

Министерство строительства Тверской области
Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения
Тверской технологический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДб.10 Химия

по специальности среднего профессионального образования
07.02.01 Архитектура

Тверь, 2020 год

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 07.02.01 Архитектура. Учебная дисциплина «Химия» (ОУДб.10) обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 07.02.01 Архитектура.

Программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

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

• *личностных*:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• **метапредметных:**

– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления

причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов)

для решения поставленной задачи, применение основных методов познания

(наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

• **предметных:**

– сформированности 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;

– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

– сформированности умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

– сформированности собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **136 часов;**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **94 часа;**

самостоятельной работы – **42 часа.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	136
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	94
в том числе:	
лекции	52
практические занятия	42
Самостоятельная работа	42
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Глава №1. Общая и неорганическая химия.		48	
Раздел №1.1. Основные химические понятия и законы.		4	
Тема 1.1.1. Основные понятия и законы химии.	Содержание учебного материала.	2	1,2
	Химия – определение, цели и задачи изучения, положение в системе естественнонаучных дисциплин. Вещества – определение, классификация, состав, строение и свойства. Основные химические понятия – относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, количество вещества, молярная масса, молярный объём. Законы химии – закон сохранения массы и энергии, закон постоянства состава и закон Авогадро.		
	Практические занятия ПР №1. «Решение расчётных задач по формулам и по уравнениям химических реакций»	2	3
Раздел №1.2. Классы неорганических соединений и их свойства.		8	
Тема 1.2.1. Оксиды, кислоты, основания и их свойства.	Содержание учебного материала.	2	2
	Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.		

	Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, их применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование.		
Тема 1.2.2. Соли и их свойства. Гидролиз солей.	Содержание учебного материала.	2	2
	Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда растворов.		
	Практические занятия ПР №2. «Генетическая связь между классами неорганических веществ» ПР №3. «Гидролиз солей»	4	3
Раздел № 1.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.		6	
Тема 1.3.1. Строение атома.	Содержание учебного материала.	2	2
	Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная теория строения атомов, её положения и значение.		
Тема 1.3.2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева с точки зрения теории строения атомов.	Содержание учебного материала.	2	2
	Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
	Практические занятия ПР №4. «Характеристика химического элемента по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева»	2	3

Раздел 1.4. Строение вещества.		6	
Тема 1.4.1. Типы химических связей и кристаллических решёток.	Содержание учебного материала.	2	2
	<p>Типы химических связей: ионная химическая связь (ИХС), ковалентная неполярная связь (КНС), ковалентная полярная связь (КПС), металлическая связь (MeC). ИХС - катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.</p> <p>Ковалентная химическая связь - механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая связь - металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.</p>		
Тема 1.4.2. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.	Содержание учебного материала.	2	2
	<p>Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p> <p>Практические занятия ПР №5. «Определение типа связи и типа кристаллической решётки неорганических соединений»</p>	2	3
Раздел 1.5. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.		8	
Тема 1.5.1. Растворы.	Содержание учебного материала.	2	2

Способы выражения концентрации растворов.	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация.		
Тема 1.5.2. Теория электролитической диссоциации.	Содержание учебного материала.	2	2
	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды.		
	Практические занятия ПР №6. «Решение расчётных задач с применением понятий массовая доля вещества и молярная концентрация» ПР №7. «Решение экспериментальных задач по теме: «ТЭД»»	4	3
Раздел 1.6. Химические реакции.		6	
Тема 1.6.1. Классификация и скорость химических реакций.	Содержание учебного материала.	2	2
	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Понятие об электролизе. Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы.		

Тема 1.6.2. Окислительно-восстановительные реакции.	Содержание учебного материала.		2	2
		Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.		
	Практические занятия ПР №8. «Применение метода электронного баланса при составлении ОВР»		2	3
Раздел 1.7. Металлы и неметаллы.			10	
Тема 1.7.1. Металлы. Коррозия металлов.	Содержание учебного материала.		2	2
		Особенности строения атомов металлов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии - пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Способы защиты металлов от коррозии. Производство чугуна и стали.		
Тема 1.7.2. Неметаллы.	Содержание учебного материала.		2	2
		Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты.		
	Практические занятия ПР №9.«Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы»» ПР №10. «Решение экспериментальных задач по теме: «Неметаллы»»		4	3
			2	3
Глава №2. Органическая химия.			46	
Раздел 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.			4	
Тема 2.1.1. Введение в предмет органическая	Содержание учебного материала.		2	1

химия.			
	Органическая химия – определение, история изучения, цели и задачи, значение. Успехи современной органической химии. Органические вещества и их особенности. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических соединений с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Классификация органических соединений по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.		
Тема 2.1.2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	Содержание учебного материала.	2	1,2
	Предпосылки теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Положения теории строения органических соединений, значение. Структурные формулы органических соединений. Понятие изомерии.		
Раздел 2.2. Углеводороды и их природные источники.		16	
Тема 2.2.1. Алканы. Циклоалканы.	Содержание учебного материала.	2	1,2
	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Понятие о циклоалканах.		
	Практические занятия ПР №11. «Моделирование молекул алканов и циклоалканов»	2	3
Тема 2.2.2.Алкены. Алкины.	Содержание учебного материала.	2	2
	Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Правило В. В. Марковникова. Применение этилена на основе свойств. Алкины. Ацетилен. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом.		

	Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилена в бензол. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетиленана основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.		
Тема 2.2.3. Диеновые углеводороды. Каучук. Резина.	Содержание учебного материала.	2	2
	Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука.		
	Практические занятия ПР №12. «Моделирование молекул алкенов, алкинов и диенов»	2	3
Тема 2.2.4. Ароматические углеводороды. Природные источники углеводородов.	Содержание учебного материала.	2	2
	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива.		
	Практические занятия ПР №13. «Углеводороды» ПР №14. Урок – конференция «Природные источники углеводородов»	4	3
Раздел 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.		18	
Тема 2.3.1. Спирты. Фенолы.	Содержание учебного материала.	2	1,2
	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием,		

	<p>образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу.</p>		
Тема 2.3.2. Альдегиды. Кетоны.	Содержание учебного материала.	2	1,2
	<p>Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности.</p>		
Тема 2.3.3. Карбоновые кислоты.	Содержание учебного материала.	2	1,2
	<p>Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Многообразие карбоновых кислот (щавелевой кислоты как двухосновной, акриловой кислоты как непредельной, бензойной кислоты как ароматической).</p>		
	Практические занятия ПР №15. «Карбоновые кислоты. Мыла»	2	3
Тема 2.3.4. Сложные эфиры. Жиры.	Содержание учебного материала.	2	2
	Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных		

	эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике пищевой сырьем. Синтетические моющие средства.		
Тема 2.3.5. Углеводы.	Содержание учебного материала.	2	1, 2
	Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид. Молочнокислородное брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксилин.		
	Практические занятия ПР №16. «Углеводы» ПР №17. «Кислородсодержащие органические соединения» ПР №18. «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»	6	3
Раздел 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.		8	
Тема 2.4.1. Амины. Аминокислоты. Белки.	Содержание учебного материала.	2	1, 2
	Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.		
Тема 2.4.2. Полимеры.	Содержание учебного материала.	2	1, 2

	Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.		
	Практические занятия ПР №19. «Распознавание волокон и пластмасс»	2	3
	Контрольная работа по главе №2. «Органическая химия»	2	3
	Всего:	136	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используют 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места (30);
- рабочее место преподавателя (1);
- комплект плакатов, книги и учебные пособия;
- набор карточек для проведения контрольных и практических работ;
- комплект учебных фильмов;
- прибор и реактивы для проведения лабораторных работ;

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением (10);
- мультимедиапроектор;
- комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение обучение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Электронный образовательный ресурс

1. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/obschaya-himiya-v-2-t-tom-1-433857
2. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9670-8. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/obschaya-himiya-v-2-t-tom-2-434186
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения: учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09475-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/obschaya-himiya-zadachi-i-uprazhneniya-433858
4. Общая химия. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова, О. В. Нестеровой. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09180-9. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/obschaya-himiya-praktikum-427370
5. 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, 2019. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/himiya-445993

6. 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, 2019. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11018-0. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/himiya-439067
7. 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, 2019. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01209-5. — Режим доступа www.biblio-online.ru/book/himiya-437373

Интернет-ресурс

1. Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов- Режим доступа:<http://www.hemi.nsu.ru>
2. Химия в Открытом колледже- Режим доступа:<http://www.chemistry.ru>
3. WebElements: онлайн-справочник химических элементов. - Режим доступа:<http://webelements.narod.ru>
4. Виртуальная химическая школа. - Режим доступа: <http://maratak.narod.ru>
5. Занимательная химия: все о металлах. - Режим доступа: <http://all-met.narod.ru>
6. Мир химии. - Режим доступа:<http://chem.km.ru>
7. Органическая химия: электронный учебник для средней школы. - Режим доступа:<http://www.chemistry.ssu.samara.ru>
8. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии- Режим доступа: <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>
9. Химия для школьников: сайт Дмитрия Болотова. - Режим доступа: <http://chemistry.r2.ru>
10. Электронная библиотека по химии и технике. - Режим доступа: <http://rushim.ru/books/books.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>Знание: - классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений.</p> <p>Умение: - называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса Оценка фронтального опроса Оценка тестирования Оценка умения решать задачи и цепочки химических превращений Оценка умения называть изученные вещества Оценка умения составлять обобщающие таблицы</p>
<p>Знание: - важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно - основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии; - основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса Оценка письменных практических работ Оценка тестирования Оценка фронтального опроса</p>

<p>Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро; - основные теории химии; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику; - классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений; Умение: - определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии</p>	<p>Оценка умения решать задачи по формулам и по уравнениям химической реакции Оценка умения составлять и называть типы химических реакций Оценка умения определять различные типы химических связей Оценка умения определять принадлежность веществ к тем или иным классам, называть их</p>
<p>Знание: - основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро; - классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений; - природные источники углеводов и способы их переработки; - вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства. Умение: - характеризовать: <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-элементы по их</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса Оценка письменных практических работ Оценка тестирования</p> <p>Оценка умения давать характеристику</p>

<p>положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов)</p>	<p>элемента по его положению в ПСХЭ Оценка практических работ</p>
<p>Знание: - основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро; - важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i> орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно - основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии; - основные теории химии; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса Оценка фронтального опроса Оценка тестирования</p>

<p>- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений.</p> <p>Умение:</p> <p>- объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул.</p>	<p>Оценка результатов практических работы</p> <p>Оценка умения объяснять зависимость свойств элемента от его положения в ПСХЭ</p>
<p>Знание:</p> <p>- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно - основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;</p> <p>- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса</p> <p>Оценка письменных практических работ</p> <p>Оценка тестирования</p>

<p>Умение: - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.</p> <p>Знание: - роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества; - природные источники углеводов и способы их переработки; - вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства.</p> <p>Умение: - осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.</p>	<p>Оценка умения производить расчёты по формулам и уравнению химической реакции</p> <p>Оценка устного и письменного опроса Оценка тестирования</p> <p>Оценка умения оперативно и качественно искать информацию в различных источниках</p>
---	---