



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго
Орджоникидзе»
(МГРИ)

Университетский колледж

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Т. Мухаметшин

19 января 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ ДУП.01 «ХИМИЯ»

Приложение к основной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения – очная

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ДУП.01. Химия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и разработана в соответствии с ФГОС СОО утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012г.№413 (в ред. от «29» декабря 2014 г.№ 1645, от «31» декабря 2015 г. № 1578, от «29» июня 2017 г. № 613, от «11» декабря 2020 №712).

1.2 Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: ДУП. – дополнительный учебный предмет

1.3 Цель и задачи предмета – требования к результатам освоения предмета:

Изучение учебной дисциплины «Химия» должно обеспечивать:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, техническую, социальную и этническую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

б) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным,

расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

метапредметных:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и

незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

предметных:

1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

б) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

1.4 Количество часов на освоение программы предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **78** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **78** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия	28
практические занятия	---
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ДУП. 01 «Химия»

Наименование тем, разделов	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося.	Объем часов	Уровень освоения
	1 семестр		
Раздел 1.	Теоретические основы органической химии		
Тема 1.1 Предмет органической химии.	Содержание учебного материала: Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе наук о природе и в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.	2	1-2
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 1.2 Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	Содержание учебного материала: Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Предпосылки создания теории строения.	2	1-3
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 1.3 Строение атома углерода.	Содержание учебного материала: Электронное облако и орбиталь, их формы. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь и её разновидности.	2	1-3
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-

Тема 1.4 Валентные состояния атома углерода.	Содержание учебного материала: Валентное состояние на примере молекул метана. Валентное состояние на примере молекулы этилена. Валентное состояние на примере молекулы ацетилен. Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них. Построение молекул углеводородов с разным валентным состоянием атомов углерода. Определение длин и энергий различных связей.	2	1-3
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Раздел 2.	Строение и классификация органических соединений.		
Тема 2.1 Классификация органических соединений.	Содержание учебного материала:	8	1-3
	Классификация органических соединений по строению углеродного скелета ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены), карбоциклические (циклоалканы и арены) и гетероциклические.	2	
	Классификация органических соединений по функциональным группам спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры.	2	
	Строение и классификация органических соединений.	2	
	Определение класса органических соединений по общим формулам и функциональным группам, составление молекулярных и структурных формул органических веществ. Выполнение контрольной работы.	2	
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 2.2 Основы номенклатуры органических соединений.	Содержание учебного материала: Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК. Рациональная номенклатура как предшественник номенклатуры ИЮПАК. Основы номенклатуры органических соединений.	2	1-3
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-

	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 2.3 Изомерия в органической химии и ее виды.	Содержание учебного материала:	4	1-3
	Структурная изомерия и её виды: Изомерия углеродного скелета, изомерия положения (кратной связи и функциональной группы, межклассовая изомерия).	2	
	Пространственная изомерия и её виды: геометрическая и оптическая. Биологическое значение оптической изомерии. Отражение особенностей строения молекул геометрических и оптических изомеров в названиях.	2	
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Раздел 3.	Углеводороды.		
Тема 3.1 Алканы.	Содержание учебного материала:	4	1-3
	Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия алканов. Физические свойства алканов. Алканы в природе. Промышленные способы получения. Лабораторные способы получения алканов. Реакции замещения. Горение алканов в различных условиях. Термическое разложение алканов. Изомеризация алканов. Применение алканов.	2	
	Составление уравнений реакций характерных химических свойств для предельных углеводородов (замещение, термическое разложение, горение, изомеризация).	2	
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 3.2 Алкены	Содержание учебного материала:	4	1-3
	Гомологический ряд, общая формула. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Реакции присоединения (галогенирование, гидрогалогенирование, гидрирование). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов.	2	
	Построение структурных формул алкенов, их гомологов и изомеров по положению кратной связи и изменению углеродной цепи, составление названий веществ по систематической номенклатуре. Составление уравнений реакций характерных химических свойств для алкенов.	2	

	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 3.3 Алкины.	Содержание учебного материала: Гомологический ряд алкинов и общая формула. Строение молекулы ацетилена и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура алкинов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические свойства. Реакции присоединения: галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова), гидрирование. Тримеризация ацетилена в бензол. Применение алкинов.	2	1-3
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 3.4. Алкадиены.	Содержание учебного материала: Общая формула алкадиенов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура. Физические свойства. Взаимное расположение пи-связей в молекулах: кумулированное, сопряженное, изолированное. Получение. Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Каучуки. Особенности реакций присоединения к алкадиенам с сопряженными пи-связями. Алкины. Алкадиены. Построение структурных формул алкинов, алкадиенов, их гомологов и изомеров по положению кратной связи и изменению углеродной цепи, составление названий веществ по систематической номенклатуре. Составление уравнений реакций характерных химических свойств для алкинов, алкадиенов.	2	1-3
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 3.5 Циклоалканы.	Содержание учебного материала: Понятия о циклоалканах и их свойствах. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Химические свойства циклоалканов: горение, присоединение, радикальное замещение, изомеризация.	2	1-3
	Лабораторные занятия	-	-

	Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала:	4	1-3
Тема 3.6 Ароматические углеводороды	Классификация аренов. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Сопряжение пи-связей. Получение аренов. Изомерия и номенклатура аренов. Гомологи бензола. Применение бензола и его гомологов.	2	
	Упражнения по составлению уравнений реакций с участием углеводородов. Составление формул и названий углеводородов, их гомологов, изомеров. Решение расчетных задач на определение формул углеводородов по продуктам сгорания. Выполнение контрольной работы.	2	
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
	2 семестр		
Раздел 4.	Кислород содержащие соединения.		
Тема 4.1 Спирты и фенолы.	Содержание учебного материала:	2	2
	Состав и классификация спиртов и фенолов. Физические свойства спиртов и фенолов, их получение. Особенности электронного строения молекул спиртов и фенолов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксогрупп: образование алкоголятов, взаимодействие с галогенводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественные реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола. Рассмотрение механизмов химических реакций. Химические свойства фенолов.		
	Лабораторные занятия	6	2-3
	Состав и классификация спиртов. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, углеродного скелета). Физические свойства спиртов, их получение, межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов.	2	

	Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксогрупп: образование алкоголятов, взаимодействие с галогенводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественные реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола. Рассмотрение механизмов химических реакций.	2	
	Фенол, его физические свойства и получение. Химические свойства фенола, как следствие его строения. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественные реакции на фенол. Применение фенола. Классификация фенолов. Электрофильное замещение в бензольном кольце. Применение производных фенола.	2	
	Практические занятия:	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 4.2 Альдегиды и кетоны.	Содержание учебного материала:	2	2
	Строение молекул, изомерия, номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства, получение, отдельные представители альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление). Качественные реакции на альдегиды. Особенности химических свойств кетонов. Взаимное влияние атомов в молекулах.		
	Лабораторные занятия	4	2-3
	Карбонильные соединения. Упражнения в составлении уравнений реакций с участием спиртов, фенолов, альдегидов, а также на генетическую связь между классами органических соединений.	2	
	Химические свойства и получение альдегидов и кетонов.	2	
	Практическое занятие:	-	-
	Контрольные работы	-	-
Самостоятельная работа обучающихся	-	-	
Тема 4.3 Сложные эфирь и карбоновые	Содержание учебного материала:	-	2-3
	Лабораторные занятия	6	
	Строение сложных эфиров. Изомерия сложных эфиров.	2	
	Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных	2	

кислоты.	эфиров.		
	«Карбоновые кислоты и их производные». Построение молекулярных и структурных формул карбоновых кислот и их производных, их гомологов и изомеров. Составление уравнений реакций характерных химических свойств этих соединений. Выполнение контрольной работы.	2	
	Практическое занятие:	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 4.4 Жиры. Мыла и СМС.	Содержание учебного материала:	2	2
	Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров. Омыление жиров, получение мыла. Понятие мыла, объяснение их моющих свойств. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Понятия о СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС.		
	Лабораторные занятия	4	
	«Сложные эфиры. Жиры». Построение молекулярных и структурных формул карбоновых кислот и их производных, их гомологов и изомеров. Составление уравнений реакций характерных химических свойств этих соединений.	2	2-3
	Жиры. Составление уравнений реакций характерных химических свойств этих соединений.	2	
	Практическое занятие:	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Раздел 5.	Углеводы.		
Тема 5.1 Углеводы и их состав, и классификация	Содержание учебного материала:	2	1
	Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека.		
	Лабораторные занятия	-	-
	Углеводы. Глюкоза, ее физические свойства и строение. Зависимость химических свойств, глюкозы от строения молекулы. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения молекул и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов. Крахмал, целлюлоза. Физические и химические свойства полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Их применение.	2	2-3
	Практическое занятие:	-	-
Контрольные работы	-	-	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	
Раздел 6.	Азотсодержащие соединения.			
Тема 6.1	Содержание учебного материала:	2	1	
Амины.	<p>Определение аминов Строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические амины. Анилин. Получение аминов. Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с водой и кислотами. Гомологический ряд ароматических аминов. Алкилирование и ацилирование аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере алифатических и ароматических аминов, анилина, бензола и нитробензола. Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и её причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Образование внутримолекулярных солей. Реакция поликонденсации аминокислот.</p>			
Аминокислоты.				
		Лабораторные занятия	4	
		Азотсодержащие соединения. Построение молекулярных и структурных формул азотсодержащих соединений, их гомологов и изомеров.	2	2-3
		Составление уравнений реакций характерных химических свойств этих соединений.	2	
		Практическое занятие:	-	-
	Контрольные работы	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	
	Дифференцированный зачет	2	-	
	Всего	78	-	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально – техническому оборудованию.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии и химической лаборатории. Оборудование учебного кабинета: специализированная мебель и системы хранения, технические средства обучения.

Оборудование химической лаборатории: специализированная мебель и системы хранения, демонстрационное оборудование и приборы, лабораторно-технологическое оборудование, лабораторная химическая посуда для кабинета и лаборатории, модели (объемные и плоские), натуральные объекты (коллекции, химические реактивы) для кабинета и лаборатории, электронные средства обучения, демонстрационные учебно-наглядные пособия

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Анфиногенова, И. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/452856>
2. Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11018-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/450810>
3. Никольский, А. Б. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01209-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/452591>
4. Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/452143>

Дополнительные источники:

1. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02748-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/452785>
2. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02749-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/452786>
3. Химия. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7786-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/452161>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Личностные:	
российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)	сформированность российской гражданской идентичности патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).
гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.
готовность к служению Отечеству, его защите;	сформированность готовности к служению Отечеству, его защите.
сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.
сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества.
толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по	сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии,

социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;	дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	формирование нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей.
готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	формирование готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	формирование эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.
принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;	способность принимать и реализовывать ценности здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;	сформированность бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	готовность к осознанному выбору будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.	формирование ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.
Метапредметные:	
умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	сформированность умения самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	формирование умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.
владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	овладение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.
готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.
умение определять назначение и функции различных социальных институтов;	уметь определять назначение и функции различных социальных институтов.
умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие	уметь самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие

стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	уметь ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.
владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
Предметные:	
сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	сформировано представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	владеет основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	владеет основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	сформировано умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	владеет правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;	сформировано собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;