

Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
И.Ю.Петрова/
«26» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательного учебного предмета
ОУП.12 Химия в профессии
по профессии


08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем
жилищно-коммунального хозяйства

Курск, 2020

Рассмотрена цикловой комиссией
естественнонаучных дисциплин
Протокол №8
от 25 июня 2020 г.

Разработана на основе ФГОС среднего общего
образования, утвержденного приказом
Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413

Председатель цикловой комиссии

 /О.А.Морозова/

Составитель (автор): Тарасова О.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ В ПРОФЕССИИ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы – ППКРС в соответствии с ФГОС для профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства. Укрупненная группа 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета может быть использована в программах дополнительного профессионального образования.

1.2. Место общеобразовательного учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в общеобразовательный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи общеобразовательного учебного предмета – требования к результатам освоения предмета:

Освоение содержания учебного предмета Химия обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностные результаты:

- 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;

Метапредметные результаты:

- 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;

предметные результаты:

- 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.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы общеобразовательного учебного предмета:

Объем обязательной нагрузки обучающегося – 154 часа.

Самостоятельная работа (индивидуальный проект) – 2 часа.

Всего учебных занятий – 152 часа, в том числе:

теоретическое обучение – 126 часов;

практические занятия – 24 часа;

лабораторных занятий – 2 часа

Промежуточная аттестация – 0 часов:

консультации – 0 часов

экзамен – 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем общеобразовательного учебного предмета и виды учебной работы

Виды учебной работы		Объем часов
Обязательная нагрузка (всего)		154
Самостоятельная работа (индивидуальный проект)		2
Учебные занятия (всего)		152
в том числе:		
теоретические занятия		126
лабораторные работы		2
практические занятия		24
Промежуточная аттестация	консультации	0
	экзамен	0

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательного учебного предмета Химия в профессии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		90
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.	Содержание учебного материала	6
	1. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. 2. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. 3. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	
	В том числе лабораторных работ:	-
	В том числе практических занятий:	6
	1. Составление формул сложных неорганических веществ, расчёт их относительной молекулярной массы и массовой доли элементов. 2. Решение задач по химическим формулам с использованием величин масса, объём и количество вещества. 3. Решение задач по уравнениям реакций.	
	Контрольные работы	-
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома.	Содержание учебного материала	6
	1. Периодический закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. 2. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). 3. 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.	
	В том числе лабораторных работ:	-
	В том числе практических занятий:	2
	1. Составление характеристики химического элемента по положению в ПСХЭ.	
	Контрольные работы:	-
Тема 1.3. Строение вещества.	Содержание учебного материала	11
	1. 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.	
	2. 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, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.	
	3. Металлическая и водородная связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Водородная связь. Агрегатные состояния веществ. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое.	
	4. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Способы разделения смесей веществ.	
	5. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	
	6. Подготовка к к/р	
	В том числе лабораторных работ:	-
	В том числе практических занятий:	2
	1. Вычисление массовой и объёмной доли компонентов смеси, массовой доли выхода продукта реакции.	
	Контрольная работа: № 1 по темам 1.2. – 1. 4.	1

Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	Содержание учебного материала	8
	1. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. 2. Растворимость веществ. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества. 4. 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.	
	В том числе лабораторных работ:	-
	В том числе практических занятий:	4
	1. Вычисления по уравнениям реакций, протекающих в растворах и требующих учёта концентрации реагентов. 2. Составление уравнений электролитической диссоциации и реакций ионного обмена. Определение реакции среды растворов электролитов.	
Контрольные работы:	-	
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства.	Содержание учебного материала	12
	1. Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. 2. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. 3. Основания и их свойства. 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. 4. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. 5. Гидролиз солей. 6. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	

	В том числе лабораторных работ:	
	В том числе практических занятий:	-
	Контрольные работы:	-
Тема 1.6. Химические реакции.	Содержание учебного материала	12
	1. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. 2. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. 3. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. 4. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. 4. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. 5. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. 6. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	
	В том числе лабораторных работ:	-
	В том числе практических занятий:	4
	1. Термохимические расчёты. 2. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса.	
	Контрольные работы	-
Тема 1.7. Металлы и неметаллы.	Содержание учебного материала	11
	1. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. 2. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. 3. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Металлотермия. Сплавы черные и цветные 4. Электролиз солей. 5. 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.	

	6. Подготовка к контрольной работе	
	В том числе лабораторных работ-	-
	В том числе практических занятий:	2
	1. Составление уравнений процесса электролиза. Решение задач на Закон Фарадея.	
	Контрольная работа: № 2 по темам 1.5 – 1.8.	1
	Консультация по индивидуальному проекту	2
Раздел 2. Органическая химия		64
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	Содержание учебного материала	8
	1. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	
	2. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения.	
	3. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Начала номенклатуры IUPAC.	
	5. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	
	В том числе лабораторных работ:	
	Лабораторная работа	-
В том числе практических занятий:		
Практические занятия:	4	
1. Составление названий и формул органических веществ по номенклатуре ИЮПАК.		
2. Составление формул гомологов и изомеров органических веществ.		
Контрольные работы:	-	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	16

Углеводороды и их природные источники.	1. Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.	
	2. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	
	3. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов.	
	4. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	
	5. 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.	
6. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.		
7. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.		
8. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.		
В том числе лабораторных работ:		
Лабораторная работа		
1. Нахождение молекулярной формулы углеводорода.		2
В том числе практических занятий:		-
Контрольная работа: № 3 по темам 2.1 . – 2.2.		1
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала	18
	1. 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. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на	

	<p>многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p>2. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p>3. 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.</p> <p>4. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.</p> <p>5. 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.</p> <p>6. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>7. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p>8. Моносахариды. 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.</p> <p>9. Ди- и полисахариды. Сахароза, крахмал, целлюлоза: строение, физические свойства, получение. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.</p>	
	В том числе лабораторных работ:	
	Лабораторная работа	-
	В том числе практических занятий:	-
	Контрольные работы:	-

Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	Содержание учебного материала	12
	1. Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	
	2. Аминокислоты. 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.	
	3. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.	
	4. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	
	5. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии в моей професс	
	В том числе лабораторных работ:	-
	В том числе практических занятий:	-
	Контрольная работа: № 4 по темам 2.3. – 2.4.	1
	Дифференцированный зачёт	4
	Всего:	154

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация общеобразовательного учебного предмета требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование кабинета химии:

- посадочные места студентов;
 - рабочее место преподавателя;
 - наглядные пособия (учебники, модели кристаллических решёток, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических и лабораторных работ);
- лабораторное оборудование.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер;
- компьютер с наличием лицензионного программного обеспечения;
- блок питания;
- колонки;
- телевизор;
- DVD .

3.2. Информационное обеспечение обучения

Литература:

Основная:

1. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия 11 класс. - М., 2015
2. Габриелян О. С. Маскаев Ф. Н., Пономарев С. Ю., Теренин В. И. Химия 10 класс. – М., 2015.

Дополнительная:

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н. М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
5. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.
7. Габриелян О. С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).
8. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
9. Саенко О. Е. Химия для колледжей. – Ростов н/Д., 2010.
10. Чернобельская Г. М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2003.

Интернет – ресурсы:

- him.1september.ru Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»
- www.chemnet.ru ChemNet: портал фундаментального химического образования
- www.alhimik.ru Алхимик: сайт Л.Ю. Аликберовой
- www.hemi.nsu.ru Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов
- www.chemistry.ru Химия в Открытом колледже
- webelements.narod.ru WebElements: онлайн-справочник химических элементов
- belok-s.narod.ru Белок и все о нем в биологии и химии
- maratak.narod.ru Виртуальная химическая школа
- all-met.narod.ru Занимательная химия: все о металлах
- chem.km.ru Мир химии
- www.104.webstolica.ru Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой
- experiment.edu.ru Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия
- www.chemistry.ssu.samara.ru Органическая химия: электронный учебник для средней школы
- www.school-sector.relarn.ru/nsm/ Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии
- www.chemistry.r2.ru Химия для школьников: сайт Дмитрия Болотова
- schoolchemistry.by.ru Школьная химия
- rushim.ru/books/books.htm Электронная библиотека по химии и технике
- www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
- www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
- www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
- www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
- www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
- www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
- www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
- www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
- www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Содержание обучения	Форма текущего контроля (наименование контрольно-оценочных средств)
<p>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</p>	<p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление формул сложных неорганических веществ, расчёт их относительной молекулярной массы и массовой доли элементов. 2. Решение задач по химическим формулам с использованием величин масса, объём и количество вещества. 3. Решение задач по уравнениям реакций. 4. Составление характеристики химического элемента по положению в ПСХЭ. 5. Вычисление массовой и объёмной доли компонентов смеси, массовой доли выхода продукта реакции. 6. Вычисления по уравнениям реакций, протекающих в растворах и требующих учёта концентрации реагентов. 7. Составление уравнений электролитической диссоциации и реакций ионного обмена. Определение реакции среды растворов электролитов. 8. Термохимические расчёты. 9. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса. 10. Составление уравнений процесса электролиза. Решение задач на Закон Фарадея. <p>Контрольные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Контрольная работа по теме: «Химические понятия и законы. Атом. Вещество». 2. Контрольная работа по теме: «Растворы. Неорганические вещества. Химические реакции». <p>Устный и письменный опросы, тестирование.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий: «Аномальные свойства воды», «Применение электролиза», «Характеристика неорганического вещества».</p>
<p>Раздел 2. Органическая химия</p>	<p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Составление названий и формул органических веществ по номенклатуре ИЮПАК. 12. Составление формул гомологов и изомеров органических веществ. <p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нахождение молекулярной формулы углеводорода. <p>Контрольные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Контрольная работа по теме: «Понятия органической химии. Углеводороды». 4. Контрольная работа по теме: «Кислород- и азотсодержащие производные углеводородов». <p>Устный и письменный опросы, тестирование.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий: «Значение химии в моей профессии»,</p>