

Приложение П.1

к ПООП по профессии/специальности

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Шифр профессии/специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОДБ.06 Химия»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Химия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Химия» является обязательной частью базового учебного общеобразовательного цикла, примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии: Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Учебная дисциплина «Химия» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01 –ОК06 **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ¹	Умения	Знания
ОК 1	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно 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)	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. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

ОК 2	<p>Определять задачи 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>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации</p>
------	--	---

ОК3	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК4	<p>Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности</p>
ОК 5	<p>Излагать свои мысли на государственном языке оформлять документы Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.</p>	<p>Излагать свои мысли на государственном языке оформлять документы Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.</p>
ОК 6	<p>Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности) Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности</p>	<p>Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности) Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности</p>

ОК 7	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 9	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),

<p> 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 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>	<p> 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 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>
--	---

<p>ПК 1.2-1.4 ПК 2.2-2.8 ПК 3.2-3.7 ПК 4.2-4.6 ПК 5.2-5.6</p>	<p>применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства</p>	<p>основные понятия и законы химии;</p> <p>-теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;</p> <p>-понятие химической кинетики и катализа; классификацию химических реакций и закономерности их протекания;</p> <p>-обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</p>
	<p>продовольственных продуктов;</p> <p>проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; использовать лабораторную посуду и оборудование; выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;</p> <p>проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</p> <p>выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений; соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории</p>	<p>- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</p> <p>гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;</p> <p>-тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;</p> <p>-характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;</p> <p>-свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;</p> <p>-дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;</p> <p>-роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; -основы аналитической химии;</p> <p>-основные методы классического количественного и физико-химического анализа;</p> <p>-назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; методы и технику выполнения химических анализов; -приемы безопасной работы в химической лаборатории</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	158
в том числе:	
теоретическое обучение	105
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	
<i>Самостоятельная работа</i> ²	53
Промежуточная аттестация	ДЗ

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2 <i>Раздел 1. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</i>	71	
Тема 1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Предмет органической химии. Органические вещества. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических с неорганическими веществами.</p> <p>2. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.</p> <p>3. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения.</p> <p>4. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.</p> <p>5. Классификация органических веществ. Основы номенклатуры органических соединений. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.</p> <p>6. Классификация реакций в органической химии. Реакции</p>	9	ПК 1.2- 1.4 ПК 2.2- 2.8

	<p>присоединения (гидрирования, галогенирования,</p>		
--	--	--	--

	<p>гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.</p>		
	<p>Лабораторные работы. №1 «Изготовление моделей молекул органических веществ» Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений.</p>		
	<p>7. Контрольная работа №1 «Органические вещества»</p>	<p>1</p>	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить доклад на тему: «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии». Составление структурных формул органических веществ, их изомеров и гомологов.</p>	3	
<p>Тема №. 1.2 Углеводороды и их природные источники</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	17	<p>ПК 1.2- 1.4 ПК 2.2- 2.8</p>
	<p>1.Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование.</p> <p>2.Применение алканов на основе свойств.</p> <p>3.Алкены. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов.Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтиленаХимические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация.</p> <p>4.Применение этилена на основе свойств.</p> <p>5.Диены. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства</p>		

	<p>бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки.</p> <p>6.Натуральный и синтетические каучуки. Резина.</p> <p>7.Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.</p> <p>8. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом.</p> <p>9.Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил.</p> <p>10.Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Попутный нефтяной газ, его переработка.</p> <p>11.Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Октановое число бензинов.</p>		
	<p>Лабораторные работы №2 «Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.»</p> <p>Лабораторные работы №3 «Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины»</p> <p>Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена.</p> <p>Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена – гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на не предельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция</p>		

	«Каменный уголь и продукция коксохимического производства».		
	<p>Практическая работа №1</p> <p>Структурные формулы углеводов, изомеры и гомологи. Название углеводов по международной номенклатуре IUPAC. Решение задач на нахождения молекулярной формулы газообразного углеводорода. Решение расчётных задач по уравнениям химических реакций.</p>	3	
	Контрольная работа №2 « Углеводы и их природные источники»	1	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Изготовление моделей молекул различных углеводов. Название веществ по международной номенклатуре IUPAC. Составление и решение генетических цепочек.</p> <p>Решение задач на нахождения молекулярной формулы газообразного углеводорода. Подготовить доклад на тему по выбору: «Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия», «Углеводородное топливо, его виды и назначение», «Экологические аспекты использования углеводородного сырья»</p>	5	
<p>Тема №. 1.3 Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение и применение. Понятие о предельных одноатомных спиртах Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Метиловый спирт и его</p>	11	ПК 2.2 -2.8

использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним.

2. Глицерин как представитель многоатомных спиртов.

Качественная реакция на многоатомные спирты.

Применение глицерина.

3. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.

4. 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. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу.

Применение формальдегида на основе его свойств.

5. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая).

6. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

7.Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров.

Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.

30. Углеводы, их классификация и значение. Моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).

8.Глюкоза. Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.

9.Значение углеводов в живой природе и жизни человека.

Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза, полисахарид.

<p>Лабораторная работа №4: «Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II).»</p> <p>Лабораторная работа №5: «Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.»</p> <p>Лабораторная работа №6: «Доказательство неопределенного характера жидкого жира.»</p> <p>Лабораторная работа №7: «Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Качественная реакция на крахмал».</p> <p>Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в</p>		
<p>кислоту с помощью гидроксида меди(II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел.</p>		
<p>Контрольная работа №3 «Кислородосодержащие органические соединения»</p>	<p>1</p>	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами. Составление и решение генетических цепочек.</p> <p>Подготовить доклад на тему по выбору: «Этанол: величайшее благо и страшное зло»,</p> <p>«Замена жиров в технике пищевой промышленности», «Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений», «Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки» и др.</p>	5	
<p>Тема 1.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>1.Амины. Понятие об аминах. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p> <p>2.Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>3.Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p> <p>4. Полимеры. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Мономер, полимер, получение полимеров</p>	10	

	<p>реакцией полимеризации и поликонденсации, степень полимеризации, структурное звено. Типы полимерных цепей: линейные, разветвленные, сшитые.</p> <p>5.Пластмассы. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс.</p> <p>6.Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон</p>		
	<p>Лабораторная работа. №8 «Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.»</p> <p>Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити.</p>		
	<p>Практическая работа:</p> <p>1.«Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»</p> <p>2.«Распознавание пластмасс и волокон».</p>	2	
	<p>Контрольная работа №4 «Азотсодержащие органические соединения. Полимеры»</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами.</p> <p>Подготовить доклад на тему по выбору: «Биологические функции белков», «Белковая основа иммунитета», «Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы».</p>	5	

Раздел 2. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

<p>Тема 2.1. Основные понятия и законы химии</p>	<p>Содержание учебного материала. 1.Введение. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. 2.Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. 3.Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. 4.Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. 5.Закон Авогадро и его следствия.</p>	<p>5</p>	<p>ПК 3.2- 3.7 ПК 4.2- 4.6 ПК 5.2- 5.6</p>
	<p>Практическая работа №1 Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, количества вещества и т.д</p>	<p>2</p>	
	<p>Контрольная работа №1 «Основные законы химии»</p>	<p>2</p>	
	<p>Самостоятельная работа: Проработка конспекта. Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе; количества вещества и т.д.</p>	<p>4</p>	

<p>Тема 2.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и</p>	<p>Содержание учебного материала. 1.Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. 2.Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).</p>	<p>6</p>	<p>ПК 4.2- 4.6</p>
<p>строение атома</p>	<p>3.Атом – сложная частица. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. 4. Состояние электронов в атоме. 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. 5.Электронные конфигурации атомов химических элементов. 6.Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p> <p>Практическая работа №2 1.Решение качественных задач по теме: «Строение атома» 2. Расчет количества протонов, нейтронов, электронов в атомах различных химических элементов. Составление схем строения и электронных конфигураций атомов химических элементов.</p> <p>Контрольная работа №2 «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»</p>	<p>2</p> <p>2</p>	

	<p>Самостоятельная работа: Подготовить сообщение на тему «Открытие периодического закона». Расчет количества протонов, нейтронов, электронов в атомах различных химических элементов. Составление схем строения и электронных конфигураций атомов химических элементов</p>	4	
<p>Тема 1.3. Строение вещества</p>	<p>Содержание учебного материала. 1.Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность</p>	7	<p>ПК 4.2- 4.6 ПК 5.2- 5.6</p>

	<p>ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.</p> <p>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.</p> <p>3.Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. 4.Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>5.Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси.</p> <p>6. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p> <p>7.Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p>		
	<p>Практическая работа №3. Решение задач на нахождение объемной и массовой доли компонентов смеси, массовой доли примесей.</p>	2	
	<p>Контрольная работа №3 «Строение веществ»</p>	2	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной литературой и Интернет - ресурсами. Составление таблицы «Классификация дисперсных систем»; сравнительной характеристики типов химической связи.</p>	3	
--	--	----------	--

	<p>Решение задач на нахождение объемной и массовой доли компонентов смеси, массовой доли примесей.</p>		
<p>Тема 2.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</p>	<p>Содержание учебного материала. 1.Вода. Растворы. Вода как растворитель. 2.Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. 3.Массовая доля растворенного вещества. 4.Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. 5.Основные положения теории электролитической диссоциации. 6.Кислоты, основания и соли как электролиты.</p>	6	<p>ПК 1.2- 1.4 ПК 2.2- 2.8</p>
	<p>Практическая работа №4 1.Приготовление раствора заданной концентрации». 2.Решение задач на массовую долю растворенного вещества. 3.Реакции ионного обмена.</p>	6	
	<p>Контрольная работа №4</p>	2	

	<p>Самостоятельная работа: Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества. Подготовка к практической работе «Приготовление раствора заданной концентрации». Составление уравнений электролитической диссоциации, реакций ионного обмена. Подготовить сообщение на тему «Растворы вокруг нас»</p>	3	
<p>Тема 1.5.</p>	<p>Содержание учебного материала. 1.Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства</p>	8	
<p>Классификация неорганических соединений и их свойства</p>	<p>кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот.</p> <p>2.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.</p> <p>3.Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.</p> <p>4.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</p> <p>Контрольная работа №5</p>	1	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к контрольной работе по темам 1.1 -1.4. Составление обобщающей таблицы по номенклатуре и химическим свойствам основных классов неорганических соединений. Подготовить доклад на тему: «Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля».</p>	4	
<p>Тема 1.6. Химические реакции</p>	<p>Содержание учебного материала. 1.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.</p>	4	
	<p>2.Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. 3.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. 4.Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.</p>		

	<p>Практическая работа №5</p> <p>1.Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям</p> <p>2.Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса.</p> <p>3.Решение качественных задач по теме: «Химическое равновесие и способы его смещения».</p>	3	
	<p>Контрольная работа № 6 « Неорганическая химия»</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа Работа с учебной литературой</p> <p>Составление схемы: «Классификация химических реакций».</p> <p>Решение вариативных задач.</p> <p>Расстановка коэффициентов в окислительно–восстановительных реакциях методом электронного баланса</p>	3	
<p>Тема 1.7. Металлы и неметаллы</p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>1.Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов.</p>	7	

	<p>2.Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. 3.Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды.</p> <p>Классификация коррозии металлов по различным признакам.</p> <p>4.Способы защиты металлов от коррозии. 5.Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы черные и цветные.</p> <p>6.Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.</p> <p>7.Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.</p>		
	<p>Практическая работа №6</p> <p>1.Решение расчётных задач на определение практического и теоретического выхода продукта реакции.</p> <p>2.Решение вариативных задач.</p>	2	
	<p>Дифференцированный зачет</p>	1	
Промежуточная аттестация		<i>Дифференцированный зачет</i>	
Всего:		158	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- Кабинет «Химии», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; вытяжной шкаф; набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ; наборы реактивов органических и неорганических веществ; комплект учебно-наглядных пособий «Химия»; печатные и экранно-звуковые средства обучения; средства новых информационных технологий; реактивы; техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиапроектор; экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания³

- 1.Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей социальноэкономического и гуманитарного профилей: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2016
2. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2018
- Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей естественно научного профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2017
- Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2014
- Габриелян О.С. Практикум: учеб. пособие / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. – М.: 2014
- Габриелян О.С. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: 2011
- Ерохин Ю.М. , Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно научного профилей. – М.: 2014
- Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения. – М.: 2014
- Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. – М.: Академия, 2014
- Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение)

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. pvg.mk.ru - олимпиада «Покори Воробьёвы горы»
2. hemi.wallst.ru - «Химия. Образовательный сайт для школьников»

3. www.alhimikov.net - Образовательный сайт для школьников
4. chem.msu.su - Электронная библиотека по химии
5. www.enauki.ru – интернет-издание для учителей «Естественные науки»
6. 1september.ru - методическая газета "Первое сентября"
7. hvsh.ru - журнал «Химия в школе»
8. www.hij.ru/ -«Химия и жизнь»
9. chemistry-chemists.com/index.html - электронный журнал «Химики и химия»

3.2.3. Дополнительные источники (

1. Варава, Н.Э. Химия в схемах и таблицах/ Н.Э. Варава.-М.: Эксмо, 2010.208с.
2. Еремина, Е.А. Справочник школьника по химии/под ред. Н.Е.Кузьменко, В.В.
3. Еремина.- 2-е изд., стереотип.- М.:Издательство «Экзамен»,2009.-512с. 3.Лидин, Р.А.
4. Химия: Справочник /Р.А. Лидин.- М.:АСТ:Астрель; Владимир:ВКТ,20011.-286с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать		
-основные понятия химии	Правильное формулирование законов и понятий химии	Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий, выполняемых обучающимися.

-теоретические основы органической, коллоидной химии	Правильное обоснование теоретические основы органической, физической, коллоидной химии	Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Рубежный контроль в форме обязательной
--	--	--

		контрольной работы (в форме и по материалам ЕГЭ).
-понятие химической кинетики и катализа	Верное нахождение путей решения выполненных заданий экспериментальным способом	Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий, выполняемых обучающимися
- химических классификации по номерности их протекания	Уверенное знание классификацию химических реакции по различным признакам реакций	Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий, выполняемых обучающимися

<p>-обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов</p>	<p>Верное выполнение и проверка количественных зависимостей между физическими величинами в реакциях</p>	<p>Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий</p>
---	---	--

<p>- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена</p>	<p>Соблюдение алгоритма деятельности при решении упражнений</p>	<p>Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий, выполняемых обучающимися.</p>
<p>Уметь</p>		
<p>-применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Логическое построение и формулирование базовых теоретических законов, теорий; формирование и планирование умений использования справочной, учебной литературы.</p>	<p>Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий, выполняемых обучающимися</p>

использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса	Грамотное использование знаний учебного материала	Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий
-описывать уравнениями химических реакций процессы,	Верная, оригинальная, индивидуальная самостоятельная деятельность,	Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме
лежащие в основе производства продовольственных продуктов	своевременное корректирование выявленных неточностей	проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий, выполняемых обучающимися.
-проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции	Точное выполнение расчетов, предписаний, использование справочной технической литературы. Обоснование рационального решения	Проверка выполнения домашнего задания. Текущий контроль знаний и умений в форме проверочных работ, фронтального опроса на занятиях, тестирования. Проверка отчета по практическим и лабораторным работам. Проверка самостоятельных работ и индивидуальных заданий, выполняемых обучающимися.

