

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Новокуйбышевский государственный гуманитарно-технологический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.07 Химия

для специальности:

44.02.06. Профессиональное обучение (по отраслям)

профиль подготовки: технический

на базе основного общего образования

ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией
Председатель ПЦК
Н.П. Свириденко

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
О.С. Макарова

Составлена в соответствии с уточнёнными рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), одобренными Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» от 25.05.2017 пр. № 3, Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций «Химия», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, рег. № 1386 от 27.10.14

Разработчик:

ГАПОУ «НГТК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Н.К. Супрун
(инициалы, фамилия)

Рецензенты:

ГБПОУ СО ЧГК им.
О.Колычева
(место работы)

зам.директора по УР
(занимаемая должность)

Л.В. Кофталева
(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4	стр.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15	
5.ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	16	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью общеобразовательной программы подготовки студентов по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования по специальности СПО 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) базовой подготовки

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Химия» реализуется в рамках дисциплин по выбору из обязательных предметных областей базовых учебных дисциплин общеобразовательного цикла.

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

Содержание учебной дисциплины «Химия» направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной 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;

- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

• **предметных:**

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **237** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **158** часов;
- самостоятельная работа обучающегося **79** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	237
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	158
в том числе:	
практические занятия	16
лабораторные работы	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	79
в том числе:	
подготовка презентаций	10
написание рефератов	67
подготовка сообщений	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	1 Научные методы познания вещества и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий технического профиля профессионального образования.		
	Самостоятельная работа	1	
	1 Подготовка реферата: «Роль отечественных ученых в становлении и развитии органической химии»		
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		78	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала	6	
	1. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомные и молекулярные массы. Количество вещества		1-2
	2. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него		1-2
	Практическое занятие 1.	2	
	1. Решение расчетных задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе		
	Самостоятельная работа	4	
	2. Подготовка реферата к защите по теме: «Амфотерные вещества в природе, технике и быту» 3. Подготовка реферата к защите по теме: «Жизнь и деятельности Д. И. Менделеева»		
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. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы.		1-2
	2. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов больших периодов. Понятие об орбиталях. Электронные конфигурации атомов химических элементов		1-2
	3 Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		1-2

	Самостоятельная работа	3	
	1. Подготовка реферата к защите по теме: «Периодическому закону будущее не грозит разрушением ...»		
	2. Подготовка реферата к защите по теме: «Использование радиоактивных изотопов в технических целях»		
	3. Подготовка реферата к защите по теме: «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева».		
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала	16	
	1. Ионная химическая связь. Катионы, их образование. Анионы, их образование. Образование ионной связи. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки		1-2
	2. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-рецепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками		1-2
	3. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.		1-2
	4. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.		1-2
	5. Чистые вещества и смеси Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемные и массовые доли компонента смеси, массовая доля примесей.		1-2
	6. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.		1-2
	7. Грубодисперсные системы. Классификация грубодисперсных систем. Эмульсии, суспензии. Аэрозоли. Коагуляция. Синерезис.		1-2
	Лабораторная работа 1.	2	
	1. Приготовление суспензий. Получение эмульсий		
	Самостоятельная работа	8	
	1. Подготовка реферата к защите по теме: «Периодическому закону будущее не грозит разрушением . . .».		
	2. Подготовка реферата к защите по теме: «Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).		
	3. Подготовка реферата к защите по теме: « Плазма – четвертое состояние вещества».		
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	Содержание учебного материала	10	
	1. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.		1-2
	2. Применение воды в технических целях.		1-2

	Жесткость воды. Способы устранения жесткости воды		
	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация, механизм для веществ с различными типами химической связи. Гидротированные и негидротированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты		1-2
	Реакции в растворах электролитов. Ионное произведение воды. Понятие о pH среды		1-2
	Лабораторная работа 2.	2	
	1. Приготовление раствора заданной концентрации		
	Самостоятельная работа	5	
	1. Подготовка реферата к защите по теме: «Виртуальное моделирование химических процессов».		
	2. Подготовка реферата к защите по теме: «Растворы вокруг нас. Типы растворов».		
	3. Подготовка реферата к защите по теме: «Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации».		
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание учебного материала	14	
	1. Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным свойствам. Химические свойства в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия серной и азотной кислот с металлами		1-2
	2. Способы получения серной кислоты. Производство серной кислоты.		1-2
	3. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимы в воде оснований. Основные способы получения оснований		1-2
	4. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые, основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.		1-2
	5. Гидролиз солей. Понятие гидролиза. Характер протекания гидролиза солей в зависимости от природы соли		1-2
	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.		1-2
	Лабораторная работа 3,	4	
	1. Испытание растворов солей индикаторами.		
	Самостоятельная работа	7	
	1. Подготовка реферата к защите по теме: «Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации».		

	2.	Подготовка реферата к защите по теме: «Электролиз растворов электролитов».		
	3.	Подготовка реферата к защите по теме: «Практическое применение электролиза».		
	4.	Подготовка реферата к защите по теме: «Поваренная соль как химическое сырье».		
	5.	Подготовка реферата к защите по теме: «Оксиды и соли как строительные материалы».		
Тема 1.6. Химические реакции	Содержание учебного материала		16	
	1.	Классификация химических реакций Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Обратимые и необратимые реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения.		1-2
	2.	Каталитические реакции. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы.		1-2
	3	Степень окисления Характеристика состояния атома. Определение степени окисления атомов в сложных веществах		1-2
	4	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Классификация окислительно-восстановительных реакций.		1-2
	5	Методы подбора коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях. Метод электронного баланса. Основы метода.		1-2
	6	Скорость химических реакций. Зависимость скорости реакции от различных факторов.		1-2
	7	Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.		1-2
	Практическое занятие 2.		2	
	1.	Подбор коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях		
	Самостоятельная работа		8	
	1.	Подготовка реферата к защите по теме: «Практическое применение электролиза»		
	2.	Подготовка реферата к защите по теме: «История получения и производства алюминия»		
	3.	Подготовка реферата к защите по теме: «Роль металлов в истории человеческой цивилизации»		
Тема 1.7. Металлы и неметаллы.	Содержание учебного материала		10	
	1.	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.		1-2
	2.	Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы черные и цветные		1-2
	3	Коррозия металлов. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Зависимость скорости коррозии от различных факторов. Способы защиты металлов от коррозии		1-2
	4	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.		1-2

	Практическое занятие 2.	2	
	1. Решение экспериментальных задач		
	Самостоятельная работа	5	
	1. Подготовка сообщения по теме: «Инертные или благородные газы».		
	2. Подготовка реферата к защите по теме: «Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV)		
	3. Подготовка реферата к защите по теме: «Аллотропия металлов		
	4. Подготовка реферата к защите по теме: «История шведской спички».		
Раздел 2. Органическая химия		78	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала	10	
	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.		1-2
	2 Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомеры. Изомерия. Химические формулы и модели молекул в органической химии.		1-2
	3 Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Номенклатура органических соединений		1-2
	4 Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, гидратации, галогенирования, гидрагалогенирования). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидратации, дегидрагалогенирования). Реакции замещения. Реакции изомерии.		1-2
	Практическое занятие 4.	2	
	1. Изготовление молекул органических веществ		
	Самостоятельная работа	5	
	1. Подготовка реферата к защите по теме: «Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем»		
	2. Подготовка реферата к защите по теме: «Экологические аспекты использования углеводородного сырья»		
3. Подготовка реферата по теме: «История возникновения и развития органической химии»			
4. Подготовка реферата по теме: «Современные представления о теории химического строения.»			
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	18	
	1. Алканы. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана). Применение алканов на основе свойств		1-2
	2. Алкены. Этилен, его получение. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена. Применение этилена на основе свойств.		1-2
	3. Диеновые углеводороды. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства		1-2

		бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды, полимеризация в каучуки.		
	4	Каучуки натуральные и синтетические. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука.		1-2
	5	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.		1-2
	6	Арены. Бензол. Химические свойства бензола. Применение бензола на основе свойств.		1-2
	7	Природные источники углеводов. Природный и попутные газы: состав и применение. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.		1-2
		Практическое занятие 5, 6.	2	
	1.	Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.		
	2.	Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.		
		Самостоятельная работа	9	
	1.	Подготовка реферата по теме: «Экологические аспекты использования углеводородного сырья».		
	2.	Подготовка реферата по теме: «История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации»		
	3.	Подготовка реферата по теме: «Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья»		
	4.	Подготовка реферата по теме: «Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе».		
Тема 2.3. Кислородосодержащие органические соединения		Содержание учебного материала	28	
	1.	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека.		1-2
	2.	Многоатомные спирты. Глицерин и этиленгликоль как представители многоатомных спиртов. Качественные реакции на многоатомные спирты. Применение глицерина и этиленгликоля на основе свойств Токсичность этиленгликоля.		1-2
	3.	Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Применение фенола на основе свойств.		1-2
	4.	Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства. Получение альдегидов Применение формальдегида на основе свойств.		1-2
	5.	Кетоны. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности		1-2
	6.	Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных		1-2

	одноатомных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот. Химические свойства уксусной кислоты. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.		
7	Сложные эфиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе и их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.		1-2
8	Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров. Применение жиров на основе свойств.		1-2
9	Мыла и синтетические моющие средства. Мыла твердые и жидкие. Получение жирных кислот. Синтетические моющие средства		1-2
10	Углеводы. Классификация углеводов. Глюкоза – вещество с двойственной функцией. Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы на основе свойств.		1-2
11	Сложные углеводы. Физические и химические свойства сахарозы. Получение сахарозы. Применение		1-2
12	Крахмал и целлюлоза. Строение молекул. Химические свойства. Значение углеводов в живой природе. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.		1-2
Лабораторная работа 4, 5.		2	
1.	Растворение глицерина в воде и его взаимодействие с гидроксидом меди (II)/		
2.	Качественные реакции на крахмал		
Самостоятельная работа		14	
1.	Подготовка реферата по теме: «Углеводородное топливо, его виды и назначение»		
2	Подготовка реферата по теме: «Нефть и ее транспортировка как основа взаимного международного сотрудничества».		
3.	Подготовка презентации по теме: « Суд над спиртом»		
4.	Подготовка презентации по теме: «Углеводы и их роль в живой природе»		
5	Подготовка презентации по теме: «Синтетические волокна и их применение»		
Тема 2.4. Азотосодержащие органические соединения	Содержание учебного материала	20	
	1. Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина. Применение анилина на основе свойств.		1-2
	2 Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства. Пептидная связь. Полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.		1-2
	3 Белки. Структуры белков. Химические свойства белков. Биологические функции белков		1-2
	4 Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.		1-2

	5	Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс		1-2
	6	Волокна. Классификация волокон. Получение волокон. Представители химических волокон.		1-2
	Лабораторная работа 6, 7		4	
	1.	Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне.		
	2.	Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.		
	Практическое занятие 7, 8		4	
	1.	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.		
	2.	Распознавание пластмасс и волокон		
	Самостоятельная работа		10	
	1.	Подготовка презентации по теме: «Строение и функции белков»		
	2.	Подготовка презентации по теме: «История создания анилиновых красителей»		
	3.	Подготовка реферата по теме: «Гормоны как биологически активные вещества»		
	4.	Подготовка реферата к защите по теме: «Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации».		
	Дифференцированный зачет			
Всего			237	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины «Химия» требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обучением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2017.

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., 2016.

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., 2017.

4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2016.

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., 2015.

6. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2016.

Дополнительные источники:

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.

Интернет-ресурсы

1. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
3. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
4. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
5. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
6. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
7. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
8. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
9. 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 практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы, индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
владеть основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенно использовать химическую терминологию и символику;	Формированное наблюдение и оценка результатов выполнения практических заданий; оценка результатов тестирования; оценка высказываний студентов по заданной теме.
владеть 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;	Оценка выполнения практических и лабораторных работ; оценка защиты рефератов.
давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Оценка решения задач химическим формулам и уравнениям химических реакций
формировать собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	Оценка выполнения самостоятельных работ, рефератов, презентаций
Знания:	
места химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Оценка защиты рефератов
правил техники безопасности при использовании химических веществ;	Формализованное наблюдение и оценка соблюдения правил техники безопасности при выполнении лабораторных работ

5.ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Важнейшие химические понятия	Умеет давать определения 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, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология
Основные законы химии	Формулирует законы сохранения массы веществ и постоянства состава, устанавливает причинно-следственные связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений, устанавливает эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева. Объясняет физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номера элемента, периода, группы)) и устанавливает причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных им веществ в периодах и группах. Характеризует элементы малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.
Основные теории химии	Устанавливает зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеризует важнейшие типы химических связей и относительности этой типологии. Объясняет зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулирует основные положения теории электролитической диссоциации и характеризует в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений. Формулирует основные положения теории химического строения органических соединений и характеризует в свете этой теории свойства основных классов органических соединений.
Важнейшие вещества и материалы	Характеризует состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов (IA и IIA групп, алюминия, железа и некоторых d-элементов) и их соединений. Характеризует состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов (VIA, VIIA, VIIIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеризует состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводов и их наиболее значимых в народном хозяйстве представителей. Аналогично характеризует важнейших представителей других классов органических соединений.
Химический язык и символика	Использует в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Называет изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре и отражает состав этих соединений с помощью этих формул. Отражает химический процесс с помощью уравнений химических реакций.
Химические реакции	Объясняет сущность химических процессов, классификацию химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Устанавливает признаки

	общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классифицирует вещества и процессы с точки зрения окисления-восстановления. Составляет уравнения с реакций с помощью метода электронного баланса. Объясняет зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов
Химический эксперимент	Выполняет химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдает, фиксирует и описывает результаты проведенного эксперимента
Химическая информация	Проводит самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников. Использует компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
Расчет по химическим формулам и уравнениям	Устанавливает зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов процессов. Решает расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям
Профильное и профессионально значимое содержание	Объясняет химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве, определяет возможности протекания химических превращений в различных условиях, соблюдает правила экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценивает влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, соблюдает правила безопасного общения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием, подготавливает растворы заданной концентрации в быту и на производстве, критически оценивает достоверность химической информации, поступающей из разных источников