Кировское областное государственное профессиональное
образовательное бюджетное учреждение
«Кировский авиационный техникум»
(КОГПОБУ «Кировский авиационный техникум»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.06 Химия

общеобразовательного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

специальность:

27.02.04 Автоматические системы управления

Квалификация:

техник

2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.06 Химия разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности **27.02.04 Автоматические системы управления,** учебного плана, рабочей программы воспитания

Разработчик: Л.Л. Зайцева, преподаватель КОГПОБУ «Кировский авиационный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……..3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……..13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……...15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.06 ХИМИЯ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины ОУД.06 «Химия» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 27.02.04 Автоматические системы управления.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина является профильной дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.
Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Естественные науки», по выбору из обязательных предметных областей.
Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.
Учебная дисциплина ОУД.06 «Химия» для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.
Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.06 «Химия» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами: физика, математика.
Изучение учебной дисциплины ОУД.06 «Химия» завершается итоговой аттестацией в форме дифференциального зачета в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

личностные результаты:
- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и 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;

- умение самостоятельно добывать новые для себя химические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметные результаты:

познавательные

- 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;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

использование различных видов познавательной деятельности для решения химических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

регулятивные

- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон химических явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

коммуникативные

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметные результаты:

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

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

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение

обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.06 Химия обеспечивает личностное развитие обучающегося

Личностные результаты **реализации программы воспитания** *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	**ЛР 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	**ЛР 2**
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	**ЛР 3**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного	**ЛР 4**

труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	**ЛР 5**
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	**ЛР 6**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	**ЛР 8**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	**ЛР 9**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	**ЛР 10**
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	**ЛР 11**

Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	**ЛР 12**

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций по специальности.

Виды универсальных учебных действий	**Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности)**
познавательные умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; умение анализировать и представлять информацию в различных видах; использование различных видов познавательной деятельности для решения химических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности.	ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
регулятивные использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; ОК.04. Работать в коллективе и
коммуникативные умение публично представлять результаты	

собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.	команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Всего объем образовательной нагрузки (ак.час.)	**80**
В том числе работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**44**
промежуточная аттестация (ак.час.)	
аудиторная нагрузка	**44**
консультация	**0**
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета во 2 семестре	

2.2 Содержание учебной дисциплины ОУД. 06 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
	Введение	**1**
Раздел 1.	**ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**	**23**
Раздел 2.	**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**	**20**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 06 Химия

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые личностные результаты реализации программы воспитания
Введение	1.	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	**1**	
Раздел 1.		**ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**		
Тема 1.1		**Основные понятия и законы химии**	**1**	ОК. 1 -9

		Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. **Основные законы химии.** Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него.	**1**	ЛР 1 - 12
		Самостоятельная работа Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	**4**	
Тема 1.2		**Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома**	**4**	
	2.	**Периодический закон Д.И. Менделеева.** Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	2	ОК. 1 -9 ЛР 1 - 12
	3.	**Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.** Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. *s*-, *p*- и *d*-Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	

		Самостоятельная работа Составление электронных формул элементов 1 – 4 периодов	4	
Тема 1.3		**Строение вещества**	**4**	
	4.	**Типы химических связей** 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**.** Ковалентная химическая связь**.** Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками**. Металлическая связь.** Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.	2	ОК. 1 -9 ЛР 1 - 12
	5.	**Чистые вещества и смеси.** Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей **Агрегатные состояния веществ и водородная связь.** Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь .**Дисперсные системы.** Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда.	2	

		Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.		
Тема 1.4		**Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация**	**2**	
	6.	**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.	2	ОК. 1 -9 ЛР 1 - 12
		Самостоятельная работа подготовить презентацию «Применение растворов электролитов в технике»	4	
Тема 1.5		**Классификация неорганических соединений и их свойства**	**4**	
	7.	**Кислоты и их свойства.** Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.	***2***	ОК. 1 -9 ЛР 1 - 12
	8.	**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. Гидролиз солей. **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.	2	

		Самостоятельная работа подготовить сообщение «Применение веществ в промышленности»	**2**	
Тема 1.6		**Химические реакции**	**2**	2
	9.	**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.	2	ОК. 1 -9 ЛР 1 - 12
		Самостоятельная работа. Подготовить реферат «Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов» «Электролитическое получение алюминия» «Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов»	4	
Тема 1.7		**Металлы и неметаллы**	**6**	
	10.	**Металлы.** Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.	2	ОК. 1 -9 ЛР 1 - 12
	11.	**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.	2	ОК. 1 -9 ЛР 1 - 12
	12.	**Обобщение**	**2**	
		Самостоятельная работа Подготовить сообщение-реферат: Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости	**4**	

		коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. Производство чугуна и стали		
Раздел 2		**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**		
Тема 2.1		**Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений**	**2**	
	13.	**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. **Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.** 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	2	ОК. 1 -9 ЛР 1 - 12
		Самостоятельная работа: Изготовить шаростержневые модели молекул Решить задачи	**4**	
Тема 2.2		**Углеводороды и их природные источники**	**8**	
	14.	**Алканы.** Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	ОК. 1 -9 ЛР 1 - 12
	15.	**Алкены.** 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. **Диены и каучуки.** Понятие о диенах как	2	

		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.		
	16.	**Алкины.** Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2	
	17.	**Арены.** Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. **Природные источники углеводородов.** Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти.	2	
		Самостоятельная работа: подготовить презентацию «Промышленная переработка нефти» Составить уравнения реакций	**4**	
Тема 2.3		**Кислородсодержащие органические соединения**	**8**	1
	18.	**Спирты.** Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.	2	ОК. 1 -9 ЛР 1 - 12

	19.	**Карбоновые кислоты.** Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосно́вных 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.	2	
	20.	**Сложные эфиры и жиры.** Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.	2	
	21.	**Углеводы.** Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза, полисахарид.	2	ОК. 1 -9 ЛР 1 - 12
		Самостоятельная работа: подготовить презентацию «Химия в жизни современного человека»	**2**	
Тема 2.4		**Азотсодержащие органические соединения. Полимеры**	**2**	

	22.	**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. **Белки.** Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.	2	ОК. 1 -9 ЛР 1 - 12
		Всего	**44**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.
Оборудование учебного кабинета
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебники и учебные пособия, таблицы.

Технические средства обучения: Компьютер, проектор, экран

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Электронно-библиотечная система IPRbooks:

1. Барковский Е.В. Общая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Барковский Е.В., Ткачев С.В., Петрушенко Л.Г.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2018.— 641c.— Режим доступа: http://www.iprbook-shop.ru/35509.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Болтромеюк В.В. Общая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Болтромеюк В.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2016.— 624 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20236.— ЭБС «IPR-books», по паролю
3. Ерохин Ю.М. Химия: Учебник для студентов сред. проф.учеб. заведений.- 15-е изд., стер.- М.: Академия, 2018.- 400с.
4. Ерохин Ю.М. Химия: Учебник для студентов сред. проф.учеб. заведений.- 13-е изд., стер.- М.: Ака-демия, 2016.- 400с.
5. Хомченко И.Г. Общая химия: Учебник.- М.: ООО Издательство Новая Волна: ОНИКС, 2016.-464с.
6. Габриелян О.С. Химия 10 класс (Базовый уровень) :учеб.для общеобразоват.учреждений — 9 -е изд., стереотипн. - М.:дрофа 2016. - 191 с
7. Габриелян О.С. Химия 11 класс (Базовый уровень) :учеб.для общеобразоват.учреждений — 9 -е изд., стереотипн. - М.:дрофа 2017. - 223 с

8.

Для преподавателей

1. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2006.

2. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2004.
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2004.
4. Аршанский Е.А. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля – М., 2003.
5. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2004.
6. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2003.
7. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. – М., 2004.

3.3 Образовательные технологии

При реализации учебного предмета используются различные образовательные технологии, в том числе *дистанционные образовательные технологии, электронное обучение,*

При реализации учебного предмета используются активные и интерактивные формы и методы обучения: *Разработка проекта, Решение ситуационных задач, «Мозговой штурм»*

44. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций

Содержание обучения	**Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ВВЕДЕНИЕ	Знает: важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность,	Тестирование, контрольная работа, индивидуальные задания, самостоятельные работы
ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	Умеет определять: валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, 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; Знает: основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, важнейшие вещества и	

	материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения Умеет: - называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре; - определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений; - характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений; - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; - 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	
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	Знает теорию строения органических соединений; метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;	

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРОЕКТОВ

Приложение 1

Темы индивидуальных проектов в соответствии с требованиями ФГОС СОО

1. Нанотехнология, как приоритетное направление развития науки и производства в Р.Ф.
2. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева Периодическому закону будущее не грозит разрушение
3. Жизнь и деятельность. С Аррениуса
4. Вклад отечественных ученных в развитие истории электролитической диссоциации Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля (нефтяной, автомобильной)
5. Реакции горения на производстве Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
6. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова
7. Экологические аспекты использования углеводородного сырья. Углеводородные топлива, его виды и назначение.
8. Нанотехнология, как приоритетное направление развития науки и производства в Р.Ф.
9. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева Периодическому закону будущее не грозит разрушение
10. Жизнь и деятельность. С Аррениуса
11. Вклад отечественных ученных в развитие истории электролитической диссоциации

Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля (нефтяной, автомобильной