

Министерство образования и науки Республики Дагестан
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение РД
«Профессионально-педагогический колледж имени З.Н.Батырмурзаева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.02 Химия

По специальности среднего профессионального образования

34.02.01 Сестринское дело

по программе базовой подготовки

очной формы обучения

Квалификация - Медицинская сестра/Медицинский брат

Хасавюрт, 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе

 Айдиева С.К.
(подпись)

«29» августа 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 34.02.01 Сестринское дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 №502 (с изменениями от 24 июля 2015г. №754);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413(в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613).

Организация-разработчик: ГБПОУ РД «Профессионально – педагогический колледж имени З.Н. Батырмурзаева»

Разработчики:

Забитова Анжела Расуловна, преподаватель естественнонаучных дисциплин ГБПОУ РД «Профессионально – педагогический колледж им. З.Н.Батырмурзаева»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии математических и естественнонаучных дисциплин
Протокол №1 от 28.08.2017 г.

Председатель ПЦК  Темуркаева Дженнет Бадыровна
(подпись)

Рассмотрена и одобрена для применения в учебном процессе на заседании Методического Совета ГБПОУ РД «Профессионально – педагогический колледж им. З.Н.Батырмурзаева»

Протокол №1 от 29.08.2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования, программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ РД «Профессионально – педагогический колледж им. З.Н.Батырмурзаева» по специальности 34.02.01 Сестринское дело, в соответствии с ФГОС по специальности 34.02.01 Сестринское дело и ФГОС среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» может быть использована образовательными учреждениями профессионального образования на территории Российской Федерации, имеющими право на реализацию основной общеобразовательной программы по данной специальности.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Химия» является профильной дисциплиной общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Требования к предметным результатам освоения углубленного курса химии должны отражать:

- 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 проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты 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.
- 7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;
- 8) для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля

- 9) сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;
- 10) сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;
- 11) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;
- 12) владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- 13) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 189 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 126 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 63 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебных часов и виды учебной работы

Виды учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	189
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	126
в том числе:	
теоретические занятия (лекции)	68
практические занятия	58
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	63
- индивидуальные проекты	
Промежуточная аттестация в форме экзамена, 2 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебной дисциплины, вид учебной деятельности: теоретические занятия (лекции), практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.	Общая химия	ауд/сам	
Тема 1.1.	Химия - наука о веществах		
1.1.1. Химия – наука о веществах	Содержание Лекции 1. Химия, основные цели, задачи. Химический элемент. 2. Агрегатные состояния веществ. Смеси веществ.	4	1
	Практическое занятие 1 1. Основные понятия и законы химии. 2. Решение задач по формулам веществ.	2	2
	Самостоятельная работа 1. Решение задач 2. Выучивание терминов и единиц измерения физических величин 3. Работа с основной и дополнительной литературой	3	2
Тема 1.2.	Строение атома		
1.2.1. Строение атома	Содержание Лекция 1. Строение атома Атом – сложная частица. Доказательства: фотоэффект, катодные и рентгеновские лучи, радиоактивность, электролиз. Планетарная модель атома Резерфорда. Строение атома по Н.Бору. Современные представления о строении атома. Корпускулярно-волновой дуализм частиц микромира. Состав атомного ядра. Нуклоны – протоны и нейтроны. Изотопы. Устойчивость ядер. Электронная оболочка атома. Понятие об электронной орбитали. Квантовые числа: главное, орбитальное (побочное), магнитное и спиновое. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталиям в соответствии с принципом наименьшей энергии, принципом Паули и правилом Гунда. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов. Электронная классификация химических элементов: <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> -, <i>f</i> -элементы. <i>Демонстрация:</i> Опыт Резерфорда. Строение атома	2	1,2
	Практическое занятие 2 Строение атома 1. Современные представления о строении атома. 2. Составление электронных конфигураций и электронных, электронно-графических формул атомов	2	2

	элементов		
	Самостоятельная работа 1. Изучение теоретических вопросов по учебнику 2. Заучивание терминов 3. Составление электронных формул	2	2,3
Тема 1.3.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		
1.3.1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	<i>Содержание</i> <i>Лекция</i> Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Открытие Периодического закона. Предпосылки: накопление фактологического материала, работы предшественников, съезд химиков в Карлсруэ, личные качества Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка Периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	1
	Практическое занятие 3 1. Периодический закон. Характеристика химических элементов 2. Решение задач на определение элементов. Тестирование по теме	2	2
	Самостоятельная работа 1. Характеристика х/э (домашнее задание) 2. Изучение теоретических вопросов по учебнику	2	2,3
Тема 1.4.	Строение вещества		
1.4.1. Типы химической связи.	<i>Содержание</i> <i>Лекции</i> 1. Понятие о химической связи. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная. Ковалентная химическая связь. Два механизма образования этой связи: обменный и донорно-акцепторный. Основные параметры этого типа связи: длина, прочность. Основные свойства ковалентной связи: насыщенность, поляризуемость и прочность. Электроотрицательность и классификация ковалентных связей по этому признаку: полярная и неполярная ковалентные связи.	6	1,2

	<p>Полярность связи. Способ перекрывания электронных орбиталей и классификация ковалентных связей по этому признаку: σ- и π-связи. Кратность ковалентных связей и классификация их по этому признаку: одинарные, двойные, тройные, полуторные. Типы кристаллических решеток у веществ с этим типом связи: атомные и молекулярные. Физические свойства веществ с этими кристаллическими решетками.</p> <p>2.Ионная химическая связь, как крайний случай ковалентной полярной связи Механизм образования ионной связи. Ионные кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.</p> <p>Металлическая химическая связь, как особый тип химической связи, существующий в металлах и сплавах. Ее отличия и сходство с ковалентной и ионной связями. Свойства металлической связи. Металлические кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.</p> <p>3.Водородная химическая связь. Механизм образования такой связи. Ее классификация: межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Молекулярные кристаллические решетки для этого типа связи. Физические свойства веществ с водородной связью. Биологическая роль водородных связей в организации структур биополимеров.</p> <p>Единая природа химических связей: наличие различных типов связей в одном веществе, переход одного типа связи в другой и т.п.</p> <p><i>Демонстрация:</i> Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки</p>		
	<p>Практическое занятие 4</p> <p>1. Типы химических связей</p> <p>2. Выполнение упражнений и решение задач</p>	2	2,3
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Заполнение таблицы «Типы химических связей, кристаллических решеток и свойства веществ»</p> <p>2. Ответить на вопросы , пользуясь учебной литературой</p> <p>3. Работа по составлению сообщения о применении комплексных соединений.</p>	4	2,3
1.4.2. Комплексные соединения	<p><i>Содержание</i></p> <p><i>Лекция</i></p> <p>Комплексные соединения</p> <p>Понятие о комплексных соединениях. Координационное число комплексообразователя. Внутренняя и внешняя сфера комплексов. Номенклатура комплексных соединений.</p> <p>Значение комплексных соединений для человека и в природе.</p> <p><i>Демонстрация:</i> Разнообразии комплексных соединений</p>	2	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Номенклатура комплексных соединений.</p>	2	

Тема 1.5.	Химические реакции		
1.5.1. Классификация химических реакций	<p><i>Содержание</i> Лекция Классификация химических реакций 1. Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: -по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); -по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные и не окислительно-восстановительные реакции); -по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); -по фазе (гомо- и гетерогенные); -по направлению (обратимые и необратимые); -по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); <i>Демонстрация опытов:</i> Термическое разложение хлорида аммония, тепловой эффект при растворении селитры, реакции ионного обмена и замещения, окисление меди концентрированной азотной кислотой, взаимодействие иода с алюминием</p>	2	1,2
	<p><i>Практическое занятие 5</i> 1.Классификация химических реакций. Характеристика химических реакций. 2.Решение задач и выполнение упражнений</p>	2	2
	<p><i>Самостоятельная работа</i> 1. Характеристика химических реакций. 2. Решение задач 3. Заучивание терминологии 4. Подготовка сообщения о значении скорости химических реакций в природе</p>	2	2
1.5.2. Скорость химической реакции	<p><i>Содержание</i> Лекция 1 Скорость химической реакции.. Понятие о скорости реакций. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Природа реагирующих веществ. Температура (закон Вант-Гоффа). Концентрация. Катализаторы и катализ: гомо- и гетерогенный, их механизмы. Ферменты, их сравнение с неорганическими катализаторами. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ <i>Демонстрация опытов:</i> Зависимость скорости химической реакции от катализаторов, от</p>	2	1,2

	концентрации реагирующих веществ, от поверхности соприкосновения реагирующих веществ, от природы реагирующих веществ, от температуры, от влияния ингибиторов.		
	Практическое занятие 6 1. Скорость химической реакции 2. Решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа 1. Решение задач. 2. Подготовка сообщения о явлении химического равновесия вокруг нас	2	2,3
1.5.3. Химическое равновесие	<i>Содержание</i> Лекция 1. Обратимость химических реакций. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура (принцип Ле Шателье). <i>Демонстрация опыта:</i> Смещение химического равновесия	2	1,2
	Практическое занятие 7 1. Химическое равновесие в обратимых химических реакциях 2. Решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа 1. Решение задач. 2. Составление электронных презентаций о разнообразии и значении дисперсных систем	2	2,3
Тема 1.6. Дисперсные системы	Дисперсные системы		

	<p><i>Содержание:</i> <i>Лекция</i> Дисперсные системы</p> <p>Понятие о дисперсных системах. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц. -Грубодисперсные системы: эмульсии и суспензии. -Тонкодисперсные системы: коллоидные (золи и гели) и истинные (молекулярные, молекулярно-ионные и ионные). Эффект Тиндаля. Коагуляция в коллоидных растворах. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека. Эмульсии и суспензии в строительстве, пищевой и медицинской промышленности, косметике. Биологические, медицинские и золи. Значение гелей в организации живой материи. Биологические, пищевые, медицинские, косметические гели <i>Демонстрация:</i> Дисперсные системы. Эффект Тиндаля</p>	2	1,2
	<p>Практическое занятие 8 1. Дисперсные системы</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа 1. Составление электронных презентаций о разнообразии и значении растворов разных концентраций в медицинской практике. 2. Заучивание терминологии.</p>	2	2,3
Тема 1.7	Растворы		
1.7.1. Растворы, их состав. Растворимость химических веществ	<p><i>Содержание</i> <i>Лекция</i> Растворы, их состав. Растворимость химических веществ</p> <p>Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная концентрация. <i>Демонстрация опытов:</i> Растворение серной кислоты в воде, тепловой эффект при растворении селитры. Образование кристаллогидратов, разрушение кристаллогидратов. Изготовление гипсовой повязки</p>	2	1,2
	<p>Практическое занятие 9 1.Растворы, их состав. Растворимость химических веществ</p>	2	23

	2.Решение задач.		
	Самостоятельная работа 1. Решение задач на получение растворов заданной концентрации	2	2
1.7.2. Электролитическая диссоциация. Гидролиз	<i>Содержание</i> <i>Лекция</i> Электролитическая диссоциация. Гидролиз Понятие об ЭД. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Вклад русских ученых в развитие представлений об электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные и средние электролиты. Диссоциация воды. Среда водных растворов электролитов. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Гидролиз как обменный процесс. Необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека. Обратимый гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз. Практическое применение гидролиза. Гидролиз органических веществ (белков, жиров, углеводов, полинуклеотидов, АТФ) и его биологическое и практическое значение. Омыление жиров. <i>Демонстрации опытов:</i> Испытание электропроводности растворов, влияние концентрации раствора на диссоциацию. Гидролиз солей. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и с образованием воды	2	1,2
	Практическое занятие 10 1.Электролитическая диссоциация. Гидролиз 2.Выполнение упражнений по составлению уравнений реакций	2	2
	Самостоятельная работа Выполнение упражнений по составлению уравнений реакций. Изучение теоретических вопросов	2	2,3
Тема 1.8.	Окислительно-восстановительные реакции		
1.8.1. Окислительно-восстановительные реакции	<i>Содержание:</i> <i>Лекции</i> 1. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства металлов – простых веществ. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов – простых веществ. Восстановительные свойства веществ, образованных элементами в низшей (отрицательной) степени окисления. Окислительные свойства веществ, образованных элементами в высшей (положительной) степени окисления. Окислительные и	4	1,2

	<p>восстановительные свойства веществ, образованных элементами в промежуточных степенях окисления.</p> <p>2.Классификация окислительно-восстановительных реакций. Реакции межатомного и межмолекулярного окисления-восстановления. Реакции внутримолекулярного окисления-восстановления. Реакции самоокисления-самовосстановления (диспропорционирования). Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций - метод электронного баланса.</p> <p><i>Демонстрация опытов:</i> реакция железа с раствором нитрата меди (II), окислительные свойства оксида серы (IV), взаимодействие соляной кислоты с перманганатом калия</p>		2
	<p>Практическое занятие 11</p> <p>1.Окислительно-восстановительные реакции</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Выполнение упражнений по составлению уравнений реакций. Изучение теоретических вопросов</p>	3	2,3
1.8.2. Электролиз	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Лекция</p> <p>Электролиз</p> <p>Электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов).</p> <p>Гальванические элементы и принципы их работы</p> <p>Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Процессы, происходящие на катоде и аноде. Уравнения электрохимических процессов. Электролиз водных растворов с инертными электродами. Электролиз водных растворов с растворимыми электродами. Практическое применение электролиза</p> <p><i>Демонстрация опыта:</i> Электролиз раствора иодида калия и фильма «Электролиз и его промышленное применение»</p>	2	1,2
	<p>Практическое занятие 12</p> <p>1.Электролиз</p> <p>2. Подведение итогов семестра. Тестирование</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Выполнение упражнений по составлению уравнений реакций. Изучение теоретических вопросов</p>	2	2,3
	2-й семестр		
Раздел 2.	Органическая химия		
Тема 2.1.	<i>Предмет органической химии. Теория химического строения Бутлерова.</i>		

<p>2.1.1. Предмет органической химии. Теория химического строения Бутлерова. Классификация органических соединений, их номенклатура</p>	<p><i>Содержание учебного материала:</i> <i>Лекция</i> Предмет органической химии. Теория химического строения Бутлерова. Классификация органических соединений, их номенклатура</p> <p>.Органическая химия – химия соединений углерода. Основные положения теории Бутлерова. Зависимость свойств органических веществ от химического строения. Понятие о углеводородах. Структурные формулы углеводородов. Изомерия Особенность электронного строения атома углерода Типы химических связей в органических веществах. 2 способа разрыва ковалентной связи: гомолитический, гетеролитический. Понятие свободного радикала Классификация органических веществ Функциональные группы. Основы номенклатуры органических веществ: тривиальные названия, международная номенклатура Составление формул основных групп веществ <i>Демонстрация фильма: «Бутлеров и теория строения», опытов горения метана</i></p>	<p>2</p>	<p>1,2</p>
	<p>Практическое занятие 13 1. Классификация органических веществ. Функциональные группы. 2. Основы номенклатуры органических веществ: тривиальные названия, международная номенклатура 3. Составление формул основных групп веществ, выучить наизусть названия гомологов метана и их радикалов.</p>	<p>2</p>	<p>2,3</p>
	<p>Самостоятельная работа: Составление структурных формул изомеров. Составление названий о/в разных классов, изучение функциональных групп. Составление формул основных групп веществ, выучить наизусть названия гомологов метана и их радикалов</p>	<p>2</p>	<p>2,3</p>
<p>2.1.2. Классификация реакций в органической химии</p>	<p><i>Содержание учебного материала:</i> <i>Лекция</i> Классификация реакций в органической химии</p> <p>1. Понятие о типах реакций в органической химии. Классификация реакций по изменению в структуре субстрата: отщепления, присоединения, замещения, изомеризации, окисления.</p>	<p>2</p>	<p>1,2</p>

	Разновидности реакций: гидрирование, дегидрирование, галогенирование, дегалогенирование, гидратация, дегидратация, гидрогалогенирование, дегидрогалогенирование, полимеризация, поликонденсация, перегруппировка. Особенности реакций окисления.		
	Практическое занятие 14 Реакции отщепления, присоединения, замещения, Реакции окисления, изомеризации	2	2
	Самостоятельная работа: Составление уравнений реакций разных типов	2	2,3
Тема 2.2	Предельные углеводороды		
2.2.1. Предельные углеводороды (Алканы, циклоалканы)	<i>Содержание учебного материала:</i> <i>Лекция</i> Предельные углеводороды (Алканы, циклоалканы) Понятие об алканах. Гомологический ряд, гомологическая разность. Строение молекулы метана. Изомерия углеродного скелета. Номенклатура алканов Алканы в природе. Химические свойства: горение, галогенирование, разложение, дегидрирование, окисление, изомеризация. Синтез углеводородов реакцией Вюрца. Практическое значение алканов и их производных <i>Демонстрация:</i> реакция взаимодействия метана с хлором	2	2
	Практическое занятие 15 1.Сравнение строения, свойств, способов получения и применения алканов и циклоалканов. 2. Практическое значение алканов и их производных 3.Составление химических реакций алканов и циклоалканов	2	2, 3
	Самостоятельная работа: Решение задач. Повторение свойств предельных углеводородов	2	2,3
Тема 2.3.	Этиленовые и диеновые углеводороды		
2.3.1. Алкены Алкадиены. Синтетические высокомолекулярные	<i>Содержание учебного материала:</i> <i>Лекция</i> Алкены Алкадиены. Синтетические высокомолекулярные соединения	2	1

соединения	<p>1. Понятие о непредельных углеводородах. Понятие об алкенах. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд этилена. Изомерия (углеродного скелета, положения двойной связи и заместителей, цис-транс-изомерия, межклассовая). Номенклатура. Получение алкенов (разложение алканов, дегидратация спиртов, дегидрогалогенирование галогеналканов). Химические свойства алкенов – реакции присоединения (водорода, воды, галогенов, галогеноводородов, полимеризация). Правило Марковникова. Окисление алкенов в мягких и жестких условиях, горение. Применение алкенов</p> <p>Понятие об алкадиенах. Номенклатура диеновых. Виды изомерии. Химические свойства диеновых (присоединения, полимеризация). Особенности химических свойств сопряженных диенов: реакции 1,4-присоединения. Способы получения диеновых: работы С.В.Лебедева, дегидрирование алканов.</p>		
	<i>Демонстрация:</i> Получение этилена реакцией дегидратации этанола, горение этилена, окисление этилена раствором перманганата калия, присоединение брома к этилену.		
	Практическое занятие 16 Алкены. Химические свойства алкенов, их применение Алкадиены. Химические свойства диеновых, способы получения. Синтетические высокомолекулярные соединения	2	2
	Самостоятельная работа: Выполнение упражнений из учебника, изучение теоретических вопросов с помощью учебника. Составление уравнений химических реакций	2	2
Тема 2.4.	Ацетиленовые углеводороды. Ароматические углеводороды		
2.4.1. Ацетиленовые углеводороды (алкины) Ароматические углеводороды	<p><i>Содержание учебного материала:</i> <i>Лекция</i> углеводороды (алкины) Ароматические углеводороды (арены)</p> <p>Понятие об алкинах. Строение молекулы ацетилена.</p>	2	1,2

(арены)	<p>Гомологический ряд ацетилена. Изомерия алкинов и номенклатура. Получение алкинов (пиролиз метана, карбидный метод). Свойства алкинов (присоединения, тримеризация, окисления, реакция Кучерова, взаимодействие с солями серебра и меди (I)). Применение алкинов. Понятие о ароматических углеводородах. Современные представления о строении молекулы бензола. Названия аренов по рациональной номенклатуре, изомерия боковой цепи. Получение бензола и его гомологов из алканов и циклоалканов, алкилирование бензола. Физические свойства бензола и толуола Химические свойства бензола и толуола(замещения бромом, нитрование, присоединения водорода и хлора, окисление раствором «марганцовки») Взаимное влияние атомов на примере толуола. Применение бензола, толуола, стирола <i>Демонстрация:</i> Получение ацетилена из карбида кальция, отношение ацетилена к бромной воде и раствору перманганата калия, горение ацетилена, реакции замещения ацетилена. Реакция Зелинского <i>Демонстрации опытов:</i> Физические свойства бензола, хлорирование бензола, нитрование бензола, горение бензола, окисление толуола, взаимодействие стирола с бромной водой</p>		
	<p><i>Практическое занятие 17</i> Ацетиленовые углеводороды (алкины). Получение алкинов (пиролиз метана, карбидный метод) Свойства алкинов. Ароматические углеводороды (арены) Физические и химические свойства бензола и толуола</p>	2	2
	<p><i>Самостоятельная работа:</i> Выполнение упражнений из учебника. Составление формул гомологов бензола, выполнение упражнений из учебника</p>	2	2
Тема 2.6.	<i>Природные источники углеводородов</i>		
2.6.1. Природные источники углеводородов	<p><i>Содержание учебного материала:</i> <i>Лекция</i> Природные источники углеводородов 1. Природный газ, состав, применение Попутный нефтяной газ, состав, применение Нефть, ее состав, свойства Фракционная перегонка нефти и применение ее продуктов. Уголь, его химическая переработка. Коксование угля <i>Демонстрации опытов:</i> Перегонка нефти, крекинг нефтепродуктов</p>	2	1,2

	Практическое занятие 18 Природные источники углеводов Применение нефти и газа	2	2
	Самостоятельная работа: Составление химического домино по теме, изучение теоретических вопросов по учебнику	2	2
Тема 2.7. 2.7.1. Предельные одноатомные и многоатомные спирты. Понятие о фенолах.	<i>Содержание учебного материала:</i> <i>Лекция</i> Предельные одноатомные и многоатомные спирты. Понятие о фенолах. 1. Понятие о спиртах. Классификация спиртов по типу углеводородного радикала и числу гидроксильных групп, по типу углерода, с которым связана гидроксильная группа. Строение молекул ПОС Гомологический ряд ПОС и изомерия ПОС и МС, номенклатура Получение спиртов (гидратация алкенов, гидролиз галогеналканов, восстановление альдегидов) Физические свойства спиртов. Наличие водородных связей между молекулами спиртов Химические свойства (замещения Н в ОН-группе), реакции с оксидом и гидроксидом меди, дегидратация межмолекулярная, внутримолекулярная. Применение этанола, глицерина <i>Демонстрация опытов:</i> Взаимодействие этанола и глицерина с натрием, внутримолекулярная и межмолекулярная дегидратация спиртов, горение спиртов, окисление спиртов, качественная реакция на многоатомные спирты, реакция этерификации 2. Понятие о фенолах. Строение фенола, взаимное влияние атомов. Взаимное влияние ароматического кольца и ОН-группы. Получение фенола. Физические свойства. Химические свойства (по ОН-группе – взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, по бензольному кольцу – нитрование, бромирование (качественная реакция), цветная реакция хлоридом железа (III)). Применение фенола <i>Демонстрация опытов:</i> Растворимость фенола в воде, взаимодействие фенола с натрием, гидроксидом натрия, с бромной водой; качественная реакция на фенол	2	1,2
	Практическое занятие 19 Предельные одноатомные и многоатомные спирты. Фенолы	2	2
	Самостоятельная работа: Выполнение упражнений из учебника, составление электронных презентаций, изучение теоретических вопросов по учебнику. Выполнение упражнений из учебника,	2	2

	составление электронных презентаций, изучение теоретических вопросов по учебнику		
Тема 2.8	Альдегиды и кетоны		
2.8.1. Альдегиды и кетоны	<p><i>Содержание учебного материала:</i> <i>Лекция</i> Альдегиды и кетоны</p> <p>1. Понятие об альдегидах и кетонах, как о карбонильных соединениях. Строение молекул альдегидов и кетонов Изомерия и номенклатура Физические свойства формальдегида и диметилкетона Получение альдегидов (окисление спиртов, гидратация алкинов, окисление углеводов) Химические свойства альдегидов (окисления, качественные реакции на альдегидную группу, реакция восстановления) <i>Демонстрация опытов:</i> окисление альдегида свежеосажденным гидроксидом меди (II)</p>	2	1,2
	<p>Практическое занятие 20 Альдегиды и кетоны Применение. Формальдегид. Реакция поликонденсации Фенолформальдегидные смолы.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа: Выполнение упражнений из учебника, чтение учебной литературы</p>	2	2
Тема 2.9.	Карбоновые кислоты и их производные		
2.9.1. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры Мыла	<p><i>Содержание учебного материала:</i> <i>Лекция</i> Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры Мыла</p> <p>1. Понятие о карбоновых кислотах. Классификация карбоновых кислот. Строение карбоксильной группы. Взаимное влияние атомов. Гомологический ряд карбоновых кислот их изомерия и номенклатура. Получение КК (окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов). Физические свойства КК (наличие водородных связей между молекулами КК) Химические свойства КК (общие для всех кислот, реакция этерификации, образование ангидридов). Представители КК: муравьиная, уксусная, пальмитиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая, щавелевая, бензойная кислоты. (знать формулы, названия солей, нахождение в природе) Понятие о сложных эфирах. Строение и номенклатура, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами.</p>	2	1,2

	<p>Реакция этерификации, ее обратимость. Физические и химические свойства эфиров (гидролиз). Понятие о жирах как о сложных эфирах глицерина. Свойства жиров (окисление, гидролиз, гидрирование). Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности. Мыла, состав, сущность моющего действия. Отношение мыла к жесткой воде. Синтетические моющие средства, их преимущества и недостатки</p> <p><i>Демонстрация опытов:</i> Диссоциация карбоновых кислот; взаимодействие карбоновых кислот с металлами, с основными оксидами, основаниями, с солями более слабых и летучих кислот; реакция этерификации; обесцвечивание бромной воды олеиновой кислотой; разложение муравьиной кислоты</p> <p><i>Демонстрация опыта:</i> Омыление жиров</p>		
	<p>Практическое занятие 21 Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Получение КК (окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов). Физические и химические свойства КК (наличие водородных связей между молекулами КК) Сложные эфиры. Жиры Мыла</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа: Выполнение упражнений из учебника, проработка теоретического материала,</p>	2	2
Тема 2.10	Углеводы		
2.10.1. Моносахариды. Дисахариды Полисахариды	<p><i>Содержание учебного материала:</i> <i>Лекция</i> Моносахариды. Дисахариды Полисахариды</p> <p>1. Понятие об углеводах, их классификация. Строение глюкозы, физические свойства. Химические свойства глюкозы (реакции по альдегидной группе – «серебряного зеркала», гидрирование, по ОН-группам – взаимодействие с гидроксидом меди при нагревании и при комнатной температуре). Различные типы брожения – спиртовое, молочнокислое, маслянокислое. Моносахариды в природе. Биологическая роль глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы (сравнение строения и свойств). Пентозы – рибоза и дезоксирибоза. Сахароза, ее состав, строение, свойства. Технология получения сахарозы. Мальтоза как изомер сахарозы Строение молекул крахмала и целлюлозы</p>	2	1,2

	<p>Физические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическое значение. Превращение крахмала пищи в организме</p> <p>Химические свойства крахмала – качественная реакция (взаимодействие с иодом), гидролиз.</p> <p>Физические и химические свойства целлюлозы (гидролиз, образование сложных эфиров с неорганическими и органическими кислотами)</p> <p>Азотнокислые и уксуснокислые эфиры целлюлозы, их применение. Понятие об искусственных волокнах: ацетатный шелк, вискоза)</p>		
	<p><i>Демонстрация опытов:</i> Глюкоза как многоатомный спирт; реакция серебряного зеркала; окисление глюкозы гидроксидом меди (II), гидролиз сахарозы, образование и разложение сахарата кальция</p> <p><i>Демонстрация опытов:</i> Гидролиз крахмала, гидролиз целлюлозы, Качественная реакция на крахмал, нитрование целлюлозы. Термическое разложение целлюлозы</p>		
	<p>Практическое занятие 22</p> <p>Моносахариды. Дисахариды</p> <p>Полисахариды</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа: Выполнение упражнений из учебника Составление электронной презентации о получении сахара и о значении углеводов Выполнение упражнений из учебника, чтение учебной литературы</p>	2	2,3
Тема 2.11.	Амины. Аминокислоты. Белки		
2.11.1.Амины. Аминокислоты. Белки. Ферменты Нуклеиновые кислоты	<p><i>Содержание учебного материала:</i></p> <p><i>Лекция</i></p> <p>Амины. Аминокислоты. Белки. Ферменты Нуклеиновые кислоты</p> <p>1. Понятие об аминах: алифатических, анилин. Амины первичные, вторичные, третичные. Изомерия и номенклатура аминов. Получение аминов (из алканов)</p> <p>Химические свойства: амины – органические основания, сравнение их с аммиаком .</p> <p>Строение анилина. Свойства анилина (в сравнении с алифатическими).</p> <p>Значение анилина в органическом синтезе. Органические красители.</p> <p>Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Номенклатура.</p> <p>Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины – образование биполярного иона.</p> <p>Реакции поликонденсации. Пептидная связь</p> <p>Получение аминокислот. Биологическая роль аминокислот</p>	2	1,2

	<p>Синтетические волокна: капрон, энант. Белки –биополимеры АК. Структура белков. Фибриллярные и глобулярные белки. Физические свойства. Химические свойства (горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции) Биологическая роль белков. Белки как компонент пищи. Ферменты – биологические катализаторы. Особенности их строения. Классификация. Селективность и эффективность ферментов. Зависимость активности ферментов от температуры и кислотности среды. Значение ферментов в природе и применение их в промышленности НК – биополимеры. Нуклеотиды , их строение. АТФ, АМФ, строение молекул, их взаимопревращение и роль этого процесса в природе. ДНК – его структура. Комплементарность. РНК, ее виды, их биологическая роль <i>Демонстрация опытов:</i> Денатурация белков, цветные реакции белков <i>Демонстрация опытов:</i> Получение анилина, растворение метиламина в воде и взаимодействие с соляной кислотой; взаимодействие анилина с водой, с раствором хлорной извести, окисление анилина. Амфотерность аминокислотной кислоты</p>		
	<p>Практическое занятие23 Амины. Аминокислоты. Белки. Ферменты Нуклеиновые кислоты Качественные реакции на органические вещества. Решение задач на определение органических веществ</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа: Составление электронных презентаций по теме, чтение учебной литературы</p>	2	2,3
Раздел 3	Неорганическая химия		
Тема 3.1.	Химия элементов и веществ.		
3.1.1. Общие свойства металлов. Металлы главных подгрупп 1-3 групп	<p><i>Содержание учебного материала:</i> <i>Лекция</i> Общие свойства металлов. Металлы главных подгрупп 1-3 групп 1.Металлы. Положение металлов в Периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества – металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов и их восстановительные свойства: взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), водой, кислотами, растворами солей,</p>	2	1,2

	<p>органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), со щелочами. Оксиды и гидроксиды металлов. Зависимость свойств этих соединений от степеней окисления металлов.</p> <p>Значение металлов в природе и жизни организмов.</p> <p>Металлы в природе. Общие способы получения металлов</p> <p>Металлургия и ее виды: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение</p> <p>Водородные соединения, оксиды, гидроксиды элементов.</p> <p>Щелочные металлы.</p> <p>Щелочноземельные металлы.</p> <p>Алюминий</p>		
	<i>Демонстрация:</i> Восстановление металлов оксидом углерода (II), алюминотермия. Общие химические свойства металлов		
	Практическое занятие 24 Общие способы получения металлов Металлы главных подгрупп 1-3 групп. Щелочные металлы. Щелочноземельные металлы.	2	2
	Самостоятельная работа: Выполнение упражнений из учебника	2	2,3
3.1.2. Сравнительная характеристика металлов побочных подгрупп Медь. Цинк. Железо. Хром. Марганец	<p><i>Содержание учебного материала:</i></p> <p><i>Лекция</i></p> <p>Сравнительная характеристика металлов побочных подгрупп Медь.</p> <p>Цинк.</p> <p>Железо.</p> <p>Хром.</p> <p>Марганец</p> <p><i>Демонстрация опытов:</i> Качественные реакции на ионы калия, натрия, бария, кальция алюминия. Горение натрия в хлоре. Взаимодействие алюминия с кислотами, с щелочами. Амфотерность гидроксида алюминия Взаимодействие железа с растворами кислот; качественная реакция на ионы железа, ионы меди (II), серебра, цинка</p>	2	1,2
	Самостоятельная работа: Составление электронных презентаций о металлах и их соединениях в медицине	2	2,3
	Практическое занятие 25 Сравнительная характеристика металлов побочных подгрупп Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с металлами побочных подгрупп	2	2,3

<p>3.1.3. Общие свойства неметаллов. Водород. Галогены</p>	<p>Лекция Общие свойства неметаллов. Водород. Галогены</p> <p>1. Положение неметаллов в периодической системе, особенности строения их атомов. Электроотрицательность. Благородные газы. Электронное строение атомов благородных газов и особенности их химических и физических свойств. Неметаллы – простые вещества. Атомное и молекулярное их строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях с фтором, кислородом, сложными веществами-окислителями (азотной и серной кислотами и др.). Двойственное положение водорода в ПС. Изотопы водорода. Тяжелая вода. Окислительные и восстановительные свойства водорода. Получение и применение водорода. Роль водорода в живой природе. Химические свойства воды Галогены – нахождение в природе, положение в ПС, строение молекул простых веществ, химические свойства, получение и применение <i>Демонстрация опытов:</i> горение серы в кислороде, взаимодействие йода с алюминием, получение аммиака в лаборатории <i>Демонстрация опытов:</i> Качественные реакции на иодид-, бромид-, хлорид-ионы</p>	2	1,2
	<p>Практическое занятие 26 Общие свойства неметаллов. Получение и применение водорода. Галогены</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа: Выполнение упражнений из учебника</p>	2	2
<p>3.1.4. Аллотропия. Сера, ее соединения Соединения азота и фосфора</p>	<p><i>Содержание учебного материала:</i> Аллотропия. Сера, ее соединения Соединения азота и фосфора</p> <p>1. Халькогены. Аллотропия серы и кислорода. Соединения серы. Получение и свойства серной кислоты Азот, строение атома. Степени окисления и валентности азота. Простое вещество азот. Аммиак. Оксиды азот. Кислоты. Свойства азотной кислоты.</p>	2	1,2

	Соли аммония и нитраты. Фосфор: простое вещество, оксид и гидроксиды <i>Демонстрация опытов:</i> качественные реакции на сульфат-, силикат-, карбонат-ионы. Пластическая сера. <i>Демонстрация опытов:</i> качественные реакции на нитрат-, фосфат-ионы, на ион аммония.		
	Практическое занятие 27 Аллотропия. серы и кислорода. Сера, ее соединения Соединения азота и фосфора	2	2
	Самостоятельная работа: Составление электронных презентаций о неметаллах и их соединениях в медицине	2	2,3
Тема 3.2.	Основные классы неорганических веществ		
3.2.1. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот	<i>Содержание учебного материала:</i> <i>Лекция</i> Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот 1. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные и комплексные. Водородные соединения неметаллов. Получение аммиака и хлороводорода синтезом и косвенно. Физические свойства. Отношение к воде: кислотно-основные свойства. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислотные оксиды, их свойства. Основные оксиды, их свойства. Амфотерные оксиды, их свойства. Зависимость свойств оксидов металлов от степени окисления. Ангидриды карбоновых кислот как аналоги кислотных оксидов	2	1, 2
	<i>Демонстрации опытов:</i> получение аммиака в лаборатории, растворение аммиака в воде, взаимодействие его с соляной кислотой. Взаимодействие углекислого газа с гидроксидом натрия. Растворение оксида фосфора в воде.		
	Практическое занятие 28 Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот	2	2
	Самостоятельная работа: Составление формул оксидов и ангидридов и предположение их свойств. Изучение получения аммиака и его применения в медицине	2	2
3.2.2.	<i>Содержание учебного материала:</i> <i>Лекция</i>		

<p>Кислоты и основания. Амфотерные соединения. Соли Химия в жизни общества.</p>	<p>Кислоты и основания. Амфотерные соединения. Соли Химия в жизни общества.</p> <p>1. Кислоты органические и неорганические. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями, образование сложных эфиров. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот.</p> <p>Основания органические и неорганические. Основания в свете теории электролитической диссоциации. Классификация органических и неорганических оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина.</p> <p>Амфотерные органические и неорганические соединения. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами.</p> <p>Соли. Классификация и химические свойства солей. Особенности свойств солей органических и неорганических кислот.</p> <p>Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии.</p> <p>Генетические ряды металла (на примере кальция и железа), неметалла (серы и кремния), переходного элемента (цинка). $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ $\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$ $\text{Cu} \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$</p> <p>Генетические ряды и генетическая связь в органической химии. Единство мира веществ <i>Демонстрация опытов:</i> Окисление оксида меди с концентрированной и разбавленной азотной кислотой. Свойства концентрированной серной кислоты. Взаимодействие аммиака с соляной кислотой, взаимодействие метиламина с соляной кислотой. Амфотерность гидроксида алюминия, амфотерность аминокислоты</p>	2	1,2
<p>Практическое занятие 29 Кислоты и основания . Амфотерные соединения. Соли Решение задач на определение неорганических веществ Химия в повседневной жизни. Химия и медицина</p>		2	2
<p>Самостоятельная работа: Выполнение упражнений из учебника. Изучение теоретических вопросов по учебнику <i>Защита рефератов и презентаций по темам:</i></p>		2	2,3

	<p>Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировка упаковка пищевых и гигиенических продуктов и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека Домашняя аптечка Лекарства как химиотерапевтические препараты. Группы лекарств: сульфамиды (стрептоцид), антибиотики (пенициллин), антипиретики (аспирин), анальгетики (анальгин). Антибиотики, их классификация по типу и спектру применения. Безопасные способы применения..</p>		
--	--	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии

Перечень основного оборудования учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- стол демонстрационный для преподавателя с демонстрационным оборудованием;
- шкаф с химическими реактивами, химической посудой (пробирки, колбы, цилиндр, химический стакан, весы);
- сейф с ядовитыми и огнеопасными веществами

Технические средства обучения:

- интерактивная доска
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением для доступа к электронно- методическому комплексу;
- мультимедийный проектор

Наглядные методические пособия: (стенды, таблицы, плакаты, карты-инструкции для практических занятий)

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Основная литература

1. Габриэлян О.С. Химия, 11 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С.Габриэлян, Г.Г Лысова . - 15-2 изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013. – 398 с.
2. Габриэлян О.С. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С.Габриэлян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю.Пономарев, В.И.Теренин; под ред. В.И.Теренина. – 14 изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013

3. Рудзитис Г.Е. Химия. Органическая химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – 13-е изд. - М.: Просвещение, 2013. – 192 с.
4. Рудзитис Г.Е. Химия. Основы общей химии. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электронном носителе: базовый уровень / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – 14-е изд. - М.: Просвещение, 2012. – 159 с.

2. Дополнительная литература

1. Варавва Н.Э. Химия в схемах и таблицах / Н.Э.Варавва. – М.: Эксмо, 2010. - 208 с.
2. Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / А.М.Радецкий. - М.: Просвещение, 2010. – 144 с.
3. Химия в таблицах и схемах. Составитель Касатикова Е.Л. СПб.: ООО «Виктория плюс», 2012
4. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. - 2-е изд., испр. И доп. - М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2010. – 214 с.

Электронные учебные издания

1. Виртуальная химическая лаборатория. 9 класс [Электронный ресурс]. – М.: Новый диск, 2005. - Электрон. опт. диск (CD-ROM).
2. Мультимедийное учебное издание. Химия. 11 класс: комплект электронных пособий [Электронный ресурс]. – М.: Дрофа, 2008. - Электрон. опт. диск (CD-ROM).
3. Химия. 9 класс. Видеодемонстрации [Электронный ресурс]. – М.: Просвещение, 2010. – Электрон. опт. диск (DVD)/
4. Химия. 10 класс. Видеодемонстрации [Электронный ресурс]. – М.: Просвещение, 2010. – Электрон. опт. диск (DVD).

5. Химия. 10 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана [Электронный ресурс]. – М.: Просвещение, 2012. – Электрон. опт. диск (CD).

6. Химия. 11 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана [Электронный ресурс]. – М.: Просвещение, 2012. – Электрон. опт. диск (CD).

Интернет-ресурсы:

1. **Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.** Тематическая подборка ЦОР по химии. Педагогическая мастерская (коллекция уроков учителей – лауреатов конкурсов педагогического мастерства). Мастер-классы по использованию ресурсов Единой коллекции в учебном процессе).

Методические рекомендации по использованию ресурсов Единой Коллекции в учебном процессе, созданные преподавателями <http://school-collection.edu.ru>

2. **Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.** Электронные образовательные ресурсы для всех уровней и ступеней образования трех типов: информационные, практические, контрольные <http://eor.edu.ru>

3. **Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»** Разработки уроков, авторские программы элективных курсов, статьи и т.д. <http://festival.1september.ru>

4. **Портал естественных наук.** Теоретическая база по химии. Электронные книги. Библиотека. Словарь терминов <http://e-science.ru/>

5. **Сайт о химии ХиМиК.** Учебники по химии. База знаний. Сервисы (форматировать формулы; редактор формул, уравнивание реакций www.xumuk.ru

6. **Алхимик.** Полезные сведения и советы. Задачники, вопросники, электронные пособия, Методические находки. Химический кабинет (модели и коллекции по химии). Веселая химия. Химическая всячина <http://www.alhimik.ru>

7. **Сеть творческих учителей.** Сайты учителей химии. Разнообразные материалы и ресурсы по использованию ИКТ в учебном процессе (библиотеки готовых учебных проектов, методик проведения уроков с применением ИКТ. Руководства и полезные советы по использованию программного обеспечения в учебном процессе) <http://it-n.ru>

8. **Химоза. Методическое объединение учителей химии.** База данных передового опыта. VCT-проекты, НИТИ-методики. Методические материалы. Статьи и советы. Полезные ссылки http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4605&tmpl=com

9. **Кархим. Сетевое сообщество учителей химии.** Цифровые образовательные ресурсы. Элементы Единой Коллекции ЦОР. Планы-конспекты уроков. Мастер-классы. Дистанционное обучение <http://www.openclass.ru/node/100273>

10. **Учительский портал.** Форумы учителей химии. Сайты. Статьи. Уроки. Презентации. Контрольные работы. Внеклассные мероприятия. Интерактивная доска. Тесты. планирование. Компьютерные программы <http://www.uchportal.ru/publ>

11. <http://ru.wikipedia.org> 12. <http://www.curator.ru>

13. <http://www.hemi.nsu.ru/> 14. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>

14. www.rosolymp.ru Всероссийская олимпиада школьников

15. www.chem.msu.ru/rus/olimp/ Задания олимпиад различных этапов

4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Предметные результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>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;</p> <p>2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p>3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и</p>	<p>- имеет представление о месте химии в современной научной картине мира; понимает роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>- владеет основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенно пользуется химической терминологией и символикой;</p> <p>- владеет основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умеет обрабатывать, объяснять</p>	<p>-оценка компьютерных презентаций по заданной теме;</p> <p>-индивидуальный и групповой опрос;</p> <p>- наблюдение и оценка выполнения практических действий;</p> <p>-оценивание решения расчетных и проблемных задач;</p> <p>- выполнение самостоятельных работ;</p> <p>- тестовые задания;</p> <p>- контрольные работы;</p> <p>- выступления с рефератами, сообщениями,</p>

<p>способность применять методы познания при решении практических задач;</p> <p>4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p>6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;</p> <p>8) для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами</p>	<p>результаты проведённых опытов и делать выводы; готов и способен применять методы познания при решении практических задач;</p> <p>- умеет давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>- владеет правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p>- имеет собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:</p> <p>- владеет основными доступными методами научного познания;</p> <p>- для слепых и</p>	<p>электронными презентациями;</p> <p>-индивидуальные задания</p>
--	--	---

<p>записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля</p> <p>9) сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;</p> <p>10) сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;</p> <p>11) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;</p>	<p>слабовидящих обучающихся:</p> <p>- владеет правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля</p> <p>- владеет системой знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;</p> <p>- умеет исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;</p> <p>- умеет выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;</p>	
---	---	--

<p>12) владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;</p>	<p>- владеет методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; владеет умениями описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;</p>	
<p>13) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.</p>	<p>- владеет умениями прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.</p>	

