



ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ БАШЛАРОВА»

Адрес: РД, г. Махачкала, ул. А. Султана, 10 км, 367010,
Телефон: +7-989-445-97-14; <http://bashlarov.ru/> E-mail: med-kolledj@bk.ru

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 Химия

для специальности **34.02.01 Сестринское дело**

Квалификация – медицинская сестра/медицинский брат

Нормативный срок обучения - 3 года 10 месяцев

На базе основного общего образования

Форма обучения - очная

Махачкала
2021 г

ОДОБРЕНА

предметно-цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин

Протокол №_1_ от «_02_»_09_2021 г

Председатель ПЦК

—  — Алисенова Н.С.

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по УМР

 Сайбудаева Р.О.
«_02_»_09_2021 г



- Рабочая программа учебной дисциплины **ОУД.10 Химия** разработана на основе:
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413, (с изменениями от 29.12.14года №1645; от 31.12.2015 № 1578; от 29.06.2017 года № 613);
 - Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело (базовой подготовки), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12.05.2014 г. № 502 (Зарегистрировано в Минюсте России 18.06.2014 № 32766).

с учетом:

- примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумова. — М.: Издательский центр «Академия», 2015 (рекомендованной ФГАУ «ФИРО», протокол № 3 от 21 июля 2015 г.)

Составители:

Магомедова М.Н., преподаватель химии

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	31
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	35

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10 Химия

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.10 Химия является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОУД.10 Химия является профильной дисциплиной общеобразовательного цикла учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

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

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:

усвоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

воспитание убежденности позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;

применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.10 Химия обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

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

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

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

метапредметных:

– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

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

предметных:

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

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

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

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

– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

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

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен **знать/понимать:**

• важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
 - определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
 - характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
 - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
 - выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
 - проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
 - связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
 - решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;

самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10 Химия

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
лекционные занятия	118
практические занятия	38
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
в том числе:	
• <i>Работа с учебной и дополнительной литературой и Интернет-ресурсами, подготовка конспекта</i>	25
• <i>Выполнение тестовых заданий, графических диктантов.</i>	10
• <i>Подготовка докладов, рефератов по тематике, предложенной преподавателем (или по выбору студента).</i>	11
• <i>Подготовка мультимедийных презентаций.</i>	8
• <i>Решение химических задач.</i>	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.10 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1 семестр			
Раздел 1. Органическая химия			
Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.	Содержание учебного материала: 1. Предмет органической химии. 2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Демонстрации. Коллекции органических веществ (в том числе лекарственных препаратов, красителей), материалов (природных и синтетических каучуков, пластмасс и волокон) и изделий из них (нити, ткани, отделочные материалы). Модели молекул CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2 , C_6H_6 , CH_3OH – шаростержневые и объемные. Модели отталкивания гибридных орбиталей с помощью воздушных шаров. Взаимодействие натрия с этанолом и отсутствие взаимодействия с диэтиловым эфиром. Опыты, подтверждающие наличие функциональных групп у соединений различных классов. Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул – представителей различных классов органических соединений.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач на нахождение молекулярной формулы по массовой доле вещества. 2. Работа с учебной и дополнительной литературой и Интернет-ресурсами 3. Подготовка рефератов на темы: - Биотехнология и геновая инженерия – технологии XXI века. - Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации. - Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии. - Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова. - Витализм и его крах. - Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.	2	3

	- Современные представления о теории химического строения.		
Тема 1.2. Пределные углеводороды Алканы.	Содержание учебного материала: 1.Гомологический ряд алканов. 2.Химические свойства, применение и способы получения алканов 3.Циклоалканы. Демонстрации. Модели молекул метана, других алканов, различных конформаций циклогексана. Растворение парафина в бензине и испарение растворителя из смеси. Плавление парафина и его отношение к воде (растворимость, плотность, смачивание). Разделение смеси бензин–вода с помощью делительной воронки. Горение метана, пропан-бутановой смеси, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода. Взрыв смеси метана с воздухом и хлором. Восстановление оксидов тяжелых металлов парафином. Отношение циклогексана к бромной воде и раствору перманганата калия. Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул алканов и галогеналканов. Изготовление парафинированной бумаги, испытание ее свойств: отношение к воде и жирам. Обнаружение воды, сажи, углекислого газа в продуктах горения свечи. Ознакомление со свойствами твердых парафинов: плавление, растворимость в воде и органических растворителях, химическая инертность (отсутствие взаимодействия с бромной водой, растворами перманганата калия, гидроксида натрия и серной кислоты).	4	2
	Практическое занятие: Выполнить химический эксперимент. 1.Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении. Обнаружение галогенов (проба Бейльштейна). 2.Решение задач на нахождение молекулярной формулы по массовой доле вещества.	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач на нахождение молекулярной формулы по сгоревшим вещества. 2.Решение задач на нахождение молекулярной формулы по массовой доле вещества. 3. Работа с учебной и справочной литературой и Интернет-ресурсами	3	3
Тема 1.3.	Содержание учебного материала: 1.Гомологический ряд алкенов.	6	2

Этиленовые и диеновые углеводороды	<p>2. Применение и способы получения алкенов</p> <p>3. Алкадиены.</p> <p>Демонстрации. Модели молекул структурных и пространственных изомеров алкенов и алкадиенов. Коллекция «Каучук и резина».</p> <p>Деполимеризация каучука. Сгущение млечного сока каучуконосов (молочая, одуванчиков, фикуса).</p> <p>Лабораторные опыты. Обнаружение непредельных соединений в керосине, скипидаре. Ознакомление с образцами полиэтилена и полипропилена. Распознавание образцов алканов и алкенов.</p>		
	<p>Практическое занятие:</p> <p>Выполнить химический эксперимент.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получение этилена дегидратацией этилового спирта. 2. Взаимодействие этилена с бромной водой, раствором перманганата калия. 3. Сравнение пламени этилена с пламенем предельных углеводородов (метана, пропан-бутановой смеси). 4. Решение задач на нахождение молекулярной формулы по общей формуле. 5. Работа с обучающими и контролирующими материалами. 	4	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач на нахождение молекулярной формулы и по общей формуле. 2. Выполнение тестовых заданий. 3. Работа с учебной и справочной литературой и Интернет-ресурсами, подготовка конспекта 	5	3
Тема 1.4. Ацетиленовые углеводороды	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гомологический ряд алкинов. 2. Химические свойства и применение алкинов. <p>Демонстрации. Модели молекулы ацетилена и других алкинов. Получение ацетилена из карбида кальция, ознакомление с физическими и химическими свойствами ацетилена: растворимость в воде, горение, взаимодействие с бромной водой, раствором перманганата калия, солями меди(II) и серебра.</p>	4	2
	<p>Практическое занятие:</p> <p>Выполнить химический эксперимент.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изготовление моделей молекул алкинов, их изомеров. 	2	2,3

	<p>2. Работа с обучающими и контролирующими материалами.</p> <p>3. Решение задач на нахождение молекулярной формулы по общей формуле и уравнению реакций.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Решение задач на нахождение молекулярной формулы по общей формуле и уравнению реакций.</p> <p>2. Работа с учебной и дополнительной литературой и Интернет-ресурсами, выполнение тестовых заданий</p>	3	3
<p>Тема 1.5. Ароматические углеводороды</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Гомологический ряд аренов. Химические свойства аренов.</p> <p>2. Применение и получение аренов.</p> <p>Демонстрации. Шаростержневые и объемные модели молекул бензола и его гомологов. Разделение смеси бензол–вода с помощью делительной воронки. Растворяющая способность бензола (экстракция органических и неорганических веществ бензолом из водного раствора йода, красителей; растворение в бензоле веществ, труднорастворимых в воде (серы, бензойной кислоты). Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде, раствору перманганата калия. Получение нитробензола.</p> <p>Ознакомление с физическими свойствами ароматических углеводородов с использованием растворителя «Сольвент». Изготовление и использование простейшего прибора для хроматографии.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие:</p> <p>Выполнить химический эксперимент.</p> <p>1. Получение бензола декарбоксилированием бензойной кислоты.</p> <p>2. Получение и расслоение эмульсии бензола с водой. Отношения бензола к бромной воде и раствору перманганата калия.</p> <p>3. Решение задач на теоретический и практический выход.</p> <p>4. Работа с обучающими и контролирующими материалами.</p> <p>5. Обобщение на тему углеводороды.</p>	2	2,3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Решение задач на теоретический и практический выход.</p> <p>2. Подготовка реферата на тему: - Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов.</p>	2	3

<p>Тема 1.6. Природные источники углеводов.</p>	<p>Содержание учебного материала: 1. Нефть. Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь.</p> <p>Демонстрации. Коллекция «Природные источники углеводов». Сравнение процессов горения нефти и природного газа. Образование нефтяной пленки на поверхности воды. Каталитический крекинг парафина (или керосина).</p> <p>Лабораторные опыты. Определение наличия непредельных углеводов в бензине и керосине. Растворимость различных нефтепродуктов (бензин, керосин, дизельное топливо, вазелин, парафин) друг в друге.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач. 2. Подготовка рефератов на темы: - Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья. - История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации. - Углеводородное топливо, его виды и назначение. - Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.</p>	1	3
<p>Тема 1.7. Гидроксильные соединения.</p>	<p>Содержание учебного материала: 1. Строение и классификация спиртов. Способы получения спиртов 2. Многоатомные спирты. 3. Фенол.</p> <p>Демонстрации. Модели молекул спиртов и фенолов. Растворимость в воде алканолов, этиленгликоля, глицерина, фенола. Сравнение скорости взаимодействия натрия с этанолом, пропанолом-2, 2-метилпропанолом-2, глицерином. Получение бромэтана из этанола. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой. Реакция фенола с формальдегидом. Качественные реакции на фенол. Зависимости растворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие фенола с раствором щелочи. Распознавание растворов фенолята натрия и карбоната натрия (барботаж выдыхаемого воздуха или действие сильной кислоты). Распознавание водных растворов фенола и глицерина.</p>	6	2

	Лабораторные опыты. Ректификация смеси этанол–вода. Обнаружение воды в азеотропной смеси воды и этилового спирта.		
	Практическое занятие: Выполнить химический эксперимент. 1. Изучение растворимости спиртов в воде. Окисление спиртов различного строения хромовой смесью. 2. Получение диэтилового эфира. 3. Получение глицерата меди. 4. Решение задач на избыток и недостаток. 5. Работа с обучающими и контролирующими материалами.	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач на избыток и недостаток. 2. Работа с учебной и дополнительной литературой и Интернет-ресурсами, подготовка конспекта 3. Подготовка рефератов на темы: - Метанол: хемофилия и хемофобия. - Этанол: величайшее благо и страшное зло. - Алкоголизм и его профилактика. - Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность.	4	3
Тема 1.8. Альдегиды и кетоны.	Содержание учебного материала: 1.Гомологические ряды, химические свойства. 2.Применение альдегидов и кетонов. Демонстрации. Шаростержневые и объемные модели молекул альдегидов и кетонов. Получение уксусного альдегида окислением этанола хромовой смесью. Качественные реакции на альдегидную группу. Лабораторные опыты. Окисление этанола в этаналь раскаленной медной проволокой. Получение фенолоформальдегидного полимера. Распознавание раствора ацетона и формалина.	4	2
	Практическое занятие: 1. Изучение восстановительных свойств альдегидов: реакция «серебряного зеркала», восстановление гидроксида меди(II). Взаимодействие формальдегида с гидросульфитом натрия. 2. Решение задач на примеси.	4	2,3

	3. Работа с обучающими и контролирующими материалами.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач на примеси. 2. Тесты Альдегиды. 3. Подготовка реферата на тему: - Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятельности. 4. Подготовка и защита мультимедийных презентаций.	4	3
Тема 1.9. Карбоновые кислоты и их производные.	Содержание учебного материала: 1. Гомологический ряд и химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот. 2. Применение и свойства карбоновых кислот 3. Сложные эфиры. Демонстрации. Знакомство с физическими свойствами важнейших карбоновых кислот. Возгонка бензойной кислоты. Отношение различных карбоновых кислот к воде. Сравнение pH водных растворов уксусной и соляной кислоты одинаковой молярности. Получение приятно пахнущего сложного эфира. Отношение сливочного, подсолнечного, машинного масел и маргарина к бромной воде и раствору перманганата калия. Лабораторные опыты. Взаимодействие раствора уксусной кислоты с магнием, оксидом цинка, гидроксидом железа (III), раствором карбоната калия и стеарата калия. Ознакомление с образцами сложных эфиров. Отношение сложных эфиров к воде и органическим веществам. «Выведение» жирного пятна с помощью сложного эфира. Растворимость жиров в воде и органических растворителях. Сравнение моющих свойств хозяйственного мыла и СМС в жесткой воде.	8	2
	Практическое занятие: 1. Получение изоамилового эфира уксусной кислоты. 2. Сравнение степени ненасыщенности твердого и жидкого жиров. Омыление жира. 3. Получение мыла и изучение его свойств: пенообразование, реакции ионного обмена, гидролиз, выделение свободных жирных кислот. 4. Обобщение на тему: «Спирты, альдегиды, кислоты»	2	2,3

	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач на примеси 2. Работа с учебной и справочной литературой и Интернет-ресурсами, подготовка конспекта 3. Подготовка рефератов на темы: <ul style="list-style-type: none"> -Муравьиная кислота в природе, науке и производстве. - История уксуса. - Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве. - Жиры как продукт питания и химическое сырье. - Замена жиров в технике пищевой сырьем. - Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения. - Мыла: прошлое, настоящее, будущее. - Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений. 	5	3
<p>Тема 1.10. Генетическая связь.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация реакций в органической химии. 2. Классификация реакций по изменению в структуре субстрата (присоединение, отщепление, замещение, изомеризация) и типу реагента (радикальные, нуклеофильные, электрофильные). 	2	2
	<p>Практическое занятие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Генетическая связь между органическими веществами. 2. Решение цепочек химических превращений. 	2	2,3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебной и справочной литературой и Интернет-ресурсами 2. Решение цепочек химических превращений. 3. Подготовка и защита мультимедийных презентаций. 	2	3
<p>Тема 1.11. Углеводы.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие об углеводах. Моносахариды. 2. Дисахариды. Полисахариды. <p>Демонстрации. Образцы углеводов и изделий из них. Получение сахара кальция и выделение сахарозы из раствора сахара кальция. Взаимодействие глюкозы с фуксинсернистой кислотой. Отношение растворов сахарозы и мальтозы к $\text{Cu}(\text{OH})_2$ при нагревании. Ознакомление с физическими свойствами крахмала и</p>	4	2

	<p>целлюлозы. Набухание целлюлозы и крахмала в воде. Получение тринитрата целлюлозы. Коллекция волокон.</p> <p>Лабораторные опыты. Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки). Кислотный гидролиз сахарозы. Знакомство с образцами полисахаридов. Обнаружение крахмала с помощью качественной реакции в меде, хлебе, йогурте, маргарине, макаронных изделиях, крупах.</p>		
	<p>Практическое занятие:</p> <p>1. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при различных температурах. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Действие аммиачного раствора оксида серебра на сахарозу. Обнаружение лактозы в молоке. Действие йода на крахмал.</p> <p>2. Решение задач на примеси</p> <p>3. Работа с обучающими и контролирующими материалами.</p>	2	2,3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Решение задач на примеси.</p> <p>2. Работа с учебной и справочной литературой и Интернет-ресурсами. Выполнение тестовых заданий по теме «Углеводы».</p> <p>3. Подготовка и защита мультимедийных презентаций.</p>	3	3
2 семестр			
<p>Тема 1.12. Амины, аминокислоты, белки.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1.Классификация и изомерия аминов. Химические свойства аминов.</p> <p>2.Применение и получение аминов.</p> <p>3.Аминокислоты.</p> <p>4. Белки.</p> <p>Демонстрации. Физические свойства метиламина: агрегатное состояние, цвет, запах, отношение к воде. Горение метиламина. Взаимодействие анилина и метиламина с водой и кислотами. Окрашивание тканей анилиновыми красителями. Обнаружение функциональных групп в молекулах аминокислот. Нейтрализация щелочи аминокислотой. Нейтрализация кислоты аминокислотой. Растворение и осаждение белков.</p> <p>Лабораторные опыты. Изготовление шаростержневых и объемных моделей изомерных аминов. Растворение белков в воде и их коагуляция. Обнаружение белка в курином яйце и молоке.</p>	4	2

	<p>Практическое занятие: 1. Образование солей анилина. Бромирование анилина. Образование солей глицина. Получение медной соли глицина. Денатурация белка. Цветные реакции белков. 2. Работа с обучающими и контролирующими материалами.</p>	2	2,3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач на избыток и недостаток 2. Работа с тестами. 3. Подготовка рефератов на темы: - Аммиак и амины – бескислородные основания. - Анилиновые красители: история, производство, перспектива. - Аминокислоты – амфотерные органические соединения. - Аминокислоты – «кирпичики» белковых молекул. - Синтетические волокна на аминокислотной основе. - «Жизнь это способ существования белковых тел...» - Структуры белка и его деструктурирование. - Биологические функции белков. - Белковая основа иммунитета. - СПИД и его профилактика. - Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы. - Химия и биология нуклеиновых кислот.</p>	3	3
<p>Тема 1.13. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.</p>	<p>Содержание учебного материала: 1. Нуклеиновые кислоты.</p> <p>Демонстрации. Модели молекул важнейших гетероциклов. Коллекция гетероциклических соединений. Действие раствора пиридина на индикатор. Взаимодействие пиридина с соляной кислотой. Модель молекулы ДНК, демонстрация принципа комплементарности азотистых оснований. Образцы продуктов питания из трансгенных форм растений и животных. Лекарства и препараты, изготовленные методами геной инженерии и биотехнологии.</p> <p>Лабораторные опыты. Изготовление объемных и шаростержневых моделей азотистых гетероциклов.</p>	2	2

	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Решение задач на избыток и недостаток.</p> <p>2. Работа с учебной и дополнительной литературой и Интернет-ресурсами</p> <p>3. Подготовка реферата на тему: - Химия и биология нуклеиновых кислот.</p>	1	3
<p>Тема 1.14. Биологически активные соединения.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Ферменты. Витамины. Гормоны.</p> <p>2. Лекарства.</p> <p>Демонстрации. Сравнение скорости разложения H_2O_2 под действием фермента каталазы и неорганических катализаторов: KI, $FeCl_3$, MnO_2. Образцы витаминных препаратов. Поливитамины. Иллюстрации фотографий животных с различными формами авитаминозов. Плакат с изображением структурных формул эстрадиола, тестостерона, адреналина. Взаимодействие адреналина с раствором $FeCl_3$. Белковая природа инсулина (цветная реакция на белки). Плакаты или кодограммы с формулами амида сульфаниловой кислоты, дигидрофолиевый и ложной дигидрофолиевой кислот, бензилпенициллина, тетрациклина, цефотаксима, аспирина.</p> <p>Лабораторные опыты. Испытание растворимости адреналина в воде и соляной кислоте. Обнаружение аспирина в готовой лекарственной форме.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Подготовка рефератов на темы: - Биотехнология и геновая инженерия – технологии XXI века. - Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.</p>	1	3
<p>Тема 1.15. Обобщение органической химии.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Обобщение знаний по органической химии.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие:</p> <p>Путешествие в страну углеводородов</p> <p>Станции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатурная - изомерная, - электронная, - применения, 	2	2,3

	<ul style="list-style-type: none"> - получения, - химическая, - генетическая, - расчетная. 		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной и дополнительной литературой и Интернет-ресурсами 2. Решение задач на примеси и осуществление химических превращений.	2	3
Раздел 2. Общая и неорганическая химия			
Тема 2.1. Полимеры.	Содержание учебного материала: 1. Неорганические полимеры. 2. Органические полимеры. 3. Классификация полимеров. Демонстрации. Коллекции пластмасс, каучуков, волокон, минералов и горных пород. Минеральное волокно – асбест и изделия из него. Модели молекул белков, ДНК, РНК. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, каучуков, минералов и горных пород. Проверка пластмасс на электрическую проводимость, горючесть, отношение к растворам кислот, щелочей и окислителей. Сравнение свойств термореактивных и термопластичных пластмасс. Получение нитей из капроновой или лавсановой смолы. Обнаружение хлора в поливинилхлориде.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение неорганических полимеров. 2. Изучение органических полимеров. 3. Решение теоретических задач.	1	3
Тема 2.2. Строение атома.	Содержание учебного материала: 1. Атом – сложная частица. 2. Состав атомного ядра. Демонстрации. Фотоэффект. Модели орбиталей различной формы. Лабораторные опыты. Наблюдение спектров испускания и поглощения соединений химических элементов с помощью спектроскопа.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка рефератов на темы:	1	3

	<ul style="list-style-type: none"> - Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. - Плазма – четвертое состояние вещества. - Аморфные вещества в природе, технике, быту. <p>2. Решение теоретических задач на основные законы химии.</p>		
<p>Тема 2.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Открытие Периодического закона. 2. Периодический закон и строение атома 3. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. 4. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. 5. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. <p>Демонстрации. Различные варианты таблицы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Образцы простых веществ оксидов и гидроксидов элементов III периода.</p> <p>Лабораторные опыты. Сравнение свойств простых веществ, оксидов и гидроксидов элементов III периода.</p>	6	1,2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка рефератов на темы: <ul style="list-style-type: none"> - Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. - «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...». - Синтез 114-го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков. - Изотопы водорода. - Использование радиоактивных изотопов в технических целях. - Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. 	3	3
<p>Тема 2.4. Классификация веществ. Простые вещества.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Классификация неорганических веществ. 2.Коррозия металлов. 3.Общие свойства металлов. 4.Способы получения Металлов. 	6	1,2

	<p>Демонстрации. Коллекция «Классификация неорганических веществ» и образцы представителей классов. Коллекция «Классификация органических веществ» и образцы представителей классов. Модели кристаллических решеток металлов. Коллекция металлов с разными физическими свойствами. Взаимодействие лития, натрия, магния и железа с кислородом щелочных металлов с водой, спиртами, фенолом; цинка с растворами соляной и серной кислот; натрия с серой; алюминия с йодом; железа с раствором медного купороса; алюминия с раствором едкого натра. Оксиды и гидроксиды хрома. Коррозия металлов в зависимости от условий. Защита металлов от коррозии: образцы «нержавеек», защитных покрытий. Коллекция руд. Электролиз растворов солей. Модели кристаллических решеток йода, алмаза, графита. Аллотропия фосфора, серы, кислорода. Взаимодействие водорода с кислородом; сурьмы с хлором; натрия с йодом; хлора с раствором бромиды калия; хлорной и сероводородной воды; обесцвечивание бромной воды этиленом или ацетиленом.</p> <p>Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами представителей классов неорганических веществ. Ознакомление с образцами представителей классов органических веществ. Ознакомление с коллекцией руд. Получение и свойства кислорода. Получение и свойства водорода. Получение пластической серы, химические свойства серы. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Свойства угля: адсорбционные, восстановительные. Взаимодействие цинка или алюминия с растворами кислот и щелочей. Окрашивание пламени катионами щелочных и щелочноземельных металлов.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебной и дополнительной литературой и Интернет-ресурсами 2. Подготовка рефератов на темы: <ul style="list-style-type: none"> - Использование радиоактивных изотопов в технических целях. - Жизнь и деятельность Г. Дэви. - Роль металлов в истории человеческой цивилизации. - Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе. - Коррозия металлов и способы защиты от коррозии. - Инертные или благородные газы. - Рождающие соли – галогены. - История шведской спички. - Химия металлов в моей профессиональной деятельности. 	3	3

	- Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности.		
Тема 2.5. Основные классы неорганических и органических соединений.	Содержание учебного материала: 1. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. 2. Кислоты органические и неорганические. 3. Основания органические и неорганические. 4. Соли. Демонстрации. Коллекции кислотных, основных и амфотерных оксидов, демонстрация их свойств. Взаимодействие концентрированных азотной и серной кислот, а также разбавленной азотной кислоты с медью. Реакция «серебряного зеркала» для муравьиной кислоты. Взаимодействие раствора гидроксида натрия с кислотными оксидами (оксидом фосфора(V)), амфотерными гидроксидами (гидроксидом цинка). Взаимодействие аммиака с хлороводородом и водой. Аналогично для метиламина. Взаимодействие аминокислот с кислотами и щелочами. Осуществление переходов: $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ $\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$ $\text{Cu} \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ Лабораторные опыты. Получение и свойства углекислого газа. Свойства соляной, серной (разбавленной) и уксусной кислот. Взаимодействие гидроксида натрия с солями (сульфатом меди(II) и хлоридом аммония). Разложение гидроксида меди. Получение и амфотерные свойства гидроксида алюминия. Получение жесткой воды и изучение ее свойств. Устранение временной и постоянной жесткости.	8	1,2
	Практическое занятие: 1. Получение хлороводорода и соляной кислоты, их свойства. Получение аммиака, его свойства. 2. Решение расчетных задач. 3. Работа с обучающими и контролирующими материалами.	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с учебной и справочной литературой и Интернет-ресурсами 2. Решение задач.	6	3

	<p>3. Подготовка рефератов на темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Серная кислота – «хлеб химической промышленности». - Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля. - Оксиды и соли как строительные материалы. - История гипса. - Поваренная соль как химическое сырье. - Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту. 		
<p>Тема 2.6. Химические реакции.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. 2. Вероятность протекания химических реакций. 3. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций 4. Химическое равновесие. <p>Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый; кислорода – в озон. Модели бутана и изобутана. Получение кислорода из пероксида водорода и воды; дегидратация этанола. Цепочка превращений $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4$; свойства уксусной кислоты; реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды; свойства металлов, окисление альдегида в кислоту и спирта в альдегид. Реакции горения; реакции эндотермические на примере реакции разложения (этанола, калийной селитры, бихромата аммония) и экзотермические на примере реакций соединения (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия этиленом, гашение извести и др.). Взаимодействие цинка с растворами соляной и серной кислот при разных температурах, разных концентрациях соляной кислоты; разложение пероксида кислорода с помощью оксида марганца(IV), каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Взаимодействие цинка различной поверхности (порошка, пыли, гранул) с кислотой. Модель «кипящего слоя». Смещение равновесия в системе: $Fe^{3+} + 3 CNS^- \rightleftharpoons Fe(CNS)_3$; омыление жиров, реакции этерификации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления. Сравнение свойств 0,1 Н растворов серной и сернистой кислот; муравьиной и уксусной кислот; гидроксидов лития, натрия и калия.</p>	8	1,2
	<p>Практическое занятие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторные опыты. Получение кислорода разложением пероксида водорода и(или) перманганата калия. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды для органических и неорганических кислот. 	2	2,3

	2. Решение теоретических задач.		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение классификации химических реакций в органической и неорганической химии. 2. Изучение вероятности протекания химических реакций. 3. Изучение скорости химических реакций. 4. Изучение обратимости химических реакций. Химическое равновесие. 5. Решение теоретических задач. 6. Подготовка рефератов по теме: <ul style="list-style-type: none"> - Реакция горения в быту. - Виртуальное моделирование химических процессов. 	5	3
<p>Тема 2.7. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Окислительно-восстановительные реакции. 2. Классификация окислительно-восстановительных реакций. 3. Электролиз. <p>Демонстрации. Восстановление дихромата калия цинком. Восстановление оксида меди(II) углем и водородом. Восстановление дихромата калия этиловым спиртом. Окислительные свойства азотной кислоты. Окислительные свойства дихромата калия. Гальванические элементы и батарейки. Электролиз раствора хлорида меди(II).</p> <p>Лабораторные опыты. Взаимодействие металлов с неметаллами, а также с растворами солей и растворами кислот. Взаимодействие серной и азотной кислот с медью. Окислительные свойства перманганата калия в различных средах.</p>	8	1,2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебной и дополнительной литературой и Интернет-ресурсами 2. Решение расчетных задач 3. Подготовка рефератов на темы: <ul style="list-style-type: none"> - Виртуальное моделирование химических процессов. - Электролиз растворов электролитов. - Электролиз расплавов электролитов. - Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия. 	4	3

<p>Тема 2.8. Дисперсные системы.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация дисперсных систем. 2. Дисперсные системы. 3. Дисперсные системы в живой и не живой природе и практической жизни человека. 4. Биологические и медицинские гели. <p>Демонстрации. Виды дисперсных систем и их характерные признаки. Прохождение луча света через коллоидные и истинные растворы (эффект Тиндаля).</p> <p>Лабораторные опыты. Получение суспензии серы и канифоли. Получение эмульсии растительного масла и бензола. Получение золя крахмала. Получение золя серы из тиосульфата натрия.</p>	2	1,2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебной и дополнительной литературой и Интернет-ресурсами 2. Подготовка рефератов на темы: -Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности. - Косметические гели. - Применение суспензий и эмульсий в строительстве. 	1	3
<p>Тема 2.9. Растворы.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физико-химическая природа растворения и растворов. 2. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. 3. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная. 4. Гидролиз 5. Электролитическая диссоциация. 6. Молекулярные и ионные уравнения. <p>Демонстрации. Сравнение электропроводности растворов электролитов Смещение равновесия диссоциации слабых кислот. Индикаторы и изменение их окраски в разных средах. Серноокислый и ферментативный гидролиз углеводов.</p>	10	1-2

	<p>Гидролиз карбонатов, сульфатов и силикатов щелочных металлов; нитратов свинца(II) или цинка, хлорида аммония.</p> <p>Лабораторные опыты. Характер диссоциации различных гидроксидов.</p>		
	<p>Практическое занятие:</p> <p>1. Решение экспериментальных и расчетных задач на вычисление массовой доли и массы вещества в растворе.</p> <p>2. Работа с обучающими и контролирующими материалами.</p>	2	2,3
	<p>Практическое занятие:</p> <p>1. Решение экспериментальных и расчетных задач на молярную концентрацию растворов.</p> <p>2. Работа с обучающими и контролирующими материалами.</p>	2	2,3
	<p>Практическое занятие:</p> <p>1. Решение экспериментальных и расчетных задач на приготовление растворов (смешивание растворов разной концентрации).</p> <p>2. Работа с обучающими и контролирующими материалами.</p>	2	2,3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Решение расчетных задач на вычисление массовой доли и массы вещества в растворе.</p> <p>2. Решение расчетных задач на молярную концентрацию растворов.</p> <p>3. Решение расчетных задач на приготовление растворов (смешивание растворов разной концентрации).</p> <p>4. Подготовка рефератов на темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Растворы вокруг нас. - Вода как реагент и как среда для химического процесса. - Типы растворов. 	8	3
<p>Тема 2.10. Химия элементов. Химия в жизни общества.</p>	<p>Содержание учебного материал</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Алюминий. Цинк 2. Медь 3. Железо Хром 4. Неметаллы Углерод и Кремний 5. Азот и Фосфор 6. Кислород и Сера 7. Фтор и Хлор 8. Химия и экология 	8	1,2

	<p>Демонстрации. Коллекции простых веществ, образованных элементами различных электронных семейств. Коллекции минералов и горных пород. Получение аллотропных модификаций кислорода, серы, фосфора. Химические свойства водорода, кислорода, серы, фосфора, галогенов, углерода. Оксиды серы, азота, углерода, железа, марганца, меди с различными степенями окисления, их свойства.</p> <p>Гидроксиды серы, хрома, марганца, железа, меди, алюминия и цинка, их получение и химические свойства.</p> <p>Лабораторные опыты. Изучение свойств простых веществ и соединений s-элементов.</p> <p>Изучение свойств простых веществ и соединений p-элементов.</p> <p>Изучение свойств простых веществ и соединений d-элементов.</p>		
	<p>Практическое занятие:</p> <p>1. Получение гидроксидов алюминия и цинка и исследование их свойств. Получение и исследование свойств оксидов серы, углерода, фосфора.</p> <p>2. Работа с обучающими и контролирующими материалами.</p>	2	2,3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Работа с учебной и дополнительной литературой и Интернет-ресурсами</p> <p>2. Подготовка рефератов на тему: - Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.</p> <p>3. Подготовка и защита мультимедийных презентаций.</p>	6	3
Дифференцированный зачет	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Контроль пройденного материала.</p>	2	3
	Максимальная учебная нагрузка (всего часов)	234	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов)	156	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета для теоретических занятий:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- шкаф для хранения учебно-наглядных пособий;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, карточки, раздаточный дидактический материал, справочный материал, Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», Таблица «Ряд электроотрицательности», Таблица «Растворимость солей, кислот и оснований» и др.);
- комплект учебно-методических пособий по химии;
- химическое оборудование (лабораторное оборудование и реактивы);
- пакет документации по технике безопасности.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

Оборудование учебного кабинета для практических занятий:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- шкаф для хранения учебно-наглядных пособий;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, карточки, раздаточный дидактический материал, справочный материал, Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», Таблица «Ряд электроотрицательности», Таблица «Растворимость солей, кислот и оснований» и др.);
- комплект учебно-методических пособий по химии;
- химическое оборудование (лабораторное оборудование и реактивы);
- пакет документации по технике безопасности.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-источников

Основная литература

1. Бабков, А. В. Химия [Электронный ресурс]: учебник / А. В. Бабков, Т. И. Барабанова, В. А. Попков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 с. : ил. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-6149-5. - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970461495.htm>
2. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник / С.Э. Зурабян, А.П. Лузин; под ред. Н.А. Тюкавкиной - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-3827-5 - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970438275.html>

Дополнительная литература

1. Балашова, О. М. Химия [Электронный ресурс]: сб. задач / О. М. Балашова и др. – М.: МИСиС, 2019. - 148 с. - Режим доступа: http://www.medcollegelib.ru/book/Misis_292.html
2. Лобанова, В. Г. Химия. Основы химии [Электронный ресурс]: учебн. пособие / В. Г. Лобанова, В. В. Поливанская, под ред. проф. В. И. Деляна. – М.: МИСиС, 2018. - 52 с. - ISBN 978-5-90695-324-7. - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785906953247.html>

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:

1. Журнал «Химия в школе». - www.hvsh.ru
2. Журнал «Химия и жизнь».- www.hij.ru
3. Интернет-издание для учителей «Естественные науки». -www.enauki.ru
4. Методическая газета «Первое сентября». -www.1september.ru
5. Образовательный сайт для школьников «Химия». - www.hemi.wallst.ru
6. Образовательный сайт для школьников. - www.alhimikov.net
7. Олимпиада «Покори Воробьевы горы». - www.pvg.mk.ru
8. Электронная библиотека по химии. - www.chem.msu.ru
9. Электронный журнал «Химики и химия». -www.chemistry-chemists.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного и письменного опроса, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, практических работ, а также по итогам дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;	Перечисляет различные химические элементы и вещества;
Определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;	Определяет валентность и степень окисления; Находит типы химических связей в соединениях; Перечисляет среды водных растворов; Классифицирует принадлежность веществ к разным классам химических элементов; Выделяет различные классы неорганических соединений; Определяет тип реакций химических соединений: восстановление, замены, обмена и др.
Характеризовать элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);	Характеризует s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; Излагает общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; Классифицирует органические и неорганические соединения по классам; Дает примеры основных классов органических соединений;
Объяснять зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в	Обосновывает зависимость свойств химического элемента от его положения; Излагает свойства неорганических

<p>Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;</p>	<p>веществ от их состава и строения; Доказывает зависимость скорости химической реакции от различных факторов; Определяет зависимость органических соединений от строения их молекул;</p>
<p>Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;</p>	<p>С помощью химических экспериментов определяет кислоты, соли, основания, белки, алканы, амины, каучук, резину, нефть.</p>
<p>Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;</p>	<p>Выполняет расчетные задачи на массовую долю растворов веществ, массу растворенного вещества. Решает экспериментальные задачи.</p>
<p>Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;</p>	<p>Находит и извлекает нужную информацию по заданной теме в адаптированных источниках разного типа;</p>
<p>связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью;</p>	<p>Понимание значение дисциплины в жизни и профессиональной деятельности;</p>
<p>решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;</p>	<p>Выполняет расчетные задачи на массовую долю растворов веществ, массу растворенного вещества. Решает экспериментальные задачи.</p>
<p>Знания:</p>	
<p>Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы,</p>	<p>Формулирует основные понятия, законы сохранения массы вещества, постоянства состава веществ в молекулярной структуре; Имеет представление о атомных s-, p-, d-орбиталях, химической связи, электроотрицательности, валентности, степени окисления, гибридизации орбиталей;</p>

<p>электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.</p>	<p>Выделяет основные идеи и понятия: пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация; Дает примеры кислотно-основных реакций в водных растворах, гидролиза, окисления и восстановления, электролиза, скорости химической реакции, механизма реакции, катализа, теплового эффекта реакции, энтальпии, теплоты образования, энтропии, химического равновесия, константы равновесия, углеродного скелета, функциональной группы, гомологии, структурной и пространственной изомерии, индуктивного и мезомерного эффекта, электрофила, нуклеофила, основных типов реакций в неорганической и органической химии;</p>
<p>Основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева.</p>	<p>Выполняет расчетные задания на нахождение относительной молекулярной массы, на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе;</p>
<p>Основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений.</p>	<p>Применяет основные теории химии при выполнении практических работ;</p>
<p>Важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды</p>	<p>Применяет знания о металлах и сплавах, графите, кварце, минеральных удобрениях, минеральных и органических кислотах, щелочи, аммиаке, углеводах, феноле, глицерине, формальдегиде, ацетоне, глюкозе, сахарозе, крахмале, клетчатки, искусственных и синтетических волокнах, каучуки, пластмассы. на практике.</p>

(глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.	
--	--

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ОУД.10 Химия проводится при реализации адаптивной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование кабинета для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты должны быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п.3.2 рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее двух видов):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания, обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

