

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Педагогического совета  
Медицинского колледжа им. А.Л. Поленова ИМЭиФК  
протокол №12 от 20 июня 2022 г

*С.И. Филиппова*

Филиппова С.И.

*подпись руководителя учебного подразделения СПО*

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	ХИМИЯ
Учебное подразделение	Медицинский колледж им. А.Л. Поленова
Курс	1

Специальность 31.02.02 СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО (3 года 10 месяцев)  
код специальности, полное наименование

Форма обучения ОЧНАЯ  
очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)

Дата введения в учебный процесс УЛГУ: «1» сентября 2022г

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Ладина Елена Николаевна	преподаватель

СОГЛАСОВАНО  
Председатель ПЦК  
общеобразовательных дисциплин

*Ч* /Чамина Л.М.  
(подпись)

«20» июня 2022 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УД

### 1.1. Цели и задачи, требования к результатам освоения (знания, умения)

#### Цели:

1. Знание основ химической картины мира.
2. Понимания зависимости свойств соединения от его состава и строения.
3. Освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях и законах.
4. Владение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов.
5. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных.
6. Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

#### Задачи:

1. Формирование необходимого экологического мышления.
2. Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
3. Владеть теоретическими знаниями по основному курсу общей химии в объеме, достаточном для последующего усвоения медико-биологических и клинических дисциплин.
4. Выработать навыки идентификации неорганических и органических соединений на основе их химических свойств и результатов качественного и количественного анализа.
5. Раскрывать в ходе изучения теоретического курса области применения данных химических соединений.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенций	Умения	Знания
Не предусмотрено	<p>Умение называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре</p> <p>Умение определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, принадлежность веществ к разным классам неорганических и</p>	<p>Знать важнейшие химические понятия, теории и законы химии.</p> <p>Знать классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений.</p> <p>Знать правил техники безопасности с обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

	<p>органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии.</p> <p>Умение 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 разных классов.</p> <p>Умение выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений.</p> <p>Умение осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников</p> <p>Умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	Знать роль и значение химии в жизни современного общества
--	---	---

### Результаты освоения

Освоение содержания учебной дисциплины «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;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

- 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;
- 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;
- получение информации из разных источников.

#### *1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ*

Программа по учебной дисциплине Химия является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело (3 года 10 месяцев), в части освоения программы среднего общего образования на базе основного общего образования.

#### *1.1. Количество часов на освоение программы – 176 ч*

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 117 часов,  
Самостоятельная работа обучающегося -59 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД**

### *2.1. Объем и виды учебной работы*

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>176</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117/117</b>
в том числе:	
Теоретическое обучение	101/101
Практические занятия	12/12
Лабораторные работы	4/4

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>59</b>
Виды самостоятельной работы - подготовка сообщений, - работа с учебной литературой - заполнение таблиц; - написание уравнений реакций - решение задач - выполнение упражнений - подготовка к экзамену	
<i>Текущий контроль знаний</i> - устный опрос, - письменный опрос, - тестирование, - защита сообщений	
<i>Промежуточная аттестация</i>	<b>экзамен</b>

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися, для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

## 2.2. Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Введение</b>				
Тема 1.1	Содержание учебного материала			
Химия как наука. Основные понятия и законы химии	Химия как наука. Состав вещества, измерение вещества. Агрегатные состояния . Смеси веществ. Основные законы и понятия химии. Роль химии в формировании научных представлений о мире. Значение предмета для понимания химического состава окружающего мира в решении современных проблем окружающей среды. Химический элемент и вещество. Символы химических элементов.	4	1	Устный опрос
	Теоретическое обучение	4		
<b>Раздел 2 Общая и неорганическая химия</b>				
Тема 2.1	Содержание учебного материала			

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Открытие периодического закона Периодический закон и строение атома Атом сложна частица. Состав атомного ядра Электрона оболочка атомов Изотопы. Современное состояние химического элемента. Физический смысл и порядкового номера элементов, номеров группы и периодов. Причины изменения металлических и не металлических свойств в группах и периодах Значение периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева	6	1	Устный опрос
	Теоретическое обучение	4		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы. Тема: «Изотопы. Физический смысл порядкового номера. Номера группы и периода. Значение периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева». Выполнение упражнений и решение задач с использованием таблиц Д.И. Менделеева	2		Устный опрос Проверка решения задач
Тема 2.2.	Содержание учебного материала			
Химическая связь.	Понятие химической связи Ковалентная химическая связь Ионная химическая связь Металлическая химическая связь Водородная химическая связь Кристаллические решетки	4	2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа учащихся Изучение основной и дополнительной литературы. Тема: «Металлическая химическая связь, водородная химическая связь». Решение задач с определением степеней окисления и определение различных видов химической связи	2		Устный опрос Проверка решения задач
Тема 2.3.	Содержание учебного материала			

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

Классификация и скорость химических реакций	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии Вероятность протекания химических реакций Уравнения химических реакций. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Правило Вант-Гоффа.	2	1	
	Теоретическое обучение	2		
Тема 2.4.	Содержание учебного материала			
Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие Факторы, влияющие на смещение химического равновесия. Константа равновесия. Принцип Ле-Шателье.	4	2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы. Тема: «Обратимость химических реакций, химическое равновесие». Решение расчетных задач на вычисление скорости химической реакции	2		Устный опрос Письменный опрос Проверка решения задач
Тема 2.5.	Содержание учебного материала			

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

Растворы. Сущность процесса растворения. Дисперсные системы и их виды	Чистые вещества и смеси. Понятие о растворах. Механизм растворения и растворимость веществ в воде. Кристаллогидраты. Зависимость растворимости вещества от его химического строения. Массовая доля растворенного вещества. Молярная и моляльная концентрации раствора. Дисперсные системы и их классификация. Коллоидные растворы. Эффект Гиндаля. Свойства коллоидных растворов.	4	2	Устный опрос Тестирование
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Биологическое значение дисперсных систем. Изучение основной и дополнительной литературы. Понятие о растворах. Решение различных типов задач на вычисление процентной и молярной концентрации	2		Устный опрос Проверка решения задач
Тема 2.6.	Содержание учебного материала			
Теория электролитической диссоциации	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Особенности растворов сильных электролитов. Среда водных растворов. Водородный показатель (рН) раствора.	6	1	Устный опрос
	Теоретическое обучение	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы по теме, решение задач и выполнение индивидуальных заданий	2		Устный опрос Проверка решения задач
Тема 2.7.	Содержание учебного материала			

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

Основания и кислоты	Классификация неорганических веществ Определение кислот, оснований в свете теории электролитической диссоциации. Классификация оснований Щелочи. Физические и химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Классификация кислот. Физические и химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации Действие оснований и кислот на индикаторы. Способы получения оснований и кислот.	6	2	Устный опрос Защита сообщений
	Теоретическое обучение	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщения на тему «Протолитические процессы, протекающие в организме»	2		Защита сообщений
Тема 2.8.	Содержание учебного материала			
Соли. Гидролиз солей.	Определение солей в свете теории электролитической диссоциации. Классификация солей. Номенклатура солей Физические и химические свойства. Способы получения Сущность процесса гидролиза. Степень гидролиза	6	2	Устный опрос Тестирование
	Теоретическое обучение	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на вопросы для самоконтроля. Написание уравнений гидролиза кислых, средних и основных солей	2		Письменный опрос Проверка написания уравнений
Тема 2.9.	Содержание учебного материала			
Окислительно-восстановительные процессы.	Основные понятия и факторы, влияющие на протекание окислительно-восстановительных реакций. Направление протекания окислительно-восстановительных реакций. Методы уравнивания окислительно-восстановительных реакций.	6	1	Устный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

	Теоретическое обучение	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на вопросы для самоконтроля. Сообщение по теме «Особенности биохимических окислительно-восстановительных процессов в организмах».	2		Устный опрос Проверка сообщений
Тема 2.10.	Содержание учебного материала			
Общие сведения о металлах и их свойствах	Положение металлов в периодической системе. Металлическая связь. Физические свойства. Химические свойства. Электрохимический ряд напряжений. Коррозия металлов. Сплавы. Электролиз. Биологическая роль металлов	3	1	Письменный опрос Тестирование
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на вопросы для самоконтроля Сообщение на тему «Химические способы защиты от коррозии»	1		Устный опрос Защита сообщений
Тема 2.11.	Содержание учебного материала		3	
Металлы главных и побочных подгрупп. Особенности строения и химические свойства	Общая характеристика щелочных металлов. Натрий, калий и их соединения. Металлы главной подгруппы II группы: Магний, кальций и их соединения. Алюминий. Его соединения и распространения в природе. Особенности атомных структур элементов побочных подгрупп. Подгруппа меди. Подгруппа цинка. Подгруппа хрома. Подгруппа марганца. Соединения марганца. Железо. Соединения железа.	7		Письменный опрос Тестирование
	Теоретическое обучение	4		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

	Практические занятия: Химические свойства щелочных металлов. Определение свойств простых веществ и соединений s- элементов Решение экспериментальных задач по теме щелочные и щелочноземельные металлы	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на вопросы для самоконтроля. Занесение в тетрадь терминов по всем темам, указанным в программе, выполнение упражнений	1		Устный опрос
Тема 2.12.	Содержание учебного материала			
Химия неметаллов. Общие сведения и свойства неметаллов и их соединений	Общие сведения о неметаллах и их положение в ПСХЭ. Особенности электронного строения. Обзор неметаллов по группам. Общая характеристика элементов главной подгруппы VII группы. Физические свойства галогенов и физиологическое действие на организм человека. Химические свойства галогенов. Получение и применение. Галогеноводороды. Соли галогеноводородных кислот.	5	2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Практические занятия Определение свойств простых веществ и соединений s- элементов Решение экспериментальных задач по теме щелочные и щелочноземельные металлы	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы. Тема: «Общая характеристика углерода, кремния, галогенов». Выполнение упражнений на составление уравнений химических реакций отражающих химические свойства Р-элементов	1		Письменный опрос Проверка решения задач
Раздел 3. Органическая химия				
Тема 3.1.	Содержание учебного материала			

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

Основы теории строения органических соединений А.М. Бутлерова	Предмет Органическая химия Особенности органических веществ Теория строения органических соединений. Электронная структура атома углерода в органических соединениях. Химические связи в органических соединениях. Взаимное влияние атомов в молекуле. Пространственная структура и виды изомерии.	3	1	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы по теме «Современное состояние теории строения органических соединений.» Ответы на вопросы учебника по теме	1		Устный опрос
Тема 3.2.	Содержание учебного материала			
Предельные углеводороды (алканы): строение и свойства	Определение, общая формула Гомологический ряд алканов Особенности электронного и пространственного строения Физические свойства Химические свойства алканов	6	1	Устный опрос Письменный опрос тестирование
	Теоретическое обучение	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение на тему «Загрязнение окружающей среды соединениями углеводов и их влияние на организм»	2		Устный опрос Защита сообщения
Тема 3.3.	Содержание учебного материала			

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

Пределные углеводороды (алканы): способы получения, применение	Нахождение в природе Применение и общие способы получения алканов	4	2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Практические занятия Получение метана и изучение его свойств: Горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия. Нахождения молекулярной формулы, газообразного углеводорода по его плотности и массовой доли элемента	2		
Тема 3.4.	Содержание учебного материала			
Циклоалканы	Определение, общая формула Правила номенклатуры. Строение и изомерия. Физические и химические свойства Нахождение в природе Применение и общие способы получения	4	2	Письменный опрос Тестирование
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на вопросы для самоконтроля, Сообщение на тему: «Использование циклопарафинов в промышленности»	2		Устный опрос Защита сообщений
Тема 3.5.	Содержание учебного материала			
Непредельные углеводороды (алкены)	Определение, общая формула алкенов Этилен: электронное и пространственное строение. Гибридизация. Гомологический ряд этилена. Правила номенклатуры. Изомерия. Свойства. Правило Морковникова. Получение и применение	7	1	Устный опрос Письменный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

	Теоретическое обучение	4		
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на вопросы для самоконтроля. Выучить номенклатуру непредельных углеводов	3		Устный опрос
Тема 3.6.	Содержание учебного материала			
Диеновые углеводороды (алкадиены)	Определение, общая формула Бутадиен: электронное и пространственное строение. Гомологический ряд .Правила номенклатуры. Изомерия. Физические и химические свойства. Реакция полимеризации. Каучук. Получение и применение.	4	2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на вопросы для самоконтроля Заполнение таблицы «Физические свойства предельных и непредельных углеводов. Анализ сходства и различий. Сообщение на тему: «Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе»	2		Устный опрос Защита сообщений
Тема 3.7.	Содержание учебного материала			
Ароматические углеводороды (арены).	Определение, общая формула Бензол и его гомологи, электронное и пространственное строение бензола Правила номенклатуры. Изомерия. Физические и химические свойства Получение. Применение	7	1	Устный опрос
	Теоретическое обучение	4		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы по теме «Ароматические углеводороды» Ответить на вопросы для самоконтроля Сообщение на темы «Действие спиртов и фенолов на организм человека», «Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов»	3		Устный опрос Защита сообщений
Тема 3.8.	Содержание учебного материала			
Природные источники углеводородов	Нефть. Промышленная переработка нефти. Крекинг нефтепродуктов Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь. Коксование каменного угля.	5	2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	4		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по теме: «Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества». «История открытия и разработка газовых и нефтяных местонахождений»	1		Устный опрос Защита сообщений
Тема 3.9.	Содержание учебного материала			
Гидроксильные соединения. Спирты. Состав, строение и свойства одноатомных спиртов	Строение и классификация спиртов Физические свойства предельных одноатомных спиртов Способы получения спиртов Отдельные представители одноатомных спиртов Токсическое действие спиртов	3	1	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения на составление формул спиртов. Изучение дополнительной литературы по вопросам: « Этанол: величайшее благо и страшное зло», « Алкоголизм и его профилактика»	2		Устный опрос Защита сообщений
Тема 3.10.	Содержание учебного материала			
Химические свойства спиртов. Их применение. Многоатомные спирты.	Химические свойства предельных одноатомных спиртов Применение спиртов Отдельные представители многоатомных спиртов: этиленгликоль, глицерин Многоатомные спирты. Биологическое значение глицерина. Качественные реакции многоатомных спиртов	8	2	Устный опрос Тестирование
	Теоретическое обучение	4		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

	<p>Лабораторная работа № 1. Тема «Химические свойства спиртов. Их применение . Многоатомные спирты»</p> <p><b>Задачи лабораторной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторить теоретический материал по теме практической работы.</li> <li>2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.</li> <li>3. Изучение свойств спиртов на примере этанола, глицерина.</li> <li>4. Оформить отчет.</li> </ol> <p><b>Порядок выполнения лабораторной работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомиться с образцами выданных вам предельных одноатомных и многоатомных спиртов: этанол, этиленгликоль, глицерин.</li> <li>2. Проверить растворимость этанола, этиленгликоля и глицерина в воде. . Сделайте вывод о растворимости предельных одноатомных спиртов и многоатомных спиртов в воде.</li> <li>3. Описать физиологическое действие этанола.</li> <li>4. На Обобщить физические свойства спиртов.</li> <li>5. Опыт «Горение спирта»</li> <li>6. Опыт «Качественная реакция на этиленгликоль»</li> <li>7. Опыт «Качественная реакция на глицерин»</li> <li>8. Оформление отчета</li> </ol>	2		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Изучение основной и дополнительной литературы. Тема: «Многоатомные спирты».</p> <p>Выполнение упражнения на составление формул спиртов.</p> <p>Сообщение на тему «Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность»</p>	2		Устный опрос Защита сообщений
Тема 3.11	Содержание учебного материала			
Фенолы.	<p>Строение молекулы фенола</p> <p>Химические свойства фенолов, обусловленные гидроксильной группой и бензольным ядром</p> <p>Получение и применение фенолов</p> <p>Качественное определение фенола</p>	4	2	Устный опрос Тестирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме: «Фенолы». Ответы на вопросы для самоконтроля	2		Устный опрос
Тема 3.12	Содержание учебного материала			
Альдегиды и кетоны	Гомологический ряд альдегидов и кетонов. Изомерия и номенклатура физические свойства Химические свойства альдегидов и кетонов Применение и получение карбонильных соединений Качественное определение формальдегида (реакция «Серебряного зеркала»), восстановление гидроксида меди (II)	4	1	Устный опрос Тестирование
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме: «Кетоны. Применение и соединение карбонильных соединений». Выполнение упражнений, решение задач.	2		Устный опрос Проверка решения задач
Тема 3.13	Содержание учебного материала			
Карбоновые кислоты	Карбоксильные соединения. Строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноатомных карбоновых кислот. Двухосновные и ароматические карбоновые кислоты. Классификация. физические свойства. Химические свойства карбоновых кислот. Способы получения карбоновых кислот отдельные представители и их применение	7	1	Устный опрос Тестирование
	Теоретическое обучение	4		



	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме «Отдельные представители карбоновых кислот и их значение». Выполнение упражнений и решение задач.	3		Устный опрос Проверка выполнения упражнений и решения задач
Тема 3.14	Содержание учебного материала			
Сложные эфиры. Жиры.	Сложные эфиры строение и номенклатура Способы получения сложных эфиров. Реакция этерификации. Химические свойства и применение сложных эфиров Жиры. Классификация. Биологическое значение жиров. Физические и химические свойства. Соли Карбоновые кислоты. Мыла. Химические свойства солей карбоновых кислот: гидролиз, реакции ионного обмена. Синтетические моющие средства	8	2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	4		
	Практические занятия Получение этилового эфира уксусной кислоты Сравнение физических свойств твердых и жидких жиров. Омыление жира. Получение мыла изучение его свойств, пенообразование, гидролиз и тд.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы. Мыла., Синтетические моющие средства. Подготовка сообщений по теме: «Сложные эфиры и их значение в быту и производстве». «Жиры как продукт питания и химическое сырье». «Замена жиров в технике пищевой промышленности».	2		Устный опрос Защита сообщений
Тема 3.15	Содержание учебного материала			

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

Обобщение знаний по органическим кислородосодержащим соединениям	Сравнительная характеристика многофункциональных соединений Генетическая связь между классами органических соединений. Зависимость химических свойств от строения молекулы.	3	3	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение упражнений и решение задач	1		Письменный опрос
Тема 3.16	Содержание учебного материала			
Углеводы. Моносахариды. Дисахариды	Понятие об углеводах, классификация, общая формула и нахождение в природе. Моносахариды Глюкоза: строение молекулы, свойства, биологическое значение и нахождение в природе. Рибоза и дезоксирибоза Дисахариды: сахароза, строение молекулы, свойства, нахождение в природе.	7	2	Письменный опрос Тестирование
	Теоретическое обучение	2		
	Практические занятия Реакция «Серебряного зеркала» глюкозы. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди при различных температурах. Действие аммиачного раствора оксида серебра на сахарозу.	2		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы по теме «Моносахариды. Дисахариды» и Решение задач Сообщение по теме: «Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения»	3		Устный опрос  Проверка решения задач Защита сообщений
Тема 3.17	Содержание учебного материала			
Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза	Строение молекул крахмала и целлюлозы Свойства отдельных представителей полисахаридов Нахождение в природе Строение восстанавливающих и невосстанавливающих сахаров. Понятие об искусственных волокнах.	3	2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы. Сообщение по теме: « Полисахариды. Понятие об искусственных волокнах. Ацетатный шелк, вискоза» Решение задач и упражнений по теме: «углеводы».	1		Устный опрос  Проверка решения задач Защита сообщений
Тема 3.18	Содержание учебного материала			

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

Амины. Аминокислоты. Белки	Амины, классификация, изомерия. Химические свойства аминов Применение и получение аминов, работа Н.Н. Зинина Аминокислоты. Состав, строение, биологическое значение Белки, свойства белков. Белки как компонент пищи. Проблемы белкового голодания, пути ее решения	8	2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	4		
	Практические занятия Денатурация белка. Цветные реакции белков	2		Устный опрос
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы по теме: «Синтетические волокна, белки». Создание презентации. «Белки. Уровни структурной организации белка» Подготовка сообщений по теме: «Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и их решение». Сообщение на одну из тем тем: «Анилиновые красители: история, производство, перспектива», «Аминокислоты – «кирпичики» белковых молекул», «Жизнь - это способ существования белковых тел...», «Биологические функции белков», «Белковая основа иммунитета.»	2		Устный опрос Проверка презентации Защита сообщений
Тема 3.19	Содержание учебного материала			
Азотосодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	Нуклеиновые кислоты ДНК, РНК, строение свойства Биосинтез белка Генная инженерия и генная технология Трансгенная форма растений и животных	3	2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы. Тема: «Биосинтез белка. Генная инженерия. Биотехнология». Изготовление электронных презентаций. Нуклеиновые кислоты. Трансгенные формы растений и животных.	1		Устный опрос Защита презентаций
Тема 3.20	Содержание учебного материала			
Биологические и активные соединения	Ферменты Витамины Гормоны Лекарства	4	2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на вопросы для самоконтроля создание мультимедийных презентаций по теме: «Витамины. Гормоны»	2		Устный опрос Защита презентаций
Тема 3.21	Содержание учебного материала		2	
Связь строения со свойствами органических соединений. Генетическая связь между классами органических веществ	Зависимость между составом, строением и свойствами органических веществ. Генетическая связь между основными классами органических соединений	4		Устный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

	Теоретическое обучение	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений и решение задач Подготовка к экзамену	3		Устный опрос
Тема 3.22	Содержание учебного материала			
Обобщение знаний по химии	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова Предельные углеводороды. Алканы Этиленовые углеводороды Диеновые углеводороды Ароматические углеводороды Альдегиды и кетоны Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, мыла Углеводы Амины. Аминокислоты Белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты Биологически активные соединения Химия наука о веществах. Строение атома Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева Строение вещества Дисперсные системы Химические реакции Растворы Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз Основные классы неорганических и органических соединений Химия элементов	2	3	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

	<p>Лабораторная работа № 2. Тема «Зависимость скорости химических реакций от различных факторов»</p> <p>Задачи лабораторной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторить теоретический материал по теме занятия.</li> <li>2. Ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.</li> <li>3. Изучение влияния разных факторов на скорость химических реакций.</li> </ol> <p>Порядок выполнения лабораторной работы:</p> <p>Опыт 1 . Зависимость скорости химической реакции от природы веществ.</p> <p>Опыт 2. Зависимость скорости химической реакции температуры.</p> <p>Опыт 3. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагентов.</p> <p>Опыт 4. Зависимость скорости химической реакции от катализатора.</p> <p>Оформление отчета</p>	2		
--	--	---	--	--



**Перечень вопросов к экзамену**

3

1. Состав атомных ядер. Изотопы. Понятие химического элемента.
2. Механизм реакции замещения на примере предельных углеводов. Практическое значение предельных углеводов и их галогенозамещенных.
3. Электролитическая диссоциация. Механизм растворения в воде веществ с ионной и полярной ковалентной связью. Степень диссоциации, сильные и слабые электролиты.
4. Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов. Их химические свойства, практическое использование.
5. Электролитическая диссоциация кислот, солей, щелочей. Свойства ионов.
6. Фенол, строение, физические и химические свойства, взаимное влияние атомов в молекуле. Способы охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.
7. Предмет изучения химии. Основные понятия химии
8. Механизм реакции присоединения на примере непредельных углеводов ряда этилена. Правило Марковникова. Получение непредельных углеводов реакцией дегидрирования. Применение этиленовых углеводов в органическом синтезе.
9. Реакции ионного обмена в водных растворах, условия их необратимости.
10. Альдегиды, гомологический ряд, строение, функциональная группа. Химические свойства альдегидов. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.
11. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.
12. Кетоны, их строение, функциональная группа. Реакция окисления кетонов. Получение кетонов окислением вторичных спиртов. Ацетон – важнейший представитель кетонов, его практическое использование.
13. Основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон эквивалентов
14. Химические свойства предельных одноатомных спиртов. Смещение электронной плотности связи в гидроксогруппе под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Губительное действие спиртов на организм человека.



15. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Электронное строение карбоксильной группы. Взаимное влияние атомов в молекулах карбоновых кислот. Химические свойства на примере уксусной кислоты.
16. Гидролиз солей.
17. Важнейшие представители предельных и непредельных карбоновых кислот. Особенности муравьиной кислоты. Акриловая и олеиновая кислоты.
18. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах. Основные направления развития данной теории.
19. Химические свойства кислот в свете представлений об электролитической диссоциации веществ и окислительно-восстановительных процессах.
20. Механизм реакции присоединения на примере непредельных углеводородов ряда этилена. Правило Марковникова. Получение непредельных углеводородов реакцией дегидрирования.
21. Реакции ионного обмена в водных растворах, условия их необратимости.
22. Химические свойства предельных одноатомных спиртов. Смещение электронной плотности связи в гидроксогруппе под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Губительное действие спиртов на организм человека.
23. Классификация органических соединений.
24. Образование простых и кратных (двойных и тройных) углерод-углеродных связей на основе представлений о гибридизации электронных облаков.
25. Химические свойства оснований в свете представлений об электролитической диссоциации веществ.
26. Изомерия органических соединений, ее виды.
27. Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации веществ в окислительно - восстановительных процессах.
28. Классификация органических соединений.
29. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Электронное строение функциональной группы, полярность связи О-Н.
30. Изомерия предельных одноатомных спиртов. Водородная связь между молекулами, ее влияние на физические свойства спиртов.
31. Химические свойства кислот в свете представлений об электролитической диссоциации веществ и окислительно-восстановительных процессах
32. металлов А-подгруппы 3 группы, строение их атомов. Алюминий, природные соединения алюминия, его химические свойства. Применение алюминия и его сплавов в современной технике.
33. катализатора.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

<p>34. Жиры, их строение, химические свойства, практическое использование. Продукты технической переработки жиров, понятие о синтетических моющих средствах.</p> <p>35. Взаимосвязь между классами органических соединений.</p> <p>36. Скорость химической реакции, зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения реагентов, концентраций, температуры, действия катализатора.</p> <p>37. Анилин – представитель аминов, электронное строение, функциональная группа. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина. Физические и химические свойства, получение, значение в развитии органического синтеза.</p> <p>38. Общая характеристика металлов А-подгрупп периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Ряд напряжений металлов. Характерные химические свойства металлов.</p> <p>39. Аминокислоты: строение, изомерия, физические свойства, особенности химических свойств. Биологическое значение <math>\alpha</math>-аминокислот.</p> <p>40. Белки как биополимеры. Первичная, вторичная, третичная структура белков. Свойства белков, превращение белков пищи в организме. Биологические функции белков. Важнейшие производства микробиологической промышленности.</p> <p>41. Общая характеристика металлов А-подгруппы 3 группы, строение их атомов. Алюминий, природные соединения алюминия, его химические свойства. Применение алюминия и его сплавов в современной технике.</p> <p>42. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), строение нуклеотидов. Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.</p> <p>43. Классификация химических реакций в органической химии.</p> <p>44. Химические свойства кислот в свете представлений об электролитической диссоциации веществ и окислительно-восстановительных процессах</p> <p>45. Генетическая связь между классами органических соединений.</p> <p>46. Общая характеристика металлов А-подгрупп периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Ряд напряжений металлов. Характерные химические свойства металлов.</p> <p>47. Общая характеристика неметаллов металлов А-подгруппы 7 группы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов. Ряд электроотрицательности.</p> <p>48. Классификации неорганических соединений.</p> <p>49. Биологически-активные вещества.</p> <p>50. Белки как биополимеры. Первичная, вторичная, третичная структура белков. Свойства белков, превращение белков пищи в организме. Биологические функции белков. Важнейшие производства</p>			
--	--	--	--

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

<p>51. Общая характеристика металлов В-подгруппы 1 группы, строение их атомов. Алюминий, природные соединения алюминия, его химические свойства. Применение золота и его сплавов в современной технике.</p> <p>52. Скорость химической реакции, зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения реагентов, концентраций, температуры, действия. Общая характеристика неметаллов А-подгруппы V группы, строение их атомов, валентные возможности атомов азота и фосфора; характерные соединения.</p> <p>53. Классификация химических реакций в неорганической химии.</p> <p>54. Глюкоза – важнейший представитель моносахаридов, строение, физические и химические свойства, применение.</p> <p>55. Общая характеристика</p> <p>56. Общая характеристика металлов А-подгруппы 3 группы, строение их атомов. Алюминий, природные соединения алюминия, его химические свойства. Применение алюминия и его сплавов в современной технике.</p> <p>57. Общая характеристика металлов В-подгруппы 1 группы, строение их атомов. Алюминий, природные соединения алюминия, его химические свойства. Применение золота и его сплавов в современной технике.</p>			
<b>Всего:</b>	117		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

#### Оборудование учебного кабинета:

##### Мебель и стационарное оборудование:

Демонстрационный стол, доска аудиторная, книжный шкаф, шкаф для химических реактивов, шкаф для химической посуды, сейф, шкаф вытяжной, мойка универсальная, стол для весов, стол для приборов, стол преподавательский, стол лабораторный, стол для лаборанта, стул для лаборанта, стул для преподавателя, стул для студента, табуретка лаборанта, шкаф – стеллаж.

##### Лабораторное оборудование, аппараты и приборы:

Весы аналитические, огнетушитель, контейнер для речного песка, штативы металлические, оснащенные наборами лапок и колец, сушилка для стеклянной посуды.

##### Лабораторные принадлежности и лабораторная посуда:

аптечка для оказания первой медицинской помощи при ожогах, порезах, бумага индикаторная универсальная (100 полосок), бумага фильтровальная, вата гигроскопическая, ведро полиэтиленовое с крышкой, держатели для пробирок, ерш посудный, ерш пробирочный, карандаш из воска по стеклу, набор хозяйственных инструментов, палочки стеклянные, пинцет, пробки резиновые (разного диаметра), резиновые перчатки, сетка асбестовая металлическая, спиртовая горелка, таз полиэтиленовый, трубки стеклянные (d=4мм), фарфоровые треугольники, штативы для пробирок на 10 гнезд, шпатели металлические, ложки пластмассовые для сыпучих реактивов, шпатель, пробирки лабораторные (10мл), стаканы химические с носиком (50 мл), стаканы химические с носиком (100 мл), стаканы химические со шкалой (400 мл), колбы конические Эрленмейера (250 мл), воронка стеклянная коническая (d=75), бюкс, стаканчики для взвешивания, склянки для реактивов (500 мл), эксикатор, склянки для реактивов (250 мл), склянки с тубусом (2000 мл), колбы плоскодонные (250 мл), колбы плоскодонные (500 мл), колбы плоскодонные со шлифом (250 мл), колбы плоскодонные со шлифом (500 мл), стекла часовые, кристаллизатор, трубки хлоркальциевые (длиной 125 мм), предметные стекла, фарфоровая чаша, ступка фарфоровая с пестиком (86 мм).

##### Учебно-наглядные пособия

##### 1. Плоскостные средства обучения:

Серия таблиц Д.М.Менделеева по химии

Серия таблиц по форме электронных орбиталей

Серия таблиц растворимости

Серия справочных таблиц по курсу органической химии

Плакаты и схемы «Генетическая связь органических веществ», Таблица Менделеева,

Классификация неорганических веществ.

##### 2. Объемные воспроизведения натуральных объектов: макеты ДНК, шарострежневые модели органических веществ.

##### 3. Коллекции:

Черные и цветные металлы

Форма А

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

Волокна

Каменный уголь и продукты его переработки

Минералы и горные породы

Чугун и сталь

Аминокислоты

3. Компьютерные программы (обучающие и контролирующие)

4. Видеофильмы, слайд - фильмы, электронные образовательные ресурсы (презентации, тестовые задания).

#### **Учебно-программная документация**

1. Примерная программа дисциплины «Химия»

2. Рабочая программа дисциплины «Химия»

3. Календарно-тематический план

Технические средства обучения:

- Компьютер
- Проектор

#### *3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение*

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

##### ● **Основная:**

1. Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491035>

2. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля : учебник для учреждений сред. проф. образования / О. С. Габриелян [и др.] ; под ред. О. С. Габриеляна. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2019. - 400 с.

##### **Дополнительная:**

Химия. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7786-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/436534>

Стась, Н. Ф. Общая и неорганическая химия. Справочник : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ф. Стась. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 92 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09179-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/436519>

##### ● **Периодические издания:**

Сестринское дело / Учредитель: ООО "Современное сестринское дело". - Москва, 2015-2022. - Изд. 1 раз в 2 месяца, 1995-2004; изд. 4 раза в полугодие, 2005, № 1. - ISSN 1814-4322.

**Universum: Химия и Биология** [Электронный ресурс] / учредитель ООО Международный центр науки и образования. – Москва, 2015-2021. - Издается с 2013 г. - Выходит 12 раз в год.

Форма А

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

- Открытый доступ ELIBRARY. - ISSN 2311-5459. - URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=36852571>

Вестник Московского университета. Серия 02. Химия[Электронный ресурс] : науч. журнал / МГУ. - Москва, 2015-2021. - Выходит 6 раз в год. – Основан в 1960. - ISSN 0579-9384. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>

- **Учебно-методические издания:**

Ладина, Е. Н. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по химии - специальность: 34.02.01 Сестринское дело (3 года 10 месяцев); 31.02.02 Акушерское дело (3 года 10 месяцев) / Е. Н. Ладина ; УлГУ, Мед. колледж им. А. Л. Поленова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 896 КБ). - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Текст : электронный. – Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/2259>

Согласовано:

Ведущий специалист НБ УлГУ/ Носова Т.Б. /  / 06.06 2022 г.  
Должность сотрудника научной библиотеки      ФИО      подпись      дата

### ***Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы***

#### **1. Электронно-библиотечные системы:**

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

Форма А

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

### **3. Базы данных периодических изданий:**

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. SMART Imagebase** : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

### **6. Федеральные информационно-образовательные порталы:**

6.1. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

### **7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

- Программное обеспечение:

1. ОС Microsoft Windows
2. Microsoft Office
3. «Мой Офис Стандартный»

Согласовано:

Зам начальника УИТиТ / Клочкова А.А. / 06.06.2022 г.  
Должность сотрудника УИТиТ ФИО Подпись дата

### 3.3. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей

## 4 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
<b>Раздел II – Общая и неорганическая химия</b> <b>Тема 2.</b> Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Изучение основной и дополнительной литературы. Тема: «Изотопы. Физический смысл порядкового номера. Номера группы и периода. Значение периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева». Выполнение упражнений с использованием таблиц Д.И. Менделеева	2	Устный опрос. Проверка решения задач
<b>Тема 2.2. Химическая</b>	Изучение основной и	2	Устный

Форма А

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

связь	дополнительной литературы по теме: «Металлическая химическая связь, водородная химическая связь». Решение упражнений с определением степеней окисления и определение различных видов химической связи		опрос. Проверка решения задач и выполнения упражнений
<b>Тема 2.4.</b> Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	Ответы на вопросы для самоконтроля. Изучение основной и дополнительной литературы. Тема: «Обратимость химических реакций, химическое равновесие». Решение расчетных задач на вычисление скорости химической реакции	2	Устный опрос Письменный опрос. Проверка решения задач .
<b>Тема 2.5.</b> Растворы. Сущность процесса растворения. Дисперсные системы и их виды	Самостоятельная работа: Биологическое значение дисперсных систем. Изучение основной и дополнительной литературы. Понятие о растворах. Решение различных типов задач на вычисление процентной и молярной концентрации	2	Устный опрос Проверка решения задач.
<b>Тема 2.6.</b> Теория электролитической диссоциации.	Изучение основной и дополнительной литературы по теме, решение задач и выполнение индивидуальных заданий	2	Устный опрос Проверка решения задач
<b>Тема 2.7.</b> Основания и кислоты.	решение задач и выполнение упражнений Сообщение на тему «Протолитические процессы, протекающие в организме»	2	Устный опрос Проверка решения задач Проверка сообщений
<b>Тема 2.8.</b> Соли. Гидролиз солей.	Ответы на вопросы для самоконтроля. Написание уравнений гидролиза кислых, средних и основных солей	2	Письменный опрос
<b>Тема 2.9.</b> Окислительно-	Ответы на вопросы для самоконтроля.	2	Устный опрос Проверка

Форма А

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

восстановительные процессы.	Сообщение на тему «Особенности биохимических окислительно-восстановительных процессов в организмах».		сообщений
<b>Тема 2.10.</b> Общие сведения о металлах и их свойствах	Ответы на вопросы для самоконтроля. Сообщение на тему «Химические способы защиты от коррозии»	1	Устный опрос. Проверка сообщений
<b>Тема 2.11.</b> Металлы главных и побочных подгрупп. Особенности строения и химические свойства	Ответы на вопросы для самоконтроля. Занесение в тетрадь терминов по всем темам, указанным в программе, выполнение упражнений	1	Устный опрос Проверка словаря Письменный опрос Словарный диктант
<b>Тема 2.12.</b> Химия неметаллов. Общие сведения и свойства неметаллов и их соединений	Изучение основной и дополнительной литературы. Тема: «Общая характеристика углерода, кремния, галогенов». Выполнение упражнений на составление уравнений химических реакций отражающих химические свойства Р-элементов	1	Устный опрос. Проверка письменного задания
<b>Раздел 3.</b> Органическая химия. <b>Тема 3.1.</b> Основы теории строения органических соединений А.М. Бутлерова	Современное состояние теории строения органических соединений.	1	Устный опрос
<b>Тема 3.2.</b> Предельные углеводороды (алканы): строение и свойства	Ответы на вопросы для самоконтроля. Изобразить в тетради схему $sp^3$ -гибридизации. Подготовка доклада на тему «Загрязнение окружающей среды соединениями углеводородов и их влияние на организм».	2	Устный опрос. Проверка письменного задания.
<b>Тема 3.4.</b> Циклоалканы	Ответы на вопросы для самоконтроля. Подготовка доклада на тему «Использование циклопарафинов в	2	Устный опрос. Проверка сообщений

Форма А

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

	промышленности».		
<b>Тема 3.5.</b> Непредельные углеводороды (алкены)	Ответы на вопросы для самоконтроля. Повторить номенклатуру непредельных углеводородов.	3	Устный опрос Проверка номенклатуры
<b>Тема 3.6.</b> Диеновые углеводороды (алкадиены)	Ответы на вопросы для самоконтроля Заполнение таблицы «Физические свойства предельных и непредельных углеводородов. Анализ сходства и различий. Сообщение на тему: «Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе»	2	Устный опрос Проверка сообщений
<b>Тема 3.7.</b> Ароматические углеводороды (арены).	Изучение основной и дополнительной литературы по теме «Ароматические углеводороды» Ответить на вопросы для самоконтроля Сообщение на темы «Действие спиртов и фенолов на организм человека», «Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов»	3	Устный опрос Защита сообщений
<b>Тема 3.8.</b> Природные источники углеводородов	Подготовка докладов по теме: «Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества». «История открытия и разработка газовых и нефтяных местонахождений»	1	Устный опрос Защита доклада
<b>Тема 3.9.</b> Гидроксильные соединения. Спирты. Состав, строение и свойства одноатомных спиртов	Выполнение упражнения на составление формул спиртов. Изучение дополнительной литературы по вопросам: «Этанол: величайшее благо и страшное зло», «Алкоголизм и его профилактика» .	2	Устный опрос Защита сообщений
<b>Тема 3.10.</b> Химические свойства спиртов. Их применение. Многоатомные спирты	Изучение основной и дополнительной литературы по теме : «Многоатомные спирты». Выполнение упражнения на составление формул спиртов.	2	Письменный опрос Проверка выполнения упражнений

Форма А

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

<b>Тема 3.11. Фенолы.</b>	Изучение основной и дополнительной литературы по теме «Фенолы». Ответы на вопросы для самоконтроля. Доклад на тему «Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность»	2	Устный опрос Защита доклада
<b>Тема 3.12</b> Альдегиды и кетоны	Изучение основной и дополнительной литературы по теме: «Кетоны. Применение и соединения карбонильных соединений». Выполнение упражнений, решение задач.	2	Устный опрос Проверка решения задач
<b>Тема 3.13</b> Карбоновые кислоты	Изучение основной и дополнительной литературы по теме «Отдельные представители карбоновых кислот и их значение». Выполнение упражнений и решение задач.	3	Устный опрос Проверка выполнения упражнений Проверка решения задач
<b>Тема 3.14</b> Сложные эфиры. Жиры.	Изучение основной и дополнительной литературы. Мыла,. Синтетические моющие средства. Подготовка докладов и сообщений по теме:«Сложные эфиры и их значение в быту и производстве».»Жиры как продукт питания и химическое сырье». «Замена жиров в технике непищевом сырье». Ответы на вопросы для самоконтроля.	2	Устный опрос Проверка докладов и сообщений
<b>Тема 3.15.</b> Обобщение знаний по органическим кислородосодержащим соединениям	Выполнение упражнений и решение задач	1	Письменный опрос Проверка решения задач и упражнений
<b>Тема 3.16.</b> Углеводы. Моносахариды. Дисахариды.	Изучение основной и дополнительной литературы по теме «Моносахариды. Дисахариды»и Решение задач	3	Устный опрос Проверка решения задач

Форма А

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

	Сообщение по теме: «Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения»		Защита сообщений
<b>Тема 3.17.</b> Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза	Изучение основной и дополнительной литературы. по теме «Полисахариды. Понятие об искусственных волокнах. Ацетатный шелк, вискоза» Решение задач и упражнений по теме	1	Устный опрос Проверка решения задач и упражнений Проверка сообщений
<b>Тема 3.18. Амины. Аминокислоты. Белки</b>	Изучение основной и дополнительной литературы по теме: «Синтетические волокна, белки». Создание презентации. «Белки. Уровни структурной организации белка» Подготовка сообщений по теме: «Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и их решение». Сообщение на одну из тем тем: «Анилиновые красители: история, производство, перспектива», «Аминокислоты – «кирпичики» белковых молекул», «Жизнь - это способ существования белковых тел...», «Биологические функции белков», «Белковая основа иммунитета.»	2	Устный опрос Проверка презентации и решения задач Защита сообщений.
<b>Тема 3.19.</b> Азотосодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	Изучение основной и дополнительной литературы. Тема: «Биосинтез белка. Генная инженерия. Биотехнология». Изготовление электронных презентаций. Нуклеиновые кислоты. Трансгенные формы растений и животных.	1	Устный опрос Проверка сообщений и просмотр презентаций
<b>Тема 3.20.</b> Биологически активные соединения	Ответы на вопросы для самоконтроля. Создание мультимедийных презентаций по теме: «Витамины. Гормоны»	2	Устный опрос Проверка и просмотр презентаций

Форма А

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

<b>Тема 3.21.</b> Связь строения со свойствами органических соединений. Генетическая связь между классами органических веществ.	Выполнение упражнений и решение задач	3	Устный опрос Проверка решения задач и упражнений.
--	---------------------------------------	---	--

### 3. Контроль и оценка результатов освоения УД

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

Результаты (усвоенные знания, освоенные умения и компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
умение называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуры	Оценка выполнения упражнений на составление формул по названию неорганических и органических соединений.  Оценка написание уравнений химических реакций органических и неорганических соединений.  Анализ составленных уравнений химических реакций характеризующих свойства основных классов неорганических соединений.	Устный опрос Письменный опрос Тестирование
умение 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 текущий восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных	Оценка выполнения упражнений на составление формул по валентности, на определение валентности, степени окисления, различных видов химической связи в неорганических и органических соединениях.  Оценка написание уравнений химических реакций характеризующих химические свойства органических и неорганических соединений.  Анализ решения упражнений и химических задач, характеризующих зависимость химических элементов и их соединений от положения в	Устный опрос Письменный опрос Тестирование

Форма А

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

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.	<p>Периодической системе Д.М. Менделеева.</p> <p>Анализ составленных уравнений химических реакций характеризующих свойства основных классов неорганических соединений.</p> <p>Анализ решения практических задач при изучении химических свойств неорганических соединений.</p> <p>Оценка решения практических задач по изучению и распознаванию неорганических веществ.</p>	
<p>умение характеризовать: <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-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).</p>	<p>Анализ решения упражнений и химических задач, характеризующих зависимость химических элементов и их соединений от положения в Периодической системе Д.М. Менделеева.</p> <p>Анализ составленных уравнений химических реакций характеризующих свойства основных классов неорганических соединений.</p> <p>Анализ решения практических задач при изучении химических свойств неорганических соединений.</p> <p>Анализ защиты докладов, презентаций, сообщений.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Тестирование</p>
<p>умение объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения. Природу химической связи (ионной ковалентной,</p>	<p>Оценка выполнения упражнений определение валентности, степени окисления</p> <p>Оценка написания уравнений химических реакций характеризующих химические свойства органических и неорганических соединений.</p> <p>Анализ решения упражнений и химических задач, характеризующих зависимость химических элементов и их соединений от положения в</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Тестирование</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции от различных факторов, и положение химического равновесия от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул.	<p>Периодической системе Д.М. Менделеева.</p> <p>Анализ составленных уравнений химических реакций характеризующих свойства основных классов неорганических соединений.</p> <p>Анализ решения практических задач при изучении химических свойств неорганических соединений.</p> <p>Анализ защиты докладов, презентаций, сообщений.</p>	
выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений.	<p>Анализ решения практических задач при изучении химических свойств неорганических соединений.</p> <p>Оценка решения практических задач по изучению и распознаванию неорганических веществ.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Анализ защиты докладов, презентаций, сообщений.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Письменный опрос</p>
умение осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.	Анализ защиты презентаций, сообщений.	Устный опрос
умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Анализ защиты докладов, презентаций, сообщений.	Устный опрос
знание важнейшие химические понятия, теории и законы химии	<p>Оценка выполнения упражнений на знание законов химии.</p> <p>Анализ составленных уравнений химических реакций характеризующих свойства основных классов неорганических соединений.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Тестирование</p>
знание классификации и номенклатуры	Анализ составленных уравнений	<p>Устный опрос</p> <p>Письменный опрос</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

неорганических и органических соединений	химических реакций характеризующих свойства основных классов неорганических соединений.  Анализ решения практических задач при изучении химических свойств неорганических соединений.  Оценка решения задач номенклатуре веществ	Тестирование
знание важнейшие веществ и материалов, безопасное обращение с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием	Анализ решения практических задач при изучении химических свойств неорганических соединений.  Оценка решения практических задач по изучению и распознаванию неорганических веществ.  Оценка соблюдения и выполнения правил техники безопасности.	Устный опрос Письменный опрос
знать роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;	Анализ защиты докладов, презентаций, сообщений.	Устный опрос

Разработчик

  
подпись

преподаватель

должность

Е.Н. Ладина

ФИО