

**Департамент образования Вологодской области
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«ВОЛОГОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора БПОУ ВО
«Вологодский строительный колледж»
№ 255 -УД от 20 июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

2017 г

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. №413) для специальности среднего профессионального образования **21.02.05 Земельно-имущественные отношения.**

Организация-разработчик:
БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж»

Разработчики:
Дурягина О.В. - преподаватель

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин и рекомендована для внутреннего использования

Протокол № 9 от 23 мая 2017 г.

Председатель ПЦК Малкова С.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

1.1. Область применения программ

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Химия» является базовой учебной дисциплиной из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

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

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

- формирование представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- овладение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- овладение 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;
- формирование умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- овладение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- формирование собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Результаты освоения учебной дисциплины

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

• личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотного поведения в профессиональной

деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.

• **метапредметных:**

- умения использования 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;

- умения использования 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;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося (обязательной) 78 часов; внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 30 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)	108
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные часы),	78
в том числе:	
лабораторные работы	24
практические занятия	14
контрольные работы	6
Внеаудиторная (самостоятельная) работа (всего),	30
в том числе:	
подготовка докладов по заданным темам, подготовка рефератов, выполнение письменных домашних заданий, составление схем, изготовление моделей молекул органических веществ подготовка презентаций выполнение индивидуального проекта	7
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачёта</i>	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Цели и задачи учебной дисциплины. Инструктаж по правилам безопасности в кабинете химии. Входной контроль знаний за курс основной школы.	2	1
Раздел 1. Органическая химия			
Тема 1.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	Содержание учебного материала	2	
	Предмет органической химии. Классификация органических веществ по происхождению. Сравнение органических веществ с неорганическими. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Предпосылки и положения теории химического строения. Гомологи и гомология. Изомеры и изомерия. Химические формулы и модели молекул в органической химии		2
	Лабораторные работы Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических соединениях	2	3
	Самостоятельная работа Подготовка докладов: «Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова», «Витализм и его крах».	2	
Тема 1. 2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	5	
	1. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура. Химические свойства: горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. 2. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана,		2

	<p>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.</p> <p>Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены.</p> <p>3. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.</p>		
	<p>Лабораторные работы Обнаружение в керосине непредельных соединений. Свойства этилена. Свойства каучука и резины.</p>	2	3
	<p>Практические занятия 1. Природные источники углеводородов (газ, нефть). Ознакомление с коллекцией: "Нефть и продукты её переработки". 2. Изготовление моделей молекул органических веществ. Решение задач по теме: "Углеводороды"</p>	4	
	<p>Контрольные работы Контрольная работа №1 по теме 1.2. : "Углеводороды и их природные источники"</p>	1	
	<p>Самостоятельная работа Составить конспект: Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина Составить конспект: Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Моделирование: Изготовление моделей молекул углеводородов Выполнение письменных заданий</p>	4	

	<p>Подготовка рефератов по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества. • История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации. • Углеводородное топливо, его виды и назначение. • Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы использования. • Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе. <p>Подготовка презентации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Химия полимеров и моя будущая профессия • Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия. 		2
<p>Тема 1.3. Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p>2. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Кетоны</p> <p>3. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств.</p>	4	

	Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.		
	Лабораторные работы 1. Свойства спиртов и альдегидов. 2. Свойства карбоновых кислот. Свойства жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Свойства глюкозы и сахарозы. Свойства крахмала.	4	3
	Самостоятельная работа Подготовка докладов: "Отравляющее действие метанола и этанола на организм человека". Составить конспект: «Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств». Составить конспект: «Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека». Составить конспект: 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. 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. Выполнение письменных заданий Подготовка рефератов по темам: • Возникновение и развитие производства сахара в России. Подготовка презентации:	4	2

	• Применение сложных эфиров в строительстве		
Тема 1.4. Азотсодержащие органические соединения. Биополимеры	Содержание учебного материала	2	3
	Амины. Понятие об аминах, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. 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.		
	Лабораторные работы Свойства аминов, аминокислот. Свойства белков. Цветные реакции белков.	2	
	Практические занятия Полимеры. Ознакомление с образцами пластмасс и волокон. Распознавание пластмасс и волокон	2	
	Контрольные работы Контрольная работа №2 по теме 1.3, 1.4. : "Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения Обобщение знаний по разделу 1: "Органическая химия"	2	
	Самостоятельная работа Составить конспект: Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Белки и полисахариды как биополимеры. Составить конспект: Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.	2	

	<p>Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p> <p>Выполнение письменных заданий</p> <p>Подготовка рефератов по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Биотехнологии на службе человечества. • Биологическая роль ферментов в организме человека. • Витамины на страже здоровья (авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз). 		2
Раздел 2. Общая и неорганическая химия			3
Тема 2.1. Основные понятия и законы химии	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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. 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.</p>	2	2
	<p>Практические занятия</p> <p>Решение задач на составление электронных конфигураций атомов элементов.</p>	2	
Тема 2.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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). Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и</p>	2	3

строение атома	периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		2
	Практические занятия Решение задач по теме 2.2.: " Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома"	2	
	Самостоятельная работа Составить конспект Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Подготовка докладов: "Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева" Выполнение письменных заданий	2	
Тема 2.3. Строение вещества	Содержание учебного материала 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. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. 2. Водородная химическая связь. Полимеры органические и неорганические 3. Агрегатные состояния веществ. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. 4. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли	8	3

	компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.		
	Лабораторные работы Ознакомление со свойствами дисперсных систем. Приготовление суспензии карбоната кальция. Получение эмульсии моторного масла.	2	2
	Самостоятельная работа Составить конспект Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов Составить схему Классификация полимеров. Подготовка рефератов • Аморфные вещества в природе, технике, быту. • Плазма – четвертое состояние вещества. • Озон – аллотропное изменение кислорода.	2	3
Тема 2.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. Электролитическая диссоциация. 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.	2	2
	Лабораторные работы Приготовление раствора заданной концентрации. Решение задач на	2	

	массовую долю растворённого вещества.		
	Самостоятельная работа Подготовка доклада: "Обычное и необычное вещество вода". Выполнение письменных заданий Подготовка рефератов <ul style="list-style-type: none"> • Современные методы обеззараживания воды. • Растворы вокруг нас. Типы растворов. • Вода как реагент и среда для химического процесса. • Кристаллогидраты на службе человечества. • Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях 	2	3
Тема 2.5. Химические реакции	Содержание учебного материала 1. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. 2. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Гидролиз. Электролиз.	3	3
	Лабораторные работы Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.	2	
	Контрольные работы Контрольная работа №3 по темам 2.1.-2.5.	1	
	Самостоятельная работа Составить конспект Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции.	2	

	<p>Химическое равновесие и способы его смещения.</p> <p>Выполнение письменных заданий</p> <p>Подготовка рефератов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование радиоактивных изотопов в технических целях. • Ядерные реакции. 		
Тема 2.6. Металлы и неметаллы	<p>Практические занятия</p> <p>1. Металлы и их свойства. Ознакомление с коллекцией металлов.</p> <p>2. Неметаллы и их свойства. Ознакомление с коллекцией минеральных удобрений.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Составить конспект</p> <p>Металлы. 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.</p> <p>Составить конспект</p> <p>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.</p> <p>Подготовка рефератов</p> <ul style="list-style-type: none"> • История получения и производства алюминия. • Роль металлов в истории человеческой цивилизации. • Коррозия металлов и способы защиты от коррозии. • Инертные или благородные газы. 	2	3
Тема 2.7. Классификация неорганических	<p>Лабораторные занятия</p> <p>1. Химические свойства кислот. Сравнение свойств соляной и уксусной кислоты. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие</p>	8	

<p>соединений и их свойства</p>	<p>кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. Испытание растворов кислот индикаторами. Использование индикаторной бумаги для определения рН слюны.</p> <p>2. Свойства гидроксидов элементов 3-го периода. Взаимодействие гидроксида натрия с солями. Разложение гидроксида меди (II). Получение и амфотерные свойства гидроксида алюминия.</p> <p>3. Соли и их свойства. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.</p> <p>4. Распознавание веществ.</p>		
	<p>Контрольные работы</p> <p>Контрольная работа №4 по теме 2.6, 2.7. : "Металлы и неметаллы. Классификация неорганических соединений и их свойства Обобщение знаний по разделу 2: "Общая и неорганическая химия"</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Составить конспект 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</p> <p>Составить конспект Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.</p> <p>Составить конспект Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.</p>	1	

	<p>Составить конспект Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p>		3
<p>Выполнение индивидуального проекта Тематика проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Содержание витамина С в соке овощей и фруктов. • Определение витамина А в растительном масле. • Молочные продукты – кладезь органических веществ. • Влияние эфирных масел на организм. • Грубодисперсные системы, их классификация и использование в строительстве. • Применение суспензий и эмульсий в строительстве. • Оксиды и соли как строительные материалы. • История гипса и его применение в строительстве. • Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия. • Великие открытия в химии. • Косметические гели • Золи в нашем организме • Домашняя аптека. • Моющие и чистящие средства. • Средства личной гигиены и косметики. • Химия и пища. • Маркировки упаковок пищевых продуктов. • Многоликий карбонат кальция: в природе, промышленности, быту. • Рождающие соли - галогены. • История шведской спички. • Синтетические каучуки: вчера, сегодня, завтра. 		7	
Дифференцированный зачёт		2	
Всего:		108	

2.3. Характеристика основных видов деятельности обучающихся на уровне учебных действий (по разделам содержания учебной дисциплины «Химия»)

Наименование разделов	Характеристика основных видов учебной деятельности		
	Предметные	Метапредметные	Личностные
Раздел 1 Органическая химия	<p>формулировать основные понятия: углеродный скелет; функциональная группа; изомерия; гомология; высокомолекулярные соединения: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации; линейная, разветвленная и пространственная структуры;</p>	<p>адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;</p>	<p>формировать ответственное отношение к учению; иметь целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки;</p>
	<p>владеть основными теориями химии: строение органических соединений; классификация органических соединений по строению углеродного скелета и по функциональным группам;</p>	<p>иметь представление о возникновении, развитии и применении органической химии; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;</p>	<p>определять внутреннюю позицию обучающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу; понимать необходимость учения; ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; предлагать помощь и сотрудничество; формировать интерес к конкретному химическому веществу, поиску дополнительной информации о нем;</p>
	<p>называть изученные вещества по международной или «тривиальной» номенклатуре;</p>	<p>владеть устной и письменной речью</p>	<p>определять внутреннюю позицию обучающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу; понимать необходимость учения; формировать интерес к конкретному химическому веществу, поиску дополнительной информации о нем;</p>

			<p>иметь целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки;</p> <p>формировать умения использовать знания в быту;</p> <p>проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам знаний;</p> <p>определять свою личную позицию;</p>
	<p>определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; по характерным реакциям неопредельные соединения</p>	<p>составлять план и последовательность действий;</p> <p>осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p> <p>предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;</p>	<p>понимать необходимость учения;</p> <p>ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения;</p> <p>предлагать помощь и сотрудничество;</p>
	<p>характеризовать: строение и свойства изученных органических соединений;</p>	<p>строить последовательное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</p> <p>уметь формулировать и удерживать учебную задачу;</p> <p>составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;</p>	<p>понимать необходимость учения;</p> <p>формировать интерес к конкретному химическому веществу, поиску дополнительной информации о нем;</p> <p>иметь целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки;</p> <p>проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных задач;</p>
	<p>объяснять зависимость свойств веществ от их состава;</p>	<p>осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p> <p>предвидеть уровень усвоения знаний;</p> <p>составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; последовательность действий;</p>	<p>использовать приобретенные знания и умения на занятиях профессионального цикла и повседневной жизни;</p> <p>проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных задач;</p> <p>понимать необходимость учения;</p> <p>ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения;</p> <p>предлагать помощь и сотрудничество;</p> <p>формировать готовность и способность к</p>

			обучению, саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам знаний;
	разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ; материальное единство органических веществ; причинно-следственную зависимость между составом, строением и свойствами вещества;	выдвигать гипотезы, их обоснование, доказательство; предвидеть уровень усвоения знаний;	формировать коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности; выражать адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности;
	составлять уравнения реакций, характеризующие свойства изученных классов;	определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата; составлять план и последовательность действий; применять установленные правила в планировании способа решения; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;	овладеть навыками для проведения практической работы; выражать адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности; ориентироваться в системе знаний;
	иметь представление - о важнейших веществах и материалах: метан, этилен, ацетилен, бензол; уксусная кислота, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аммиак, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; - о строении, свойствах и практическом значении предельных углеводородов, непредельных, ароматических углеводородов, аминосоединений; влияние на свойства веществ;	применять установленные правила в планировании способа решения; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;	формировать готовность и способность к обучению, саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниям; выражать адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности; ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения;

	<p>понимать химические явления, происходящие в быту, природе и на производстве; возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; безопасное обращение с токсичными и горючими веществами; экологически грамотное поведение в окружающей среде;</p>	<p>определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата; составлять план и последовательность действий; предвидеть уровень усвоения знаний; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; последовательность действий;</p>	<p>проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниям; ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; формировать готовность и способность к обучению, саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p>
	<p>оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;</p>	<p>выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;</p>	<p>проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниям; ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; ориентироваться в системе знаний; использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни; способствовать развитию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, способности вести диалог с другими людьми;</p>
	<p>соблюдать: правила техники безопасности при работе с веществами; правила личного поведения; правила оказания помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами;</p>	<p>применять установленные правила в планировании способа решения; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;</p>	<p>овладеть навыками соблюдения правил техники безопасности при работе с веществами; правил личного поведения; правил оказания помощи пострадавшим; использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни;</p>
	<p>выполнять химический эксперимент по обнаружению углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений; по распознаванию важнейших органических веществ;</p>	<p>выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; проводить анализ и оценку результатов экспериментов, анализировать причины допущенных</p>	<p>ориентироваться в системе знаний; выполнять анализ, производить синтез; использовать приобретенные знания и умения на занятиях профессионального цикла и повседневной жизни.</p>

		ошибок; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; применять установленные правила при выполнении химического эксперимента;	
	проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.	осуществлять поиск информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.	проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниям; ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения.
Раздел 2. Общая и неорганическая химия	формулировать основные понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы; растворы, электролит и не электролит, электролитическая диссоциация; окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие; признаки и условия осуществления изученных химических реакций; факторы, влияющие на скорость химической реакции; типы химических реакций; примеры обратимых и необратимых реакций; условия смещения химического равновесия;	адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;	формировать ответственное отношение к учению; иметь целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; понимать необходимость учения; ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения;
	владеть основными законами химии: сохранение массы вещества; постоянства состава; закон Авогадро; Периодический закон химических элементов; основными теориями химии: химической связи; виды химической связи: ковалентная, ионная, типы кристаллических решеток, девять видов дисперсных систем и их значения; электролитическая диссоциация; механизм диссоциации;	иметь представление о возникновении, развитии и применении неорганической химии; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;	определять внутреннюю позицию обучающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу; понимать необходимость учения; ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; предлагать помощь и сотрудничество; проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных задач;

	<p>понимать структуру периодической системы, зависимость свойств химических элементов от зарядов ядер атомов и от строения атомных электронных уровней, значение Периодического закона для науки и практики; классификацию неорганических веществ, их основные свойства; важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; положение металлов в Периодической системе, особенности строения их атомов; химические реакции, лежащие в основе получения металлов; способы защиты от коррозии; положение неметаллов в Периодической системе, особенности строения их атомов, практическое применение изученных неметаллов.</p>	<p>составлять план и последовательность действий; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик; строить последовательное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</p>	<p>определять внутреннюю позицию обучающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу; понимать необходимость учения; формировать интерес к конкретному химическому веществу, поиску дополнительной информации о нем; иметь целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; формировать умения использовать знания в быту;</p>
	<p>называть изученные вещества по международной или «тривиальной» номенклатуре</p>	<p>владеть устной и письменной речью</p>	<p>формировать интерес к конкретному химическому веществу, поиску дополнительной информации о нем; формировать готовность и способность к обучению, саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению;</p>
	<p>определять степень окисления химических элементов, валентность;</p>	<p>применять установленные правила в планировании способа решения; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;</p>	<p>формировать готовность и способность к обучению, саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению; способствовать развитию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, способности вести диалог с другими людьми; формировать проявление устойчивого учебно – познавательного интереса к</p>

			новым способам знаний; проявлять ответственность за результаты;
	характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе; элементы по положению в периодической системе и строению их атомов, указывать распределение электронов по энергетическим уровням в атомах этих химических элементов; общие химические свойства основных классов неорганических соединений; общие химические свойства металлов и неметаллов;	последовательно определять промежуточные цели и соответствующие им действия с учетом конечного результата; строить последовательное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;	проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам знаний; определять свою личную позицию; способствовать развитию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, способности вести диалог с другими людьми;
	объяснять зависимость свойств веществ от их состава; физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров групп и периода; сходство и различия в строении атомов химических элементов; зависимость свойств веществ от типа химической связи, кристаллической решетки;	уметь формулировать и удерживать учебную задачу; строить последовательное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;	формировать коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности; выражать адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности; проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам решения задач; проявлять ответственность за результаты;
	выполнять химический эксперимент;	выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; проводить прикидку и оценку результатов экспериментов, анализировать причины допущенных ошибок; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;	формировать коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности; выражать адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности; проявлять ответственность за результаты; ориентировать в системе знаний;

		применять установленные правила при выполнении химического эксперимента;	выполнять анализ, производить синтез; использовать приобретенные знания и умения на занятиях профессионального цикла и повседневной жизни;
	решать расчетные задачи;	использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы; анализировать и осмысливать текст задачи, на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи; моделировать условие и строить логическую цепочку; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи; аргументировать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве;	проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам знаний; проявлять ответственность за результаты; выражать адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности.
	составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; уравнения гидролиза солей	составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей;	выражать адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности; проявлять ответственность за результаты; проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам знаний;
	проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.	осуществлять поиск информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; уметь анализировать информацию	проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниям; ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);
- проектор
- принтер

.Настенный демонстрационный материал:

1. Портреты химиков
2. Таблица: «Периодическая система хим. Элементов Д.И. Менделеева».
3. Таблица: «Растворимость солей, кислот и оснований в воде».
4. Таблица: «Электрохимический ряд напряжения металлов».
5. Таблица: «Ряд активных кислот электроотрицательности элементов».

Приборы:

1. РН – метр (прибор для определения кислотности воды).
2. Нитрометр.
3. Дозиметр бытовой.
4. Шумомер.
5. Весы электронные до 200 г.

Учебные коллекции:

1. Шёлк искусственный из вискозы.
2. Стеклонить и стеклоткани.
3. Волокна
4. Пластмассы
5. Каучук.
6. Удобрения
7. Шкала твёрдости.
8. Минералы и горные породы
9. Каменные строительные материалы

10. Гранит и его составные части.
11. Синтез белка
12. Чугун и сталь
13. Набор для моделирования молекул
14. Нефть и продукты её переработки
15. Формы сохранности ископаемых животных и растений.
16. Стекло и изделия из стекла.
17. Алюминий.
18. Топливо.
19. Металлы и сплавы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С Габриелян. – 5-е изд. – М.: Дрофа, 2013.- 191 с.
2. Габриелян О.С. Химия 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С Габриелян. – 4-е изд. – М.: Дрофа, 2013.- 223 с.
3. А.М. Радецкий. Дидактический материал по химии 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2014 г.
4. Пресс И.А. Основы общей химии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пресс И.А.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 352 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22542.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Захарова О.М. Органическая химия. Основы курса [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Захарова О.М., Пестова И.И.— Электрон.текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 89 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30816.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Гаршин А.П. Органическая химия в рисунках, таблицах, схемах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаршин А.П.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22541.html>.— ЭБС «IPRbooks».

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 10 класс. Методическое пособие.- М.: Дрофа, 2013.- 160 с.2.
2. О.С. Габриелян. Химия 10 класс: Настольная книга учителя.- М.: Дрофа, 2013.- 479 с.

3. Справочник по химии. Для учащихся средней школы.- М.: Просвещение, 2013.- 352 с.
4. Г.Е Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия. Учебное пособие для 7-11 класс. В 2-х частях. М.: Просвещение, 2013.
5. Харлампович Г.Д., Семёнов А.С., Попов В.А. Многоликая химия. Книга для учащихся. - М.: Просвещение, 2014.- 159с.
6. Книга для чтения по органической химии. Пособие для учащихся 10 кл. /П.Ф. Буцкус. – М.: Просвещение, 2013 г. – 256 с.
7. Методические рекомендации по преподаванию химии в средних специальных учебных заведениях. М.: Высшая школа, 2015г.
8. Кукушкин Ю.П. Химия вокруг нас. – М.: Высшая школа, 2013 г.
9. С.М. Баринов. Толковый словарь по химии. – М.: Русский язык, 2014 г.
10. Стёпин Б.Д. Книга по химии для домашнего чтения. М.: Химия, 2015 г.
11. Методические указания к лабораторным и практическим работам по учебной дисциплине Химия, раздел 1: «Органическая химия», 2017 г.
12. Методические указания к лабораторным и практическим работам по учебной дисциплине Химия, раздел 2: «Общая и неорганическая химия», 2017 г.
13. Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине Химия, 2017 г.

Интернет-ресурсы:

- www.pvg.mk.ru (олимпиада "Покори Воробьёвы 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.hvsh.ru (Журнал "Химия в школе)
- www.hij.ru (Журнал "Химия и жизнь").

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотного поведения в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами	Оценка выполнения практических, самостоятельных работ
Готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом	Оценка выполнения практических, самостоятельных работ
Использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности	Оценка выполнения практических, самостоятельных работ
Использования 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	Оценка выполнения практических, самостоятельных работ
Готовность и способность применять методы познания при решении практических задач	Оценка выполнения практических, лабораторных работ
Использования различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере	Оценка выполнения самостоятельных работ
сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	Оценка выполнения практических, самостоятельных работ, проектных работ
Умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям	Оценка выполнения контрольных работ

Знания	
Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира	Оценка выполнения практических, самостоятельных работ, проектных работ
Понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	Оценка выполнения практических, самостоятельных работ, проектных работ
Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями	Оценка выполнения контрольных работ
Уверенное пользование химической терминологией и символикой	Оценка выполнения контрольных работ
Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы	Оценка выполнения практических, лабораторных работ
Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ	Оценка выполнения практических, лабораторных работ