

*Приложение III.15
к образовательной программе
по специальности 08.02.08
Монтаж и эксплуатация оборудования и
систем газоснабжения*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДэк.01 ОБЩАЯ ХИМИЯ

Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная, заочная)</i>
Курс	<u>1</u>
Семестр	<u>1,2</u>


Учебная дисциплина Общая химия введена как элективный курс по выбору обучающихся в образовательную программу с целью обеспечения удовлетворения индивидуальных запросов обучающихся, развития навыков самообразования и самопроектирования, опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения, развития познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, направленных на формирование общих компетенций и усиление профильной составляющей в рамках освоения специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Рабочая программа учебной дисциплины Общая химия разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 № 413 (зарегистрирован в Минюсте России 7 июня 2012, регистрационный № 24480);

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 5 февраля 2018 № 68 (зарегистрирован в Минюсте РФ 26 февраля 2018, регистрационный № 50136).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ООГСЭиОПД
Протокол № 10 от 22.06.2021 г.
Председатель ЦК

 С.А. Тростянко

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

 Т.Б. Балобанова

« 13 » июня 2021 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому: Химик.

Преподаватель.  М.А. Тарасова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДЭк.01ОБЩАЯ ХИМИЯ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ОУДЭк.01 Химия входит в общеобразовательный цикл ППССЗ как дополнительный учебный предмет, курс по выбору обучающихся.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание учебной дисциплины «Общая 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 естественнонаучной 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 «Общая 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 и 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:

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

Результаты изучения учебной дисциплины «Общая химия»

Код ПК, ОК	Знать	Уметь
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10	<ul style="list-style-type: none">– значимость химии в современной научной картине мира;– роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;– основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности;– химическую терминологию и символику;– основные методы научного познания, используемые в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;– методы познания при решении практических задач;– способы и методы решения химических задач;– правила техники безопасности при использовании химических веществ;– правила экологически грамотного поведения в окружающей среде;– влияния химического загрязнения окружающей среды	<ul style="list-style-type: none">– объяснять значение химии в современном научном мире;– грамотно использовать химические знания для решения практических задач;– владеть основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями;– уверенно пользоваться химической терминологией и символикой;– владеть основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;– обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;– применять методы познания при решении практических задач;– давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;– соблюдать правила техники безопасности при использовании химических веществ;– самостоятельно находить химическую информацию с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов

	<p>на организм человека и другие живые организмы; – источники получения химической информации.</p>	<p>Интернета); – использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; – анализировать и давать оценку достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p>
--	--	--

В результате изучения учебной дисциплины создаются условия для формирования общих компетенций (далее – ОК):

<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	
<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	<p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	
<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию;</p>	<p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и</p>

определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	самообразования
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	
Умения: описывать значимость своей <i>профессии (специальности)</i> ; применять стандарты антикоррупционного поведения	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения".	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	
Умения:	Знания:

<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
--	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	56
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторно-практические занятия	32
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДэк.01 Общая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Неорганическая химия			30	
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала		2	ОК3, ОК4, ОК5
	1	Введение. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы		
	2	Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него		
	3	Практическое занятие №1 Решение задач по теме «Основные понятия и законы химии»		
	4	Практическое занятие №2 Решение задач по теме «Основные понятия и законы химии»	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	Содержание учебного материала		2	ОК3, ОК4, ОК5, ОК6
	1	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). Изменение металлических свойств в периодах и группах.		
	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. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
	3	Практическое занятие №3 по теме: «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома»		
Тема 1.3 Строение вещества	Содержание учебного материала		2	ОК3, ОК4, ОК5
	1	Виды химической связи. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Металлическая кристаллическая		

		решетка и металлическая химическая связь. Водородная связь.		
	2	Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.		
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала		2	OK3, OK4, OK5, OK7
	1	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. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. 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.		
	2	Практическое занятие № 4 Решение задач по теме «Растворы»	2	OK1, OK2, OK3, OK5
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание учебного материала		2	OK3, OK4, OK5, OK7
	1	Основные классы неорганических веществ: оксиды, их классификация и свойства; основания как электролиты, их классификация и свойства; кислоты как электролиты, их классификация и свойства; соли как электролиты, их классификация и свойства. Техника безопасности при работе со щелочами и кислотами. Гидролиз солей.		
	2	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Классификация металлов по различным признакам. Физические и химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Неметаллы. Особенности строения атомов неметаллов, их физические и химические свойства. Генетическая связь неорганических соединений.		
	3	Практическое занятие № 5 по теме: «Классы неорганических соединений»	2	OK1, OK2, OK3, OK5
	4	Лабораторная работа №1 по теме: «Исследование свойств кислот, солей и оснований»	2	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7
	5	Практическое занятие № 6 по теме: «Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений. Гидролиз солей»	2	OK1, OK2, OK3, OK5
Тема 1.6 Химические реакции	Содержание учебного материала		2	OK3, OK4, OK5
	1	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.		
	2	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. Обратимость		

		химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.		
	3	Практическое занятие № 7 по теме: «Химические реакции»	2	OK1, OK2, OK3, OK5
	4	Практическое занятие № 8 по теме: «Химические реакции»	2	OK1, OK2, OK3, OK5
Раздел 2. Органическая химия			26	
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала		2	OK4, OK5, OK6
	1	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Строение атома углерода. Гибридизация. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры.		
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала		2	OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, OK9
	1	Классификация углеводородов: алканы, алкены, алкадиены, алкины. Строение молекул простейших представителей, гомология, физические и химические свойства, применение. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.		
	2	Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	2	OK1, OK2, OK3, OK5
	3	Практическое занятие №9 по теме: «Изомерия, гомология, номенклатура углеводородов»	2	OK1, OK2, OK3, OK5
	4	Практическое занятие №10 по теме: «Углеводороды»	2	OK1, OK2, OK3, OK5
	5	Практическое занятие № 11 по теме: «Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины. Природные источники углеводородов»	2	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK9
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала		4	OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, OK9
	1	Классификация кислородсодержащих органических веществ: спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры. Химические свойства, строение молекул, химические свойства, применение.		
	2	Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека.	2	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7
	3	Лабораторная работа №2 по теме: «Химические свойства спиртов и альдегидов»	2	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала		2	OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7
	1	Амины. Понятие об аминах, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот. Белки.		
	2	Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс.		

		Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.		
	3	Практическое занятие № 13 по теме: «Органическая химия»	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7
Дифференцированный зачет			2	
		Всего	54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающегося к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет «Химия», оснащённый оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
 - посадочные места по количеству обучающихся,
 - комплект учебно-методической документации,
 - натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- реактивы;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением
 - принтер,
 - проектор;
 - экран.

Программное обеспечение: лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows (договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Microsoft Office Professional Plus (договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

3.3 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1 Печатные издания

1. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей [Текст] / учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО. – 4-е изд., - М: Академия, 2018. – 496с.
2. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей [Текст] / учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО. – 4-е изд., - М: Академия, 2017. – 496с.

3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – 6-е изд. – М.: Академия, 2017. – 272 с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.fcior.edu.ru>(Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. <http://www.window.edu.ru>(Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
3. <http://www.st-books.ru>(Лучшая учебная литература).
4. <http://www.school.edu.ru>(Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, 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, гомология – Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ – Объяснять физический смысл 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. – Давать характеристику важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. – Использовать в учебной и 	<p>Называет изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;</p> <p>Определяет валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, 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>Характеризует s-, p-, d-элементы по их 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, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);</p> <p>умеет обозначать (выделять) функциональную группу в структурной формуле кислородосодержащих органических соединений;</p> <p>Объясняет 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</p>	<p>Выполнение практических работ по темам: 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 2.2, 2.3</p>

<p>профессиональной деятельности химических терминов и символики.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Объяснять сущность химических процессов. <p>Классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.</p> <p>Устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса. <p>Объяснять зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений. – Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдать, фиксировать и давать описание результатов проведенного эксперимента – Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; – Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве. – Определять возможности протекания химических превращений в различных условиях. 	<p>скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;</p> <p>Умеет классифицировать природные источники углеводов и способы их переработки;</p> <p>Демонстрирует практические навыки при решении расчетных задач;</p> <p>Демонстрирует понимание принципов и механизмов электролитической диссоциации, насыщенности и не насыщенности растворов;</p> <p>Выполняет химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;</p> <p>Проводит расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;</p> <p>Осуществляет самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использует компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;</p> <p>Использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> – Готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве. – Самостоятельно находить химическую информацию с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). – Использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах – Давать оценку достоверности химической информации, поступающей из разных источников <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ОК 10</p>		
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. 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. – Зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. – Основные положения теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. – Основные положения теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений. – Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. – Классификация веществ и 	<p>Демонстрирует знания важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, атомные s-, p-, d-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, теплота образования, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа,</p>	<p>Устный опрос Тестирование Выполнение практических работ по темам: : 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 2.2, 2.3</p>

<p>процессов с точки зрения окисления-восстановления.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. – Оценку влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. – Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ОК 10</p>	<p>гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;</p> <p>Демонстрирует знания основных законов химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;</p> <p>основных теорий химии; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), знает классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;</p> <p>вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;</p> <p>демонстрирует знания экологически грамотного поведения в окружающей среде</p>	
--	---	--