

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЗИМИНСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.09 Химия

программы среднего профессионального образования
подготовки специалистов среднего звена

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Квалификация: Техник

Форма обучения очная

Срок освоения ОП СПО ПССЗ 3 года 10 месяцев на базе основного
общего образования

Профиль получаемого профессионального образования технический

Зима, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУД 12 ХИМИЯ** разработана на основе программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 2 от 26.02. 2015 г., **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог 23.00.00.ТЕХНИКА и ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА.**

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Зиминский железнодорожный техникум»

Разработчик:

Сницарева Нина Викторовна, преподаватель химии ГБПОУ ИО «Зиминский Железнодорожный Техникум»

Согласовано:

Руководитель методической комиссии преподавателей
общеобразовательных дисциплин: Сивухина Т.С.

Протокол № 10 от 10 июня 2021 г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.12 ХИМИЯ программы среднего профессионального образования подготовки квалифицированных рабочих, служащих **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа образовательной учебной дисциплины ОУД.9 «Химия» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы ОП СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена: **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог** **23.00.00.ТЕХНИКА и ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА.**

Рабочая программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Химия» является общеобразовательной дисциплиной по выбору из обязательной предметной области ФГОС среднего общего образования

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

– формирование у студентов умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;

- формирование у студентов 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 студентов умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- приобретение студентами опыта разнообразной деятельности, опыта 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, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни);

- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания

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 и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышения 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 (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) 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 её 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: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 час, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;
 самостоятельной работы 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для профессий:

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
В том числе:	
Практических занятий	30
Контрольных работ	5
Самостоятельная работа обучающегося:	39
Внеаудиторная самостоятельная работа №1 к разделу №1 обучающихся: 1. Доклад: История возникновения и развития органической химии. 2. Презентация: Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.	4
Внеаудиторная самостоятельная работа №2 к разделу №2 обучающихся: 1. Доклад: Экологические аспекты использования углеводородного сырья. 2. Презентация: Углеводородное топливо, его виды и назначение	4
Внеаудиторная самостоятельная работа №3 к разделу №5 обучающихся: 1. Доклад: Охрана окружающей среды от химического загрязнения. 2. Доклад: Защита озонового экрана от химического загрязнения.	4
Внеаудиторная самостоятельная работа №4 к разделу №6 обучающихся: 1. Презентация: Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. 2. Доклад: «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...».	4
Внеаудиторная самостоятельная работа №5 к разделу №7 обучающихся: 1. Доклад: Виды химической связи. 2. Презентация: Чистые вещества и смеси	4
Внеаудиторная самостоятельная работа №6 к разделу №8 обучающихся: 1. Доклад: Растворы вокруг нас. Типы растворов. 2. Презентация: Жизнь и деятельность С. Аррениуса.	4
Внеаудиторная самостоятельная работа №7 к разделу №9 обучающихся: 1. Доклад: Серная кислота – «хлеб химической промышленности». 2. Презентация: Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту	5
Внеаудиторная самостоятельная работа №8 к разделу №10 обучающихся: 1. Доклад: Окислительно – восстановительные реакции. 2. Презентация: Скорость химической реакции.	5
Внеаудиторная самостоятельная работа №9 к разделу №11 обучающихся: 1. Доклад: Аллотропия металлов. 2. Презентация: Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.	5
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.12 Химия

п\п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
	1	2	3
Введение			1
1		Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования.	1
Органическая химия			46
Раздел 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений			10
2		Предмет органической химии. Понятие об органическом веществе и органической химии. Краткий очерк истории развития органической химии. Витализм и его крушение. Особенности строения органических соединений. Круговорот углерода в природе.	1
3		Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Предпосылки создания теории строения. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Понятие об изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Значение теории А.М. Бутлерова для развития органической химии и химических прогнозов. Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, s- и p-орбитали. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания орбиталей (σ - и π -связи). Понятие гибридизации. Различные типы гибридизации и форма атомных орбиталей, взаимное отталкивание гибридных орбиталей и их расположение в пространстве в соответствии с минимумом энергии. Геометрия молекул веществ, образованных атомами углерода в различных состояниях гибридизации.	1
4		Классификация органических соединений. Классификация органических веществ в зависимости от строения углеродной цепи. Понятие функциональной группы. Классификация органических веществ по типу функциональной группы. Тривиальные названия. Рациональная номенклатура как предшественница номенклатуры IUPAC. Номенклатура IUPAC: принципы образования названий, старшинство функциональных групп, их обозначение в префиксах и суффиксах названий органических веществ.	1

5	<p>Классификация реакций в органической химии. Понятие о типах и механизмах реакций в органической химии. Субстрат и реагент. Классификация реакций по изменению в структуре субстрата (присоединение, отщепление, замещение, изомеризация) и типу реагента (радикальные, нуклеофильные, электрофильные). Реакции присоединения (AN, AE), элиминирования (E), замещения (SR, SN, SE), изомеризации. Разновидности реакций каждого типа: гидрирование и дегидрирование, галогенирование и дегалогенирование, гидратация и дегидратация, гидрогалогенирование и дегидрогалогенирование, полимеризация и поликонденсация, перегруппировка. Особенности окислительно- восстановительных реакций в органической химии.</p>	1
6-7	<p>Практические занятия №1. Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении. Обнаружение галогенов (проба Бейльштейна).</p>	2
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа №1 к разделу №1 обучающихся: 1. Доклад: История возникновения и развития органической химии. 2. Презентация: Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.</p>	4
Раздел 2. Углеводороды и их природные источники		15
8	<p>Природные источники углеводородов Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Топливо-энергетическое значение нефти. Промышленная переработка нефти. Ректификация нефти, основные фракции ее разделения, их использование. Вторичная переработка нефтепродуктов. Ректификация мазута при уменьшенном давлении. Крекинг нефтепродуктов. Различные виды крекинга, работы В.Г. Шухова. Изомеризация алканов. Алкилирование непредельных углеводородов. Риформинг нефтепродуктов. Качество автомобильного топлива. Октановое число. Сравнение состава природного и попутного газов, их практическое использование. Основные направления использования каменного угля. Коксование каменного угля, важнейшие продукты этого процесса: кокс, каменноугольная смола, надсмольная вода. Соединения, выделяемые из каменноугольной смолы. Продукты, получаемые из надсмольной воды. Экологические аспекты добычи, переработки и использования горючих ископаемых.</p>	1
9	<p>Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p>	1
10-11	<p>Практическое занятие №2. Получение метана и изучение его свойств: горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия.</p>	2
12	<p>Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, 15 номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.</p>	1

13		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.	1
14-15		Практические занятия №3. Получение этилена дегидратацией этилового спирта. Взаимодействие этилена с бромной водой, раствором перманганата калия.	2
16		Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	1
17		Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.	1
18		Контрольная работа № 1 «Углеводороды»	1
	Внеаудиторная самостоятельная работа работа №2 к разделу №2 обучающихся: 1. Доклад: Экологические аспекты использования углеводородного сырья. 2. Презентация: Углеводородное топливо, его виды и назначение		4
	Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения		13
19-20		Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. 16 Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	2
21		Фенол Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.сти.	1
22-23		Практические занятия №4. Изучение растворимости спиртов в воде. Окисление спиртов различного строения хромовой смесью. Получение диэтилового эфира. Получение глицерата меди.	2
24		Альдегиды. 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.	1
25		Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.	1

		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.	
26		Сложные эфиры. 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. Мыла	1
27-28		Углеводы. 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 в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \longrightarrow полисахарид.	2
29-30		Практические занятия №5. Растворимость различных карбоновых кислот в воде. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами. Получение изоамилового эфира уксусной кислоты. Сравнение степени ненасыщенности твердого и жидкого жиров. Омыление жира. Получение мыла и изучение его свойств: пенообразование, реакции ионного обмена, гидролиз, выделение свободных жирных кислот.	2
31		Контрольная работа № 2 «Гидроксильные соединения»	1
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры			8
32		Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	1
33		Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные функциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	1
34		Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков	1
35		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	1
36-38		Практические занятия №6. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.	3

39		Контрольная работа № 3 « Амины, аминокислоты, белки»	1
Неорганическая химия			
Раздел 5. Основные понятия и законы химии			6
40		Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	1
41		Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	1
Внеаудиторная самостоятельная работа №3 к разделу №5 обучающихся: 1. Доклад: Охрана окружающей среды от химического загрязнения. 2. Доклад: Защита озонового экрана от химического загрязнения.			4
Раздел 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева			9
42		Периодический закон Д.И. Менделеева. 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).	1
43		Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. 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. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира	1
44-45		Практические занятия №7. «Решение расчётных задач на определение объемной и массовой доли компонентов смеси, массовой доли примесей».	2
46		Контрольная работа №4: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».	1
Внеаудиторная самостоятельная работа №4 к разделу №6 обучающихся: 1. Презентация: Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. 2. Доклад: «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...».			4
Раздел 7. Строение вещества			13
47		Ионная химическая связь 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, по знаку заряда, по наличию гидратной	1

		оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки	
48		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.	1
49		Металлическая химическая связь Металлическая химическая связь, как особый тип химической связи, существующий в металлах и сплавах. Ее отличия и сходство с ковалентной и ионной связями. Свойства металлической связи. Металлические кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.	1
50		Агрегатные состояния веществ и водородная связь Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	1
51		Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	1
52-54		Практические занятия №8. «Решение расчётных задач на «избыток-недостаток».	3
55		Контрольная работа №5 «Строение вещества».	1
	Внеаудиторная самостоятельная работа №5 к разделу №7 обучающихся: 1. Доклад: Виды химической связи. 2. Презентация: Чистые вещества и смеси		4
Раздел 8. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация			8
56		Вода. Растворы. Растворение. <u>Содержание учебного материала</u> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	1
57		Электролитическая диссоциация. <u>Содержание учебного материала</u> 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. Способы их получения: реакции полимеризации и реакции поликонденсации. Структуры полимеров: линейные, разветвленные и пространственные. Структурирование полимеров: вулканизация каучуков, дубление белков, отверждение поликонденсационных полимеров. Классификация полимеров по различным признакам.	1

58-59		Практическое занятие №9. « Приготовление раствора заданной концентрации».	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №6 к разделу №8 обучающихся: 1. Доклад: Растворы вокруг нас. Типы растворов. 2. Презентация: Жизнь и деятельность С. Аррениуса.		4
Раздел 9. Классификация неорганических соединений и их свойства			9
60		Кислоты и их свойства. Основания и их свойства. 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.	1
61		Соли и их свойства. Оксиды и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов	1
62-63		Практическое занятие №10. « Решение расчётных задач на определение практического и теоретического выхода продукта реакции».	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №7 к разделу №9 обучающихся: 1. Доклад: Серная кислота – «хлеб химической промышленности». 2. Презентация: Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту		5
Раздел 10. Химические реакции			11
64		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.	1
65		Окислительно-восстановительные реакции Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно- восстановительных реакций	1
66		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.	1
67		Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения	1

68-69		Практическое занятие №11. «Решение расчётных задач по уравнениям реакций».	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №8 к разделу №10 обучающихся: 1. Доклад: Окислительно – восстановительные реакции. 2. Презентация: Скорость химической реакции.		5
Раздел 11. Металлы и неметаллы			14
70-71		Металлы. Особенности строения атомов 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.	2
72-73		Практические занятия №12. «Решение расчётных задач на определение практического и теоретического выхода продукта реакции»	2
74		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.	1
75-76		Практические занятия №13. «Получение, собирание и распознавание газов»	2
77-78		Практические занятия №14. «Решение экспериментальных задач»	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №9 к разделу №11 обучающихся: 1. Доклад: Аллотропия металлов. 2. Презентация: Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.		5
Итого			117

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. материально-техническое обеспечение

Учебная дисциплина **ОУД.12 Химия** изучается в кабинете «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Издательский центр «Академия», 2017 -272 с.
2. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник/ Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 - 496 с.

Интернет-ресурсы:

1. hvsh.ru - журнал «Химия в школе»
2. www.hij.ru/ -«Химия и жизнь»
3. chemistry-chemists.com/index.html - электронный журнал «Химики и химия»

Для студентов

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей социально- экономического и гуманитарного профилей: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2014
3. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2014
4. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей естественно научного профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2014
5. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2014
6. Габриелян О.С. Практикум: учеб. пособие / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. – М.: 2014
7. Габриелян О.С. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: 2011
8. Ерохин Ю.М. , Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно научного профилей. – М.: 2014
9. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения. – М.: 2014 Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. – М.: Академия, 2014
10. Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение)

Для преподавателей

1. Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утв. Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413
2. Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 « О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего

- профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).
4. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: 2014
 5. Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей 53 технического профиля (электронное приложение)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре	Тесты, карточки
определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;	Контрольная работа, самостоятельная работа, тесты, карточки
решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;	Решение задач
характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;	Контрольная работа, самостоятельная работа, тесты, карточки
выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;	Практическая работа
проводить: самостоятельный поиск химической информации 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;	Рефераты, сообщения, презентации
связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;	Рефераты, сообщения
Знания:	
важнейших химических понятий: 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, гомология;	Контрольная работа, самостоятельная работа, тесты, карточки
основных законов химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И.	Контрольная работа, самостоятельная работа, тесты,

Менделеева;	карточки
основных теорий химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;	Контрольная работа, самостоятельная работа, тесты, карточки
важнейших веществ и материалов: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;	Контрольная работа, самостоятельная работа, тесты, карточки