

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА:
Приказом директора ГБПОУ «ТТТ»
от «22» мая 2020 г. № 218/2 о/д

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДБ.07 Химия

г. Троицк
2020г.

Программа учебной дисциплины «Химия» разработана в соответствии с Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г., на основе учебного плана.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум».

Разработчик: Тимофеева Лариса Михайловна, преподаватель химии первой квалификационной категории.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии общеобразовательных дисциплин

Протокол № 7 от «13» мая 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДБ.07 «Химия»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Химия» является частью основной профессиональной программы ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» по специальностям:

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

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

Учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) по специальностям:

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

В учебных планах ППКРС, ППССЗ учебная дисциплина «Химия» входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

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

Цели:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

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

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами 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 (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;

предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- владение основополагающими 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 программы дисциплины:

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия	24
практические занятия	5
Самостоятельная работа обучающегося (всего) Подготовить рефераты. Подготовить сообщения. Подготовить доклады. Подготовить проекты. Создать презентации. Составить кроссворд. Решить задачи.	39
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Введение		2	
Введение.	Содержание учебного материала:	1	1
	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования.		
	Лабораторные работы:	-	
	Практические занятия:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения по теме «Химия и повседневная жизнь человека».	1	3
	Контрольные работы	-	
Раздел 1. Общая и неорганическая химия.			
Тема 1. 1. Основные понятия и законы химии		5	
Тема 1.1.1. Основные понятия и законы.	Содержание учебного материала:	2	1
	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.		
Тема 1.1.2. Основные законы химии.	Содержание учебного материала:	3	1
	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.		
	Лабораторные работы:	-	
	Практические занятия:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
	Контрольные работы:	-	

Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома.		10	
Тема 1.2.1 Периодический закон Д. И. Менделеева.	Содержание учебного материала:	2	1
	Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).		
Тема 1.2.2. Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева.	Содержание учебного материала:	2	1
	Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		
	Лабораторные работы:	2	2
	Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов		
	Практические занятия:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	3
	Подготовить доклад по теме «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева».	2	
	Подготовить реферат по теме «Синтез 114 –го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков».	2	
	Контрольные работы:	-	
Тема 1.3. Строение вещества.		12	
	Содержание учебного материала:	1	1
Тема 1.3.1. 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.		

Тема 1.3.2. Ковалентная химическая связь.	Содержание учебного материала:	1	1
	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.		
Тема 1.3.3. Металлическая связь.	Содержание учебного материала:	1	1
	Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.		
Тема 1.3.4. Агрегатные состояния веществ и водородная связь.	Содержание учебного материала:	1	1
	Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.		
Тема 1.3.5. Чистые вещества и смеси.	Содержание учебного материала:	1	1
	Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.		
Тема 1.3.6. Дисперсные системы.	Содержание учебного материала:	1	1
	Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.		
	Лабораторные работы:	2	2
	Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.		
	Практические занятия:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	3
	Подготовка реферата по теме «Аморфные вещества в природе, технике, быту».	2	
	Подготовка проекта по теме «Применение суспензий и эмульсий в строительстве».	2	
	Контрольные работы:	-	
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.		13	
Тема 1.4.1. Вода. Растворы. Растворение.	Содержание учебного материала:	2	1
	Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщен-		

	ные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.		
Тема 4.2. Электролитическая диссоциация.	Содержание учебного материала:	2	1
	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.		
	Лабораторные работы:	-	
	Практические занятия:	1	2
	Приготовление раствора заданной концентрации		
	Самостоятельная работа обучающихся:	8	3
	Подготовка реферата по теме «Жизнь и деятельность С.Аррениуса».	2	
	Решение задач по теме «Массовая доля растворенного вещества».	2	
	Подготовка реферата по теме «Вода как реагент и среда для химического процесса».	2	
	Подготовка проекта на тему «Современные методы обеззараживания воды».	2	
	Контрольные работы:	-	
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства.		12	
Тема 1.5.1. Кислоты и их свойства.	Содержание учебного материала:	2	1
	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.		
Тема 1.5.2. Основания и их свойства.	Содержание учебного материала:	2	1
	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.		

Тема 1.5.3. Соли и их свойства.	Содержание учебного материала:	1	1
	Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.		
Тема 1.5.4. Оксиды и их свойства.	Содержание учебного материала:	1	1
	Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.		
	Лабораторные работы:	2	2
	Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.		
	Практические занятия:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	3
	Подготовка проекта на тему «Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту».	2	
	Подготовка доклада по теме «Поваренная соль как химическое сырье».	2	
	Контрольные работы:	-	

Тема 1.6. Химические реакции.		8	
Тема 1.6.1. Классификация химических реакций.	Содержание учебного материала:	1	1
	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. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.		
Тема 1.6.2. Окислительно-восстановительные реакции.	Содержание учебного материала:	1	1
	Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.		
	Лабораторные работы:	4	2
	Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.		
	Практические занятия:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	3
	Решение задач по теме «Химическое равновесие и способы его смещения».		
	Контрольные работы:	-	
Тема 1.7. Металлы и неметаллы.		12	
Тема 1.7.1. Металлы.	Содержание учебного материала:	2	1
	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.		
Тема 1.7.2. Неметаллы.	Содержание учебного материала:	2	1
	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.		
	Лабораторные работы:	2	2
	Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.		
	Практические занятия:	2	2
	Получение, собирание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	3
	Подготовка доклада по теме «История шведской спички».	2	
	Составление кроссворда по теме «Металлы и неметаллы».	2	
	Контрольные работы:	-	
Раздел 2. Органическая химия.			
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.		6	
Тема 2.1.1. Предмет органической химии.	Содержание учебного материала:		
	Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	1	1

Тема 2.1.2. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Тема 2.1.3. Классификация органических веществ.	Содержание учебного материала:	1	1
	Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.		
Тема 2.1.4. Классификация реакций в органической химии.	Содержание учебного материала:	1	1
	Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.		
	Лабораторные работы:	2	2
	Изготовление моделей молекул органических веществ.		
	Практические занятия:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения по теме «Органические вещества в быту».	1	3
	Контрольные работы:	-	
Тема 2. 2. Углеводороды и их природные источники		13	
Тема 2.2.1. Алканы.	Содержание учебного материала:	2	1
	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.		
Тема 2.2.2. Алкены.	Содержание учебного материала:	1	1
	Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.		
Тема 2.2.3. Диены и каучуки.	Содержание учебного материала:	1	1
	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.		
Тема 2.1.4. Алкины.	Содержание учебного материала:	1	1
	Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.		
Тема 2.1.5. Арены.	Содержание учебного материала:	1	1
	Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.		
Тема 2.1.6. Природные источники углеводородов.	Содержание учебного материала:	1	1
	Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.		
	Лабораторные опыты:	2	2
	Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	3
	Подготовка проекта по теме «История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации».	2	
	Подготовка проекта по теме «Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества».	2	
	Контрольные работы:	-	
Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения.		12	
Тема 3.1. Спирты.	Содержание учебного материала:	1	1
	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 многоатомные спирты. Применение глицерина.		
Тема 3.2. Фенол.	Содержание учебного материала:	1	1
	Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной		

	кислотой. Применение фенола на основе свойств.		
Тема 3.3. Альдегиды.	Содержание учебного материала:	1	1
	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.		
Тема 3.4. Карбоновые кислоты.	Содержание учебного материала:	1	1
	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.		
Тема 3.5. Сложные эфиры и жиры.	Содержание учебного материала:	1	1
	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.		
Тема 3.6. Углеводы.	Содержание учебного материала:	1	1
	Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза $\leftrightarrow$ полисахарид.		
	Лабораторные опыты:	2	2
	Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.		

	Доказательство неопределенного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.		
	Практические занятия:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	3
	Подготовка презентации по теме «Алкоголь и его влияние на организм человека».	2	
	Подготовка доклада по теме «Влияние синтетических моющих средств на окружающую среду».	2	
	Контрольные работы:	-	
Тема 4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.		12	
Тема 4.1. Амины.	Содержание учебного материала:	1	1
	Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.		
Тема 4.2. Аминокислоты.	Содержание учебного материала:	1	1
	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.		
Тема 4.3. Белки.	Содержание учебного материала:	1	1
	Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.		
Тема 4.4. Полимеры.	Содержание учебного материала:	1	1
	Белки и полисахариды как биополимеры.		
Тема 4.5. Пластмассы.	Содержание учебного материала:	1	1
	Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.		
	Лабораторные работы:	2	2
	Растворение белков в воде.		

	Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.		
	Практические занятия:	2	2
	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	3	3
	Подготовка проекта на тему «Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы».		
	Контрольные работы:	-	
	Итого:	117	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины в наличии имеется кабинет химии.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- парты;
- стулья;
- вытяжной шкаф;
- рабочее место преподавателя.
- **Комплект учебно-методической документации:**
 - программа учебной дисциплины «Химия»;
 - перспективно-тематическое планирование;
 - программа и методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.

Средства контроля:

- комплект контрольно-измерительных материалов (проверочные работы, тесты, химические диктанты);
- комплект лабораторных и практических работ.

Наглядные пособия:

- учебники, плакаты, стенды, карточки, таблицы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. 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.

- 3.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.
- 4.Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н. М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- 5.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.
- 6.Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- 7.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.
- 8.Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- 9.Ерохин Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- 10.Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.
- 11.Сладков С. А., Остроумов И. Г., Габриелян О. С., Лукьянова Н. Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Дополнительные источники:

- 1.Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.
- 2.Габриелян О. С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

Интернет-ресурсы:

- 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](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»);
[www. hvsh. ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»);
[www. hij. ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»);
[www. chemistry-chemists. com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий,

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
«Важнейшие химические понятия»	
- давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, 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;	проверочные работы, устный опрос, химические диктанты
«Основные законы химии»	
- формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ; - устанавливать причинно-следственные связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений; - устанавливать эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева; - объяснять физический смысл символики	устный опрос, проверочные работы; лабораторная работа; проверка домашнего задания

периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номера элементов, периода, группы) и устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах; - характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	
«Основные теории химии»	
- устанавливать зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. - характеризовать важнейшие типы химических связей и относительности этой типологии; - объяснять зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток; - формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений; - формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов органических соединений	устный опрос, проверочные работы;; проверка домашнего задания
«Важнейшие вещества и материалы»	
- характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа; - характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений; - характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей; - характеризовать важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона),	устный опрос, проверочные работы, проверка домашнего задания

карбоновых кислот (уксусной кислоты)	
«Химический язык и символика»	
- использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику; - называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул; - отражать химических процессов с помощью уравнений химических реакций	устный опрос, проверочные работы, проверка домашнего задания, химические диктанты
«Химические реакции»	
- объяснять сущность химических процессов; - классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества; - устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии; - классифицировать веществ и процессы с точки зрения окисления-восстановления; - составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса; - объяснять зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов	решение задач, устный опрос, проверка домашнего задания
«Химический эксперимент»	
- выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности; - наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента	лабораторные работы, практические занятия
«Химическая информация»	
- 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	подготовка проектов, защита рефератов, докладов
«Расчеты по химическим формулам и уравнениям»	
- устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов;	проверка домашнего задания, проверочные работы, решение задач

-решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям	
Профильное и профессионально значимое содержание	
- объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве; - определять возможности протекания химических превращений в различных условиях; - соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде; - оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; - соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; - подготавливать растворы заданной концентрации в быту и на производстве; - критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников	подготовка проектов, докладов, рефератов, устный опрос, лабораторные работы, практические занятия, проверка домашнего задания