

Парабельский филиал  
Областного государственного бюджетного  
профессионального образовательного учреждения  
«Томский политехнический техникум»  
(ПФ ОГБПОУ «ТПТ»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины ОУДБ.08 «Химия»

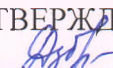
для специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

2022г.

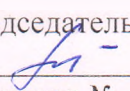
Рабочая программа учебной дисциплины ОУДБ.08 Химия разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);
- примерной основной образовательной программы, разработанной Департаментом образования города Москвы Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж железнодорожного и городского транспорта» (ГБПОУ КЖГТ), 2018г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий УЧ   
Н.М. Дубровина «08» 09 2022г.

Разработчик:  Л.А. Сафонова, преподаватель

РАССМОТРЕНО  
на заседании методической комиссии (МК)

Председатель МК  
 (Н.Ю. Мариненко)  
Протокол № 7 от «08» 09 2022г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Пояснительная записка программы общеобразовательной учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины	7
3. Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся	12
4. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины	14
5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины	15

# **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО и с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (17.03.15 г. ФГУ «ФИРО»).

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Химия» относится к общеобразовательному циклу учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальностям технического профиля.

## **1.3. Цели и результаты освоения дисциплины:**

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

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

### **личностные результаты**

- 1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданская позиция 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) сформированности 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) сформированности основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- 6) 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;
- 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) сформированности 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;

#### **метапредметные результаты**

- 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.

#### **Предметные результаты**

освоения базового курса химии должны отражать:

- 1) сформированности 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) сформированности умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированности собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

#### **1.4 Общая характеристика учебной дисциплины «химия»**

Химия — это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека. Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций. В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве. Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др. Изучение химии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов. В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве. В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся

на поиске информации в средствах массмедиа, Интернете, учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов. Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета.

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Объем образовательной программы	<b>78</b>
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	<b>78</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	54
лабораторные работы (не предусмотрено)	10
практические занятия	10
самостоятельная работа (не предусмотрено)	
курсовая работа (проект) (не предусмотрено)	
консультации	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1.</b>	<b>Раздел I. Общая и неорганическая химия</b>	<b>5</b>
Тема 1.1.	Основные понятия и законы химии. Повторение основных законов химии, хим. формул и уравнений реакций. Законы постоянства состава веществ.	1
Тема 1.2.	Основные классы неорганических соединений. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли.	2
	<b>Практическая работа:</b> 1. Генетическая связь неорганических веществ.	2
<b>Раздел II.</b>	<b>Периодический закон. Периодическая система элементов Д.И. Менделеев.</b>	<b>3</b>
Тема 2.1.	Периодический закон и периодическая система хим. элементов в свете строения атома. Валентность.	2
	<b>Практическая работа:</b> 2. Строение атома и электронных оболочек. Заполнение электронных уровней больших периодов.	2
<b>Раздел III.</b>	<b>Закономерности протекания химических реакций.</b>	<b>4</b>
Тема 3.1.	Закономерности протекания химических реакций. Скорость химических реакций. Растворы. Концентрация растворов.	2
Тема 3.2.	Химическая связь и строение вещества. Типы химической связи. Степень окисления.	2
<b>Раздел IV.</b>	<b>Водные растворы и электролитическая диссоциация. Гидролиз солей. Электролиз солей.</b>	<b>4</b>
Тема 4.1.	Растворы. Электролитическая диссоциация. Ионные реакции	2
Тема 4.2.	Гидролиз солей. Электролиз. Основные типы окислительно-восстановительных реакций	2
	<b>Практическая работа:</b> 3. Окислительно-восстановительные реакции.	2
<b>Раздел V.</b>	<b>Неорганическая химия. Химия металлов.</b>	<b>7</b>
Тема 5.1.	Металлы. Общая характеристика металлов. Положение в ПСЭ. Строение атомов. Физические и химические свойства металлов главных и побочных подгрупп. Электрохимический ряд металлов. Электролиз.	2
Тема 5.2.	Металлы главной подгруппы I группы. Металлы побочной подгруппы I группы. Общая характеристика подгруппы. Медь и ее соединения.	2
Тема 5.3.	Щелочноземельные металлы. Металлы главной подгруппы III группы.	2
	<b>Лабораторная работа:</b> 1. Решение экспериментальных задач на катионы металлов.	2

<b>Раздел VI</b>	<b>Химия неметаллов.</b>	<b>5</b>
Тема 6.1.	Общая характеристика неметаллов, строение, свойства. Главная подгруппа VII группы периодической системы Д.И.Менделеева. Водород. Галогены.	2
Тема 6.2	Сравнение окислительно-восстановительных свойств подгруппы галогенов, подгруппы кислорода. Углерода, азота.	1
	<b>Лабораторная работа:</b> 2. Решение экспериментальных задач на неметаллы.	2
<b>Раздел VII.</b>	<b>Органическая химия</b>	<b>15</b>
Тема 7.1	Введение. Теория строения органических веществ. Органическая химия – химия соединений углерода. Теория хим. строения А.М. Бутлерова	1
Тема 7.2.	Алканы. Строение атома углерода. Строение метана. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства, применение, получение алканов, метана.	2
Тема 7.3.	Алкены, диеновые, алкины. Этилен. Строение (= связи). Гомологический ряд, названия. Получение.	2
Тема 7.4.	Химические свойства этилена, реакции присоединения, полимеризации.	2
Тема 7.5.	Алкины, ацетилен, строения, свойства. Получение и применение.	2
	<b>Практическая работа:</b> 4. Составление формул изомеров и названий. Решение задач на вывод хим. формулы.	2
Тема 7.6.	Бензол, строение, свойства, получение.	2
Тема 7.7.	Природные источники углеводородов. Газ, нефть, каменный уголь.	2
<b>Раздел VIII.</b>	<b>Кислородосодержащие органические соединения.</b>	<b>18</b>
Тема 8.1.	Спирты, фенолы. Предельные одноатомные спирты. Строение спиртов. Гомологический ряд, получение, свойства. Многоатомные спирты. Фенол, свойства, применение.	2
	<b>Лабораторная работа:</b> 3. Химические свойства спиртов, фенола. Качественные реакции на многоатомные спирты.	2
Тема 8.2.	Альдегиды. Кетоны. Строение, функциональная группа, гомологический ряд, номенклатура, свойства, получение.	2
Тема 8.3.	Карбоновые кислоты. Строение карбоновых кислот, функциональная группа, гомолог. Ряд, номенклатура, получение, хим. свойства	2
Тема 8.4.	Важнейшие представители карбоновых кислот. Высшие карбоновые кислоты. Мыла. Применение высших карбоновых кислот. Синтетические моющие средства.	2
Тема 8.5.	Сложные эфиры. Жиры. Строение сложных эфиров, гидролиз жиров, физические и хим. свойства, получение.	2
	<b>Практическая работа:</b>	2

	5. Генетическая связь между углеводородами и классами органических соединений.	
Тема 8.6.	Углеводы. Моносахариды, глюкоза, строение, свойства, получение, применение. Дисахариды, полисахариды: крахмал, целлюлоза	2
	<b>Лабораторная работа:</b> 4. Химические свойства глюкозы, сахарозы, крахмала.	2
<b>Раздел XI.</b>	<b>Азотосодержащие соединения.</b>	<b>9</b>
Тема 9.1.	Амины, аминокислоты. Ароматические амины. Анилин. Его строение. Физические и химические свойства первичных ароматических аминов на примере анилина, сравнение основных свойств алифатических и ароматических аминов. Аминокислоты. L - аминокислоты. Их значение в природе. Виды изомерии. Физические и химические свойства аминокислот. Амфотерность аминокислот - взаимодействие с кислотами.	2
Тема 9.2.	Полипептидная теория строения белков. Строение пептидной группировки. Условия проведения гидролиза белков. Биологические функции белков. Ферменты, специфичность их действия. Использование ферментов в различных отраслях народного хозяйства.	2
	<b>Лабораторная работа:</b> 5. Изучение свойств белка	2
Тема 9.3.	<b>Синтетические высокомолекулярные соединения.</b> Каучуки и синтетические волокна. Способы получения полимеров и ВМС	2
Тема 9.4.	Обобщение по органической и неорганической химии.	1
	<b>Консультации</b>	<b>4</b>
	<b>Всего:</b>	<b>78</b>

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Важнейшие химические понятия	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия,
Основные законы химии	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в периодической системе
Основные теории химии	Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений
Важнейшие вещества и материалы	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных

	эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот, моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков. пластмасс.
Химический язык и символика	Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.
Химические реакции	Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.
Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента
Химическая информация	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям.
Профильное и профессионально значимое содержание	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающих из разных источников.

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета: «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Растворимость кислот, оснований, солей», комплект презентаций, таблица химическая связь, инструкционные карты для самостоятельных работ, лабораторных опытов, информационные карты, карточки – задания для индивидуальной групповой работы, карточки, задания для контроля знаний (контрольные работы, тесты), модели молекул веществ, коллекции: «Металлы и сплавы», «Алюминий», «Полимеры», «Нефть и нефтепродукты», «Волокна», дидактический материал. Оборудование: сетка металлическая асбестированная, штатив металлический с лапкой и кольцом, штатив для пробирок, пробирки, спиртовки, воронка химическая, колбы конические разной емкости, колбы круглые разной емкости, палочки стеклянные, стаканы химические разной емкости, цилиндры мерные разной емкости, чаши выпаривательные, щипцы тигельные, прибор для получения газов. Реактивы неорганических и органических веществ: Неорганические вещества: Бария окись; Магний окись; Окись железа; Меди окись; Порошок алюминиевый; Сурьма металлическая; Железо металлическое восстановленное; Медь стружка; Свинец гранулированный металлический; Графит; Сера; Железо серноокисное 7-водное; Свинец уксусноокислый; Медь (I) сернистая; Медь углекислая (основная); Натрий серноокислотный б-в; Натрий бромистый; Калий серноокислый; Натрий уксусноокислый; Калий натрий винноокислый; Цинковый купорос; Натрий углекислый безводный; Натрий гидроокись; Перекись свинца; Алюминий серноокислый; Калий железосинеродистый; Натрий сернистокислотный; Кобальт серноокислый; Натрий фосфорноокислый; Калий двуххромовоокислый; Борная кислота, Серная кислота, Соляная кислота, Нитрат серебра, Нитрат бария. Органические вещества: Нефть; Стеариновая кислота; Винная кислота; Муравьиная кислота; Масляная кислота; Бутановая кислота; Бутиловый спирт; Пропиловый спирт; Глицерин; Глюкоза; Крахмал; Полистирол (крошка); Индикаторы: Фенолфталеин; Метиловый оранжевый; Лакмусовая бумага.

Технические средства обучения: компьютерные аудиовизуальные и телекоммуникационные. .

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Рудзитис Г.Е. Химия 11 : учеб. Для общеобразоват. организаций / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – Москва : Просвещение, 2016. – 223 с.
2. Рудзитис Г.Е. Химия 10 : учеб. Для общеобразоват. организаций / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – Москва : Просвещение, 2016. – 230 с.

Дополнительные источники:

1. Артеменко, А. И. Органическая химия. Практикум. Учебное пособие / А.И. Артеменко, И.В. Тикунова, Е.К. Ануфриева. - М.: Лань, 2014. - 192 с
2. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия: Учебник / Н.С. Ахметов. – СПб.: Лань, 2014. - 752 с.
3. Хрущева, И.В. Общая и неорганическая химия: Учебник / И.В. Хрущева, В.И. Щербаков, Д.С. Леванова. - СПб.: Лань П, 2016. - 496 с.

Интернет-ресурсы:

1. ХиМиК.ru - сайт о химии. Форум химиков [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.xumuk.ru/> (дата обращения: 15.08.2022)
2. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/> (дата обращения 15.08.2022)

### 3.3. Организация образовательного процесса

Обучение учебной дисциплины осуществляется для группы студентов, обучающихся на базе основного общего образования (9 классов) на первом курсе.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Реализация тем 1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 7.1, 9,3 возможна с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; в общем объеме – 12 часов.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Раздел 1.</b>	<b>Раздел I. Общая и неорганическая химия</b>	
Тема 1.1.	Основные понятия и законы химии. Повторение основных законов химии, хим. формул и уравнений реакций. Законы постоянства состава веществ.	1
Тема 1.2.	Основные классы неорганических соединений. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли.	2
<b>Раздел II.</b>	<b>Периодический закон. Периодическая система элементов Д.И. Менделеев.</b>	
Тема 2.1.	Периодический закон и периодическая система хим. элементов в свете строения атома. Валентность.	2
<b>Раздел III.</b>	<b>Закономерности протекания химических реакций.</b>	
Тема 3.1.	Закономерности протекания химических реакций. Скорость химических реакций. Растворы. Концентрация растворов.	2
Тема 3.2.	Химическая связь и строение вещества. Типы химической связи. Степень окисления.	2
<b>Раздел VII.</b>	<b>Органическая химия</b>	
Тема 7.1	Введение. Теория строения органических веществ. Органическая химия – химия соединений углерода. Теория хим. строения А.М. Бутлерова	1
<b>Раздел XI.</b>	<b>Азотосодержащие соединения.</b>	
Тема 9.3.	<b>Синтетические высокомолекулярные соединения.</b> Каучуки и синтетические волокна. Способы получения полимеров и ВМС	2
	<b>Итого</b>	12

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего образования. Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины "Химия":</b> - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Оперативный контроль: - в устной или письменной форме; - тестирование
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Оперативный контроль: - в устной или письменной форме; - тестирование; - просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям и лабораторным работам
- 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;	Оперативный контроль: - в устной или письменной форме; - тестирование; - просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям и лабораторным работам
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Оперативный контроль: - в устной или письменной форме; - тестирование; - просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям и лабораторным работам промежуточный контроль – дифференцированный зачет

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	Формы и методы контроля и оценки
- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы



<ul style="list-style-type: none"> <li>- гражданская позиция 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;</li> <li>- готовность к служению Отечеству, его защите;</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Своевременность постановки на воинский учет</p> <p>Проведение воинских сборов</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</li> </ul>	<p>Успешное прохождение учебной практики.</p> <p>Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</li> </ul>	<p>Творческие и исследовательские проекты</p> <p>Дизайн-проекты по благоустройству</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</li> <li>- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</li> </ul>	<p>Спортивно-массовые мероприятия</p> <p>Дни здоровья</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</li> </ul>	<p>Занятия по специальным дисциплинам</p> <p>Учебная практика</p> <p>Творческие проекты</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-</li> </ul>	<p>Мероприятия по озеленению территории.</p> <p>Экологические проекты</p>

направленной деятельности;	
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;	Внеклассные мероприятия, посвящённые институту семьи.
<b>метапредметные результаты</b>	
- 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;	Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	Наблюдение за ролью обучающегося в группе; портфолио
- 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;	Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады
- 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; - 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;	Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.
- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;	Деловые игры-моделирование социальных и профессиональных ситуаций.
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
- 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.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы