давать оценку новым ситуациям, в том числе изображённым в художественной литературе;

М.34 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений с использованием читательского опыта;

М.35 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

М.36 оценивать приобретенный опыт с учётом литературных знаний;

М.37 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, в том числе в вопросах литературы, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

б) самоконтроль, принятие себя и других:

М.38 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

М.39 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

М.40 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения, опираясь на примеры из художественных произведений;

М.41 оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

М.42 принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

М.43 принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности, в том числе в процессе чтения художественной литературы и обсуждения литературных героев и проблем, поставленных в художественных произведениях;

М.44 признавать свое право и право других людей на ошибку в дискуссиях на литературные темы;

М.45 развивать способность понимать мир с позиции другого человека, используя знания по литературе.

б) совместная деятельность:

М.46 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы на уроке и во внеурочной деятельности по литературе;

М.47 выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

М.48 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы на уроках литературы и во внеурочной деятельности по учебному предмету «Литература»;

М.49 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

М.50 предлагать новые проекты, в том числе литературные, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

М.51 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Предметные результаты отражают:

П1 формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

П2 осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

П3 овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

П4 формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия

веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

П5 приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

П6 формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

П7 для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

П8 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

Предметные результаты освоения раздела " Общая и неорганическая химия ":

*сформированность представлений:*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, в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

сформированность владения системой химических знаний, которая включает:

основополагающие понятия - химический элемент, атом, ядро атома, изотопы, электронная оболочка атома, s-, p-, d-атомные орбитали, основное и возбужденное состояния атома, гибридизация атомных орбиталей, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решетка, химическая реакция, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, водородный показатель, окислитель, восстановитель, тепловой эффект химической реакции, скорость химической реакции, химическое равновесие; теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава веществ, закон действующих масс), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений; современные представления о строении вещества на атомном, ионно-молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, растворах и дисперсных системах;

фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека, общих научных принципах химического производства;

сформированность умений: выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;

сформированность умения использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных веществ;

сформированность умения определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), тип кристаллической решетки конкретного вещества;

сформированность умения объяснять зависимость свойств веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки, обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи;

сформированность умений: классифицировать: неорганические вещества по их составу, химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости, участию катализатора и другие);

самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых веществ и химических реакций;

сформированность умения раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;

сформированность умений: характеризовать электронное строение атомов и ионов химических элементов первого - четвертого периодов Периодической системы Д.И. Менделеева, используя понятия "энергетические уровни", "энергетические подуровни", "s-, p-, d-атомные орбитали", "основное и возбужденное энергетические состояния атома";

объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы Д.И. Менделеева, валентные возможности атомов элементов на основе строения их электронных оболочек;

сформированность умений: характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;

сформированность умения раскрывать сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза; реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия);

сформированность умения объяснять закономерности протекания химических реакций с учетом их энергетических характеристик, характер изменения скорости химической реакции в зависимости от различных факторов, а также характер смещения химического равновесия под влиянием внешних воздействий (принцип Ле Шателье);

сформированность умения характеризовать химические реакции, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, общие научные принципы химических производств; целесообразность применения неорганических веществ в промышленности и в быту с точки зрения соотношения риск-польза;

сформированность владения системой знаний о методах научного познания явлений природы - наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный), используемых в естественных науках, умения применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе, практической деятельности человека и в повседневной жизни;

сформированность умения выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественно-научных предметов для более осознанного понимания материального единства мира;

сформированность умения проводить расчеты: с использованием понятий "массовая доля вещества в растворе" и "молярная концентрация"; массы вещества или объема газа по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ; теплового эффекта реакции; значения водородного показателя растворов кислот и щелочей с известной степенью диссоциации; 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); доли выхода продукта реакции; объемных отношений газов;

сформированность умений: самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (проведение реакций ионного обмена, подтверждение качественного состава неорганических веществ, определение среды растворов веществ с помощью индикаторов, изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции, решение экспериментальных задач по темам "Металлы" и "Неметаллы") с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цель исследования, представлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;

сформированность умений: соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов, экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья, окружающей природной среды и

достижения ее устойчивого развития, осознавать опасность токсического действия на живые организмы определенных неорганических веществ, понимая смысл показателя ПДК;

сформированность умений: осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей.

Предметные результаты освоения раздела "Органическая химия" отражают:

сформированность представлений: о месте и значении органической 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 мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия - химический элемент, атом, ядро и электронная оболочка атома, s-, p-, d-атомные орбитали, основное и возбужденное состояния атома, гибридизация атомных орбиталей, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, структурные формулы (развернутые, сокращенные, скелетные), изомерия структурная и пространственная (геометрическая), изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие органические соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения; теории, законы (периодический закон Д.И. Менделеева, теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о взаимном влиянии атомов и групп атомов в молекулах (индуктивный и мезомерный эффекты, ориентанты I и II рода); фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека, общих научных принципах химического производства (на примере производства метанола, переработки нефти);

сформированность умений: выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и свойств органических соединений;

сформированность умений: использовать химическую символику для составления 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 их полных и сокращенных ионных уравнений; изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

сформированность умений: устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определенному классу/группе соединений, давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC) и приводить тривиальные названия для отдельных представителей органических веществ (этилен, ацетилен, толуол, глицерин, этиленгликоль, фенол, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, муравьиная кислота, уксусная кислота, стеариновая, олеиновая, пальмитиновая кислоты, глицин, аланин, мальтоза, фруктоза, анилин, дивинил, изопрен, хлоропрен, стирол и другие);

сформированность умения определять вид химической связи в органических соединениях (ковалентная и ионная связь, - и -связь, водородная связь);

сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения;

сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ: алканов,

циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, ароматических углеводородов, спиртов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, простых и сложных эфиров, жиров, нитросоединений и аминов, аминокислот, белков, углеводов (моно-, ди- и полисахаридов), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

сформированность умения подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи (- и -связи), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах;

сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы его переработки и практическое применение продуктов переработки;

сформированность владения системой знаний о естественно-научных методах познания - наблюдении, измерении, моделировании, эксперименте (реальном и мысленном) и умения применять эти знания;

сформированность умения применять основные операции мыслительной деятельности - анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей - для изучения свойств веществ и химических реакций;

сформированность умений: выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественно-научных предметов для более осознанного понимания сущности материального единства мира, использовать системные знания по органической химии для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественно-научную природу;

сформированность умений: проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (масса, объем газов, количество вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества по известным массовым долям химических элементов, продуктам сгорания, плотности газообразных веществ;

сформированность умений: 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;

сформированность умений: самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цель исследования, представлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;

сформированность умений: соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья, окружающей природной среды и достижения ее устойчивого развития; осознавать опасность токсического действия на живые организмы определенных органических веществ, понимая смысл показателя ПДК; анализировать целесообразность применения органических веществ в промышленности и в быту с точки зрения соотношения риск-польза;

сформированность умений: осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей.

Изучение учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций:

- В.9 Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	34
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия	16
лекционные занятия	16
Промежуточная аттестация Зачет с оценкой	2

2.2. Тематический план учебной дисциплины СОО.11 Химия

Наименование разделов, тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Общая и неорганическая химия				
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала			
	1. Научные методы познания веществ и химических элементов. Роль эксперимента и теории в химии. Относительные и молекулярные массы. Законы в химии.	2	1	УД 1 – УД 4 ЛР 1 – ЛР 5
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практичесные работы не предусмотрены			
	Контрольные работы не предусмотрены			
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система	1. Закон и периодическая система Д.И.Менделеева. Современная формулировка периодического закона. Атом – сложная частица. Строение атома. Изотопы, изабары, понятие об электронах, конфигурациях. Значение закона для развития науки и понимания картины мира.	2	1	УД 1 – УД 4 ЛР 1 – ЛР 5 ПР 1 – ПР 3
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практические занятия № 1. Моделирование построения ПС химических элементов.	2	1	
	Контрольные работы не предусмотрены			
Тема 1.3 Строение вещества. Химическая связь.	Содержание учебного материала			
	1. Виды химической связи. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование в результате процесса восстановления. Классификация ионов по составу, знаку заряда, в зависимости от вида кристаллической решётки. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.	2	1	УД 1 – УД 4 ПР 1 – ПР 3 ЛР 1 – ЛР 5
	Лабораторные работы не предусмотрены . Контрольные работы не предусмотрены			УД 1 – УД 4 ПР 1 – ПР 3 ЛР 1 – ЛР 5
	Практические работы № 2. Расчеты по химическим формулам Практическая работа №3 Построение графических формул	2	1 1	

	Практическая №4 Определение типа Химической связи.			1	
Тема 1.4 Классификация неорганических соединений.					
	1.	Оксиды, их состав и названия. Способы получения. Классификация оксидов: кислотные, основные, амфотерные. Химические свойства оксидов. Основания. Названия. Классификация. Растворимые и нерастворимые основания. Щелочи. Способы получения и химические свойства. Кислоты. Названия. Классификация. Способы получения и химические свойства. Соли. Названия. Классификация. Способы получения солей, химические свойства	2	2	УД 1 – УД 4 ПР 1 – ПР 3 ЛР 1 – ЛР 5
		Практическая работа № 3. Испытание кислот индикаторами	2		
Тема 1.5 Химические реакции.	1.	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие с изменением состава вещества. Скорость химической реакции. Химическое равновесие. Окислительно – восстановительные реакции. Методы составления ОВР. Влияние среды на окислительно – восстановительные реакции	2	1	УД 1 – УД 5 ЛР 1 – ЛР 5 МР1 – МР 5
	Лабораторные работы не предусмотрены				
	Практические работы. № 4.Окислительно – восстановительные реакции.		2		УД 1 – УД 5 ЛР 1 – ЛР 5 МР1 – МР 5
	Контрольные работы не предусмотрены				
Раздел 2 Органическая химия	Содержание учебного материала				
	2.1 Предмет Органическая химия. Теориия химического строения А.М.Бутлерова. Строение атома углерода. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова.		2	1	УД 1 – УД 5 ЛР 1 – ЛР 5 МР1 – МР 5
	Контрольные работы не предусмотрены Практические занятия не предусмотрены				
Тема 2.2 Предельные и непредельные углеводороды					
	Контрольные работы не предусмотрены Практическая работа № 5. Составление формул изомеров и гомологов.		2		УД 1 – УД 5 ЛР 1 – ЛР 5 МР1 – МР 5

Тема 2.3. Кислородосодержащие органические углеводороды	Содержание учебного материала			
	Спирты. Фенолы. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.Углеводы. Изомерия. Номенклатура. Физ. и хим. свойства спиртов, фенолов, карбоновых кислот, альдегидов.	2	1	УД 1 – УД 4 ЛР 1 – ЛР 5 МР 1 – МР 3
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практические занятия №6. Химические свойства глицерина. №7. Знакомство с углеводами на примере глюкозы	2 2	1, 2	УД 1 – УД 4 ЛР 1 – ЛР 5 МР 1 – МР 3
	Контрольные работы не предусмотрены			
Тема 2.4 Азотосодержащие Органические соединения.	Содержание учебного материала			
	Амины. Аминокислоты. Белки. Строение, химические свойства. Роль аминокислот и белков в организме человека.	2	1	УД 1 – УД 4 ЛР 1 – ЛР 5 МР 1 – МР 3
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практические занятия. № 8. Цветные реакции на белок.	2		УД 1 – УД 4 ЛР 1 – ЛР 5 МР 1 – МР 3
	Контрольные работы не предусмотрены			
Зачет с оценкой		2		
ИТОГО		34		

2.3 Характеристика основных видов деятельности студента

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
Тема 1.1. Химия-наука о веществах Тема 1.2.Строение атома Тема 1.3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева Тема 1.4. Строение вещества	*сформированность представлений:* 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, в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; *сформированность владения системой химических знаний, которая включает:* основополагающие понятия - химический элемент, атом, ядро атома, изотопы, электронная оболочка атома, s-, p-, d-атомные орбитали, основное и возбужденное состояния атома, гибридизация атомных орбиталей, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решетка, химическая реакция, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, водородный показатель, окислитель, восстановитель, тепловой эффект химической реакции, скорость химической реакции, химическое равновесие; самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых веществ и химических реакций; сформированность умения раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; *сформированность умений:* характеризовать электронное строение атомов и ионов химических элементов первого - четвертого периодов Периодической системы Д.И. Менделеева, используя понятия "энергетические уровни", "энергетические подуровни", "s-, p-, d-атомные орбитали", "основное и возбужденное энергетические состояния атома"; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы Д.И. Менделеева, валентные возможности атомов элементов на основе строения их электронных оболочек;
Тема 1.5 Полимеры	*сформированность умений:* выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений; сформированность умения использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций
Тема 1.6 Дисперсные системы	сформированность умения проводить расчеты: с использованием понятий "массовая доля вещества в растворе" и "молярная концентрация"; массы вещества или объема газа по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ; теплового эффекта реакции; значения водородного показателя растворов кислот и щелочей с известной

	степенью диссоциации; 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); доли выхода продукта реакции; объемных отношений газов;
Тема 1.7 Химические реакции. Факторы влияющие на скорость химической реакции	*сформированность умений:* характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций; сформированность умения объяснять закономерности протекания химических реакций с учетом их энергетических характеристик, характер изменения скорости химической реакции в зависимости от различных факторов, а также характер смещения химического равновесия под влиянием внешних воздействий (принцип Ле Шателье);
Раздел 2. Тема 1.9. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы.	*сформированность умения раскрывать сущность:* окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза; реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия);
Раздел 3. Тема 1.8 Растворы. Виды растворов. Водородный показатель Тема	*сформированность умений:* выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений; сформированность умения использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных веществ; сформированность умения определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), тип кристаллической решетки конкретного вещества; сформированность умения объяснять зависимость свойств веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки, обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи; классифицировать: неорганические вещества по их составу, химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости, участию катализатора и другие);
1.10 Ионные уравнения. Процесс диссоциации	*сформированность умений:* выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений; сформированность умения использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций,
Тема 1.11 Основные классы неорганических и	*сформированность умений:* характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью

органических соединений	уравнений соответствующих химических реакций;
Тема 1.12 Гидролиз солей	сформированность умения объяснять закономерности протекания химических реакций. Роль воды в процессе диссоциации. Теория Аррениуса. Ионные уравнения
Тема 1.13.Химия элементов	*сформированность умений:* самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (проведение реакций ионного обмена, подтверждение качественного состава неорганических веществ, определение среды растворов веществ с помощью индикаторов, изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции, решение экспериментальных задач по темам "Металлы" и "Неметаллы") с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием,
Тема 2.1. Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений. Классификация органических веществ.	*сформированность умений:* знать законы (периодический закон Д.И. Менделеева, теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений; фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека, общих научных принципах химического производства (на примере производства метанола, переработки нефти); *сформированность представлений:* о месте и значении органической 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 мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде
Тема 2.2. Предельные углеводороды	*сформированность умений:* устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определенному классу/группе соединений, давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC) и приводить тривиальные названия для отдельных представителей органических веществ (Предельных углеводородов) сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения;
Тема 2.3 Непредельные углеводороды	*сформированность умений:* устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определенному классу/группе соединений, давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC) и приводить тривиальные названия для отдельных представителей органических веществ (Непредельных углеводородов) сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения;

Тема 2.4 Ароматические углеводороды	*сформированность умений:* устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определенному классу/группе соединений, давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC) и приводить тривиальные названия для отдельных представителей органических веществ (ароматических углеводородов); сформированность умения определять вид химической связи в органических соединениях (ковалентная и ионная связь, - и -связь, водородная связь); сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ: ароматических углеводородов
Тема 2.5 Природные источники углеводородов	сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; сформированность умений знать природные источники углеводородов, характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, ароматических углеводородов;
Тема 2.6 Гидроксильные соединения. Спирты. Альдегиды и кетоны	органических веществ по их составу и строению к определенному классу/группе соединений, давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC) и приводить тривиальные названия для отдельных представителей органических веществ (Гидроксильные соединения) сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения;
Тема 2.7 Карбоновые кислоты и их производные. Жиры и мыла. Эфиры	сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ: карбоновых кислот, простых и сложных эфиров, жиров,), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул; сформированность умения подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи;
Тема 2.8 Углеводы Тема 2.9 Амины, аминокислоты, белки Тема 2.10 Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ: нитросоединений и аминов, аминокислот, белков, углеводов (моно-, ди- и полисахаридов), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул; сформированность умения подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи (- и -связи), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах;

Тема 2.11 Биологически активные соединения. Химия в жизни общества	*сформированность умений:* соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья, окружающей природной среды и достижения ее устойчивого развития; осознавать опасность токсического действия на живые организмы определенных органических веществ, понимая смысл показателя ПДК; анализировать целесообразность применения органических веществ в промышленности и в быту с точки зрения соотношения риск-польза; *сформированность умений:* осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование кабинета:
- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся по числу обучающихся в группе;
- стулья – 26, столы – 13, доска.
-стенды со справочным материалом.
- комплект стендовых пособий.
- комплект печатных методических пособий по темам (раздаточный материал).
- объёмные модели кристаллических решёток.
- образцы коллекции искусственных волокон.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Ерохин, Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учеб.для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 496 с.

Дополнительная литература:

1.Химия : практикум : учеб.пособие для студ. СПО / [О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Н.М. Дорофеева] ; под ред. О.С. Габриеляна. - 6-изд., стер. - М.: Академия, 2017. - 304 с.

2.Габриелян, О.С. Химия: тесты, задачи и упражнения : учеб.пособие для студ. СПО / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2017. - 336 с.

3.Зайцев, О.С. Химия. Лабораторный практикум и сборник задач: учеб.пособие для СПО / О.С. Зайцев. - М.: Юрайт, 2017. - 202 с.

Интернет ресурсы:

Химия: современный курс для подготовки к ЕГЭ [Электронный ресурс] / А.С. Егоров. - Изд. 13-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - (Абитуриент) –
http://www.studentlibrary.ru/book/

Стась, Н. Ф. Введение в химию [Электронный ресурс] / Стась Н.Ф. – М.: Лань", 2016. – 140 с. http://e.lanbook.com/book

Стась, Н. Ф. Задачи, упражнения и вопросы по общей химии [Электронный ресурс] / Стась Н.Ф., Лисецкий В.Н. - Москва : Лань", 2017. – 108 с.
http://e.lanbook.com/
Химия [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Бабков, Т.И. Барабанова, В.А. Попков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
http://www.studentlibrary.ru/book/

3.3. Применяемые образовательные технологии

При организации и проведении учебных занятий по дисциплине применяются элементы следующих инновационных педагогических технологий:

- игровые технологии;
-технология развития критического мышления через чтение и письмо.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных и практических занятий, тестирования, устного и письменного опросов, а также в результате выполнения обучающимися творческих работ и написания рефератов.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
На базовом уровне: 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, в решении проблем	Входной контроль: - тестирование. Текущий контроль в форме: - устного и письменного опросов;

экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - основополагающие понятия - химический элемент, атом, ядро атома, изотопы, электронная оболочка атома, s-, p-, d-атомные орбитали, основное и возбужденное состояния атома, гибридизация атомных орбиталей, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решетка, химическая реакция, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, водородный показатель, окислитель, восстановитель, тепловой эффект химической реакции, скорость химической реакции, химическое равновесие; -умение самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых веществ и химических реакций; -сформированность умения раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; - *сформированность умений:* характеризовать электронное строение атомов и ионов химических элементов первого - четвертого периодов Периодической системы Д.И. Менделеева, используя понятия "энергетические уровни", "энергетические подуровни", "s-, p-, d-атомные орбитали", "основное и возбужденное энергетические состояния атома"; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы Д.И. Менделеева, валентные возможности атомов элементов на основе строения их электронных оболочек; *сформированность умения раскрывать сущность:* окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза; реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия); - *сформированность умений:* выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений; - сформированность умения использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных веществ; - сформированность умения определять валентность и степень	- терминологического диктанта; - практических работ; - самостоятельной работы; - тестирования. Промежуточная аттестация в форме экзамена.

окисления химических элементов в соединениях, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), тип кристаллической решетки конкретного вещества; - сформированность умения объяснять зависимость свойств веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки, обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи; - классифицировать: неорганические вещества по их составу, химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости, участию катализатора и другие); - теории, законы (периодический закон Д.И. Менделеева, теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений; - представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о взаимном влиянии атомов и групп атомов в молекулах (индуктивный и мезомерный эффекты, ориентанты I и II рода); - фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека, общих научных принципах химического производства (на примере производства метанола, переработки нефти); - сформированность умения объяснять закономерности протекания химических реакций с учетом их энергетических характеристик, характер изменения скорости химической реакции в зависимости от различных факторов, а также характер смещения химического равновесия под влиянием внешних воздействий (принцип Ле Шателье); - сформированность владения системой знаний о методах научного познания явлений природы - наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный), используемых в естественных науках, умения применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе, практической деятельности человека и в повседневной жизни; - сформированность умения выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественно-научных предметов для более осознанного понимания материального единства мира; - сформированность умения проводить расчеты: с использованием понятий "массовая доля вещества в растворе" и "молярная концентрация"; массы вещества или объема газа по известному количеству вещества, массе или	

объему одного из участвующих в реакции веществ; теплового эффекта реакции; значения водородного показателя растворов кислот и щелочей с известной степенью диссоциации; 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); доли выхода продукта реакции; объемных отношений газов; - *сформированность умений:* устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определенному классу/группе соединений, давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC) и приводить тривиальные названия для отдельных представителей органических веществ (этилен, ацетилен, толуол, глицерин, этиленгликоль, фенол, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, муравьиная кислота, уксусная кислота, стеариновая, олеиновая, пальмитиновая кислоты, глицин, аланин, мальтоза, фруктоза, анилин, дивинил, изопрен, хлоропрен, стирол и другие); сформированность умения определять вид химической связи в органических соединениях (ковалентная и ионная связь, - и -связь, водородная связь); сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, ароматических углеводородов, спиртов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, простых и сложных эфиров, жиров, нитросоединений и аминов, аминокислот, белков, углеводов (моно-, ди- и полисахаридов), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул; сформированность умения подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи (- и -связи), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; сформированность владения системой знаний о методах научного познания явлений природы - наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный), используемых в естественных науках, умения применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе, практической деятельности человека и в повседневной жизни; сформированность умения выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественно-научных предметов для более осознанного понимания	

материального единства мира; *сформированность умений:* соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья, окружающей природной среды и достижения ее устойчивого развития; осознавать опасность токсического действия на живые организмы определенных органических веществ, понимая смысл показателя ПДК; анализировать целесообразность применения органических веществ в промышленности и в быту с точки зрения соотношения риск-польза; - *сформированность умений:* самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цель исследования, представлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность; - *сформированность умений:* осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей. -*сформированность умений:* соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов, экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья, окружающей природной среды и достижения ее устойчивого развития, осознавать опасность токсического действия на живые организмы определенных неорганических веществ, понимая смысл показателя ПДК; -*сформированность умений:* осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей. - *сформированность представлений:* о месте и значении органической 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	

мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;	

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП

Программа может быть использована в преподавании учебной дисциплины СОО.11 Химия по другим специальностям, реализуемым в образовательной организации.