

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
«Дагестанский государственный университет»

Колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОДБ. 08 ХИМИЯ

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
среднего профессионального образования

Специальность:	<i>10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем</i>
Обучение:	<i>по программе базовой подготовки</i>
Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:	<i>основное общее образование</i>
Квалификация:	<i>техник по защите информации</i>
Форма обучения:	<i>очная</i>

Рабочая программа дисциплины «Химия» разработана на основе требований ФГОС СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Организация-разработчик: колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» (Колледж ДГУ)

Автор:

Аммаева Ш. Г. - преподаватель кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин Колледжа ДГУ.

Рецензент:

Бабуев М.А. - к.х.н., доцент каф. аналитической и фармацевтической химии ДГУ

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

протокол № 7 от «31» марта 2022г.

Зав. кафедрой естественно-научных и гуманитарных дисциплин к.э.н., доцент Кавд Муртилова К.М.-К.

Утверждена на заседании учебно-методического совета колледжа ДГУ

Ст. методист Уфм Шамсутдинова У.А.
подпись

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «31» марта 2022 г.

Начальник УМУ, д.б.н., проф А Гасангаджиева А.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
- 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**
- 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**
- 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 8. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Общеобразовательная учебная дисциплина «Химия» изучается в колледже ДГУ (К ДГУ), реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена. Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», ФГОС СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259), а также с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины:

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

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной 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.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих; программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Программа учебной дисциплины «ХИМИЯ» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов (докладов), индивидуальных проектов, виды самостоятельных работ с учетом специфики программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена, осваиваемой

профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования (ППКРС, ППССЗ).

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Отбор содержания проводился на основе следующих ведущих идей:

- материальное единство веществ природы и их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- познаваемость мира и закономерностей химических процессов;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала;
- конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических веществ и в химической эволюции;
- законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства веществ и материалов и охраны окружающей среды от химического загрязнения;
- наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем человечества.

При структурировании содержания учебной дисциплины учитывалась объективная реальность – небольшой объем часов, отпущенных на изучение химии, и стремление максимально соответствовать идеям развивающего обучения. Поэтому теоретические вопросы максимально смещены к началу изучения дисциплины с тем, чтобы последующий фактический материал рассматривался на основе изученных теорий.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

Специфика изучения химии при овладении профессиями и специальностями технического профиля отражена и реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написание рефератов, подготовка сообщений, защита проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнение практических работ, решение практико-ориентированных расчетных задач и т.д.).

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, и практическими работами.

Программа содержит тематику рефератов для организации самостоятельной деятельности обучающихся, овладевающих профессиями технического и естественнонаучного профилей в учреждениях СПО.

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах масс-медиа, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «химия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в

процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки», ФГОС среднего общего образования. В К ДГУ, реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ). В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Химия» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальности СПО 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

• **личностных:**

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

• **метапредметных:**

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• **предметных:**

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;

- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

- сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приёмами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей.

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

Органическая химия.

Тема 1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.

Требования к знаниям:

- предмет органической химии;
- сравнительная характеристика органических соединений А. М. Бутлерова;
- классификация органических веществ;
- гомологи;
- классификация реакций в органической химии.

Требования к умениям:

- составление уравнений реакций присоединения, отщепления, замещения и изомеризации;
- изготовление моделей молекул органических соединений.

Предмет органической химии. Сравнение органических веществ с неорганическими.

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.

Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники.

Требования к знаниям:

- алканы;
- свойства и применение алканов;
- алкены;

- свойства и применение алкенов;
- алкины;

Требования к умениям:

- записывать реакции, характеризующие свойства углеводородов,
- уметь составлять названия алканов, алкенов, алкинов по международной номенклатуре и писать структурные формулы по названиям.
- качественные реакции на алкены, алкины.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура, получение. Химические свойства алканов (метана, этана). Применение алканов.

Алкены: гомологический ряд, изомерия и номенклатура, получение. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена.

Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения.

Требования к знаниям:

- спирты;
- одноатомные предельные спирты;
- многоатомные спирты;
- алкоголь, последствия и предупреждения;
- фенол;
- альдегиды;
- кетоны;
- получение, применение альдегидов;
- карбоновые кислоты;
- сложные эфиры и жиры;
- применение эфиров на основе их свойств;
- свойства жиров и их применение;
- углеводы;
- глюкоза – свойства, применение.

Требования к умениям:

- составление уравнений реакций, характеризующих химические свойства спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот, углеводов;
- качественные реакции на многоатомные спирты, фенол, альдегиды, крахмал.

Спирты: гомологический ряд, изомерия, получение. Классификация спиртов. Химические свойства этанола. Глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Фенол. Физические и химические свойства фенола. Применение фенола.

Альдегиды. Кетоны. Химические свойства альдегидов и кетонов. Получение альдегидов и кетонов. Применение формальдегида.

Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров. Химические свойства сложных эфиров. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Мыла.

Углеводы. Углеводы, их классификация. Дисахариды. Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы. Полисахариды: крахмал, целлюлоза

Тема 4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.

Требования к знаниям:

- амины;
- аминокислоты;
- пептидная связь и полипептиды;
- белки;
- полимеры;
- пластмассы, представители пластмасс;
- волокна.

Требования к умениям:

- составление уравнений реакций, характеризующих химические свойства аминов, аминокислот;
- качественные реакции на первичные амины, анилин, цветные реакции на белки
- распознавать волокна.

Амины: изомерия, получение. Алифатические амины, их классификация и номенклатура.

Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Химические свойства аминокислот. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот.

Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.

Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.

Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования учебная нагрузка студентов составляет:

максимальной учебной нагрузки обучающегося- 38 часов.

6.1. Тематический план учебной дисциплины

№ п/ п	Разделы и темы дисциплины	Семестр1	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Формы тек. контроля успев. (по неделям сем.)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Тема 1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.								
1	<p>Предмет органической химии. 1. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия и изомеры. Классификация органических веществ. Гомологи и гомология. 2. Изомерия и изомеры. Виды гибридизаций. Начала номенклатуры IUPAC. Классификация реакций в органической химии</p>			2	2			Устный опрос Тестирование
Тема 2 Углеводороды и их природные источники.								
2	<p>Алканы. 1. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура, получение. Химические свойства алканов (метана, этана). Применение алканов. 2. Составление названий алканов по международной номенклатуре и написание структурных формул по названиям.</p>			2	2			Устный опрос Письменная работа Решение задач и уравнений
3	<p>Алкены и Алкины. 1. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура, получение. Химические свойства этилена. Применение этилена. Ацетилен. Химические свойства ацетилена. Применение ацетилена 2. Составление названий алкенов и алкинов по международной номенклатуре и написание структурных формул по названиям. реакций, характеризующих свойства алкенов и алкинов.</p>			2	2			Устный опрос Письменная работа Решение уравнений
Тема 3 Кислородосодержащие органические соединения.								

4	<p>Спирты. Фенолы. 1.Гомологический ряд, изомерия, получение. Классификация. Химические свойства этанола. Глицерин. Фенол. Физические и химические свойства. Применение. 2..Составление названий одноатомных спиртов по международной номенклатуре и написание структурных формул по названиям.</p>			2	2			<p>Устный опрос Письменная работа Решение уравнений реакций</p>
5	<p>Альдегиды. Кетоны. 1.Гомологический ряд, изомерия. Классификация Химические свойства альдегидов и кетонов. Получение альдегидов и кетонов. Применение формальдегида. 2.Составление названий альдегидов и кетонов по международной номенклатуре и написание структурных формул по названиям.</p>			2	2			<p>Устный опрос Письменная работа Решение уравнений реакций</p>
6	<p>Карбоновые кислоты Сложные эфиры и жиры. 1.Классификация. Гомологический ряд. Получение. Химические свойства. Мыла. 2.Составление названий карбоновых кислот сложных эфиров, жиров по международной номенклатуре и написание структурных формул по названиям. Составление изомеров.</p>			2	2			<p>Устный опрос Письменная работа Тестирование</p>
7	<p>Углеводы. 1.Классификация. Химические свойства глюкозы. 2. Применение глюкозы. Дисахариды. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.</p>			2	2			<p>Устный опрос Письменная работа Тестирование Решение задач и уравнений реакций</p>
Тема 4 Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.								
8	<p>Амины. Аминокислоты. Белки. 1.Классификация и номенклатура. Свойства. Пептидная связь. Структура белков. Биологические функции белков. 2.Составление названий аминов и аминокислот по международной номенклатуре и написание структурных формул по названиям.</p>			2	2			<p>Устный опрос Письменная работа Тестирование Решение задач и уравнений реакций</p>

9	<p>Полимеры. Волокна.</p> <p>1.Получение полимеров. Пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p> <p>2.Белки и полисахариды как биополимеры. Реакции полимеризации и поликонденсации.</p>			2	2		Устный опрос Тестирование Защита рефератов
	Контрольная работа				2		
	Итого за 1 семестр:	38		18	20		Дифф. зачет

6.2. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.		
Природные, искусственные и синтетические органические вещества.	Предмет органической химии. Сравнение органических веществ с неорганическими. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	наблюдение и оценка выполнения практических работ, оценка решения задач
2. Углеводороды и их природные источники		
Алканы. Алкены и алкины.	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация.	наблюдение и оценка выполнения практических работ, оценка решения задач

	Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	
3. Кислородосодержащие органические соединения		
Спирты. Фенолы.	Спирты: гомологический ряд, изомерия, получение. Классификация спиртов. Химические свойства этанола. Глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Применение фенола.	наблюдение и оценка выполнения практических работ, оценка решения задач
Альдегиды. Кетоны.	Альдегиды. Кетоны. Химические свойства альдегидов и кетонов. Получение альдегидов и кетонов. Применение формальдегида.	
Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры.	Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров. Химические свойства сложных эфиров. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Мыла.	наблюдение и оценка выполнения практических работ, оценка решения задач
Углеводы.	Углеводы. Углеводы, их классификация. Дисахариды. Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы. Полисахариды: крахмал, целлюлоза	наблюдение и оценка выполнения практических работ, оценка решения задач
4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры		
Амины. Аминокислоты. Белки.	Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	наблюдение и оценка выполнения практических работ, оценка решения задач
Полимеры.	Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	наблюдение и оценка выполнения практических работ, оценка решения задач

Форма контроля может быть проведена: устно, письменно или в виде тестирования.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения программы учебной дисциплины «Химия» в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеются кабинет химии и лаборантская комната.

Помещения кабинетов удовлетворяют установленным требованиям и нормативам.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химии входят:

- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
 - печатные средства обучения;
 - реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;

- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники и учебно-методические комплекты (УМК), рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования. В процессе освоения программы учебной дисциплины «Естествознание» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по естествознанию, включая химию имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Предмет органической химии. Сравнение органических веществ с неорганическими.
2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомеры. Гомологи.
3. Химические свойства алканов. Применение алканов.
4. Алкены: гомологический ряд, изомерия, получение. Химические свойства алкенов (на примере этилена).
5. Алкины: гомологический ряд, изомерия. Получение алкинов. Ацетилен. Химические свойства ацетилена.
6. Физические и химические свойства фенола. Применение фенола.
7. Спирты: гомологический ряд, изомерия. Классификация спиртов. Химические свойства этанола.
8. Альдегиды и кетоны. Гомологический ряд. Изомерия. Химические свойства альдегидов и кетонов.
9. Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические и физические свойства карбоновых кислот. Отдельные представители карбоновых кислот.
10. Сложные эфиры и жиры: получение, физические и химические свойства. Получение сложных эфиров. Классификация жиров.
11. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Мыла.
12. Аминокислоты. Классификация, номенклатура и изомерия аминокислот. Химические свойства аминокислот.
13. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Биологические функции белков.

14. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.
15. Углеводы, их классификация
16. Химические свойства глюкозы.
17. Дисахариды. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.
18. Полимеры. Волокна, их классификация.
19. Напишите уравнения реакций взаимодействия уксусной кислоты: а) с магнием; б) с гидроксидом натрия. Назовите продукты реакций.
20. Напишите структурные формулы следующих соединений:
а) 2- хлорпропаналь б) 4 – метилпентановая кислота.
21. Назовите вещество по международной номенклатуре:
$$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{CH}_3)_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$$
22. Назовите вещество по международной номенклатуре:
$$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{C} \equiv \text{CH}$$
23. Назовите вещество по международной номенклатуре:
$$\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH} = \text{CH}_2$$
24. Напишите структурные формулы соединений: а) 4-метилпентен-2;
б) бутин-2;
25. Назовите вещество по международной номенклатуре:
$$\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{OH}$$
26. Составить уравнения реакций этанола с а) Na, б) HCl, в) O₂, г) CH₃COOH.
27. Как из ацетиленов получить уксусноэтиловый эфир? Напишите уравнения реакций и укажите условия их протекания.
28. Напишите уравнения реакций взаимодействия уксусной кислоты: а) с калием; б) с хлором; в) с гидроксидом натрия;
29. С какими из перечисленных веществ: Br₂, NaOH, HCl, O₂, CuCl₂, H₂SO₄, H₂, Mg, H₂O, S будет взаимодействовать этен. Напишите уравнения химических реакций.
30. Напишите уравнения реакций взаимодействия бутена-1 с водородом, бромом, бромоводородом. Какие вещества образовались?
31. Назовите вещество по международной номенклатуре:
$$\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{COOH}$$
32. Напишите структурную формулу соединения: 2-метил-4-этилгексен-2.
33. Назовите вещество по международной номенклатуре:
$$\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{COH}$$
34. Напишите структурные формулы кислот с молекулярной формулой: C₅H₁₀O₂
35. Назовите вещество по международной номенклатуре:
$$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5) - \text{COH}$$
36. В каких реакциях проявляются амфотерные свойства аминокислот? Приведите примеры.
37. Напишите структурные формулы следующих соединений: а) 2-метилпентаналь, б) 3,3-диметилгексаналь.
38. Напишите структурные формулы изомеров пентана C₅H₁₂

8. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

Основная литература:

1. *Анфиногорова, И. В.* Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногорова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491735> (дата обращения: 14.01.2022).

2. *Габриелян О. С.* Химия: для профессий и специальностей техн. профиля: учебник. - М.: Академия, 2020. - 272 с.

3. *Росин, И. В.* Химия. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6011-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490038> (дата обращения: 14.01.2022).

4. *Мартынова, Т. В.* Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11018-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489733> (дата обращения: 14.01.2022).

5. *Габриелян О.С., Остроумов И.Г.* Химия: учебник для сред. проф. образования: – М.: Изд. центр «Академия», 2019, 334с.

Дополнительные источники:

1. *Габриелян О.С., Лысова Г.Г.* Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2019. 336с.

2. *Апарнев, А. И.* Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, А. А. Казакова, Л. В. Шевницына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04610-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492472> (дата обращения: 14.01.2022).

3. *Глинка, Н. Л.* Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490164> (дата обращения: 14.01.2022).

4. *Глинка, Н. Л.* Общая химия в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9670-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490495> (дата обращения: 14.01.2022).

Для преподавателей:

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016)

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413».

3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 351 от 18.04.2014;

4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

Интернет-ресурсы:

1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 06.08.2021). – Яз. рус., англ.

2) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 08.08.2021).

3) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 06.08.2021).

4) DOCPLAYER.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. Химия. О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. для профессий и специальностей технического профиля. Учебник. Профессиональное образование <https://docplayer.ru/41334012-Himiya-o-s-gabrielyan-i-g-ostroumov-dlya-professiy-i-specialnostey-tehnicheskogo-profilya-uchebnik-professionalnoe-obrazovanie.html>

5) Образовательный блог. Химия для студентов колледжа.
<https://chemistryspo.blogspot.com/>