

Областное государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
«Черемховский медицинский техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ХИМИЯ**

по специальности 34.02.01 \_ «Сестринское дело»

ОДОБРЕНА  
на заседании ЦМК общих гуманитарных и  
социально-экономических дисциплин  
Протокол № 1  
«28» августа 2014 г.

Председатель ЦМК  
Ш- М.Н. Шерстнева

Составлена в соответствии с  
Федеральными государственными  
требованиями к минимуму содержания и  
уровню подготовки выпускника по  
специальности 34.02.01 Сестринское дело

Заместитель директора  
по учебной работе Верш Н.А. Вершинина



Автор: Тушина М.В., преподаватель высшей квалификационной категории ОГБОУ СПО  
«Черемховский медицинский техникум»

**Рецензент:** Шерстнева М.Н. председатель ЦМК общих гуманитарных и социально –  
экономических дисциплин.

**Рецензия  
на рабочую программу  
учебной дисциплины  
«Химия»  
для специальности 34.02.01 Сестринское дело**

Анализ содержания рабочей программы учебной дисциплины «Химия» свидетельствует о соответствии содержания требованиям Федерального государственного образовательного стандарта третьего поколения по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Содержание программы рабочей дисциплины структурировано.

Материал изложен научным языком, в логической последовательности, что повышает информативность и облегчает его восприятие.

В программе определены цели изучения дисциплины и взаимосвязь с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами, что дает представление о целостности медицинских знаний.

Программа учебной дисциплины включает в себя:

1. Паспорт дисциплины, в котором определено место химии в структуре профессиональной образовательной программы.
2. Структура и содержание дисциплины отражают объем и виды учебной работы.
3. Условия реализации программы дисциплины – этот раздел отражает методическое обеспечение образовательного процесса. Включает список основной и дополнительной литературы.
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины. Данный раздел содержит перечень необходимых знаний и умений, а также указания о формах и методах контроля и оценки результатов обучения.

Теоретический материал предусматривает изучение основных классов органических соединений и отдельных их представителей.

Структура занятий позволяет сформировать необходимые умения и навыки, а задания для самостоятельной внеаудиторной работы способствуют активизации познавательной и научно – исследовательской деятельности студентов.

Программа составлена таким образом, что позволяет преподавателю использовать разнообразные формы и методы обучения, а это в свою очередь, способствует качеству образовательного процесса в техникуме.

Таким образом, данная рабочая программа, разработанная по предмету «Химия» для специальности 34.02.01 Сестринское дело, соответствует требованиям и может быть рекомендована к практическому применению в медицинском техникуме.

Рецензент:

преподаватель

первой квалификационной категории



Н.В. Скибо



Состоит из 1 листа по программе: *Ср. (Трушкова, У.И.)*

**Рецензия  
на рабочую программу  
учебной дисциплины  
«Химия»  
для специальности 34.02.01 Сестринское дело**

Анализ содержания рабочей программы учебной дисциплины «Химия» свидетельствует о соответствии содержания требованиям Федерального государственного образовательного стандарта третьего поколения по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Содержание программы рабочей дисциплины структурировано.

Материал изложен научным языком, в логической последовательности, что повышает информативность и облегчает его восприятие.

В программе определены цели изучения дисциплины и взаимосвязь с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами, что дает представление о целостности медицинских знаний.

Программа учебной дисциплины включает в себя:

1. Паспорт дисциплины, в котором определено место химии в структуре профессиональной образовательной программы.
2. Структура и содержание дисциплины отражают объем и виды учебной работы.
3. Условия реализации программы дисциплины – этот раздел отражает методическое обеспечение образовательного процесса. Включает список основной и дополнительной литературы.
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины. Данный раздел содержит перечень необходимых знаний и умений, а также указания о формах и методах контроля и оценки результатов обучения.

Теоретический материал предусматривает изучение основных классов органических соединений и отдельных их представителей.

Структура занятий позволяет сформировать необходимые умения и навыки, а задания для самостоятельной внеаудиторной работы способствуют активизации познавательной и научно – исследовательской деятельности студентов.

Программа составлена таким образом, что позволяет преподавателю использовать разнообразные формы и методы обучения, а это в свою очередь, способствует качеству образовательного процесса в техникуме.

Таким образом, данная рабочая программа, разработанная по предмету «Химия» для специальности 34.02.01 Сестринское дело, соответствует требованиям и может быть рекомендована к практическому применению в медицинском техникуме.

Рецензент:

Председатель ЦМК ОГСЭ



*M.H.*

/Шерстнева М.Н./

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 34.02.01 «Сестринское дело»

Организация – разработчик: Государственное образовательное бюджетное учреждение среднего профессионального образования Черемховский медицинский техникум.

Разработчик: Тушина М. В. – преподаватель химии Черемховского медицинского техникума.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>Паспорт программы учебной дисциплины</b>	<b>стр.</b> <b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Структура и содержание учебной дисциплины</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Условия реализации программы учебной дисциплины</b>	<b>22</b>
<b>4.</b>	<b>Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины</b>	<b>23</b>



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Химия»

## 1.1 Область применения программы:

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 34.02.01 «Сестринское дело»

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: цикл общих гуманитарных и социально – экономических дисциплин.

## 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных;
- идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам;
- классифицировать органические вещества по кислотно – основным свойствам;
- составлять формулы органических соединений и давать им названия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- теорию А.М. Бутлерова;
- строение и реакционные способности органических соединений;
- способы получения органических соединений.

## 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИИ.

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
Подготовка сообщений	19
Составление таблиц	8
Конструирование моделей молекул, кристаллических решеток	14
Создание презентаций	28
Подготовка и участие в конференции	6
Составление мини - коллекции	3
Итоговый контроль в форме зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающегося.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Введение</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.1 Предмет и задачи органической химии. Значение органической химии.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Органическая химия – это химия соединений углерода. Краткая история возникновения и развития органической химии. Причины выделения органической химии в самостоятельную науку. Значение органической химии для промышленности, науки, медицины и практической деятельности человека.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	Подготовить сообщение «Значение органической химии для медицинского работника». Собрать коллекцию органических веществ и изделий из них.		
<b>Тема 1.2. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Причины возникновения теории химического строения: проблемы валентности и изомерии. Основные положения теории. Молекулярные формулы органических соединений. Структурные формулы. Электронные формулы. Функциональные группы. Углеродный скелет. Значение этой теории для дальнейшего развития органической химии.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	Подготовить сообщение «А.М. Бутлеров»		
<b>Тема 1.3. Электронное строение атомов. Изолированный и возбуждённый атом углерода.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Строение атомов элементов 2 и 3 периодов периодической таблицы Д.И. Менделеева. Особенности атома углерода его электронное строение. Электронное строение изолированного и возбужденного атома углерода.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
	Составить электронные модели облаков атома углерода в возбужденном и изолированном состоянии		
<b>Тема 1.4. Валентные состояния атома углерода.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Понятие о $sp^3$ $sp^2$ и $sp$ -гибридизации углеродного атома. Гибридные орбитали и их пространственная формула. Природа и особенности ковалентной связи ее основные характеристики энергия длина валентный угол полярность и поляризуемость.		

<b>Тема 1.5.</b> <b>Классификация органических соединений.</b> <b>Ациклические органические соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Классификация органических соединений: ациклические, циклические и гетероциклические соединения. Ациклические соединения: алканы, алкены, алкадиены, алкины, спирты, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, амины, аминокислоты. Понятие о функциональной группе.		
<b>Тема 1.6.</b> <b>Карбоциклические и гетероциклические органические соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Понятие о карбоциклических и гетероциклических соединениях. Карбоциклические органические соединения: циклоалканы, арены. Гетероциклические органические соединения: простейшие с одним и двумя гетероатомом.		
<b>Тема 1.7.</b> <b>Номенклатура органических соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Принципы номенклатуры органических соединений. Систематическая и рациональная номенклатура. Тривиальные названия органических веществ. Правила номенклатуры органических соединений различных классов.		
<b>Тема 1.8.</b> <b>Номенклатура органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Принципы номенклатуры органических соединений. Систематическая и рациональная номенклатура. Тривиальные названия органических веществ. Правила номенклатуры органических соединений различных классов.		
<b>Тема 1.9.</b> <b>Изомерия и ее виды.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Явление изомерии. Виды изомерии.		
<b>Тема 1.10.</b> <b>Структурная изомерия.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Структурная изомерия: внутриклассовая, межклассовая. Изомерия углеродной цепи, положения кратных связей (двойной и тройной), функциональной группы		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
	Сконструировать структурные изомеры углеродной цепи; положения кратных связей; положения функциональной группы.		
<b>Тема 1.11.</b> <b>Пространственная изомерия.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Пространственная изомерия и ее виды. Геометрическая и оптическая изомерия. Цис – и транс – изомеры.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
	Сконструировать пространственные изомеры углеродной цепи; положения кратных связей; положения функциональной группы		

<b>Тема 1.12. Контрольная работа</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	3
	Подведение итогов по теме «Изомерия», «Классификация» и «Номенклатура».		
<b>Тема 1.13. Типы химических реакций в органической химии.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Понятие о химических реакциях в органической химии. Субстрат, реагент реакции. Способы разрыва ковалентных связей в молекулах реагирующих веществ. Реакции замещения. Механизм реакции замещения. Реакции присоединения: гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидротации, полимеризации		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
Составить таблицу «Типы химических реакций в органической химии».			
<b>Раздел 2. Углеводороды.</b>		<b>38</b>	
<b>Раздел 2.1. Предельные углеводороды.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 2.1.1. Алканы. Строение, номенклатура, изомерия. Применение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия. Радикалы алканов. Способы получения (из солей карбоновых кислот, реакция Вюрца). Тетраэдрическое строение атома углерода. Образование $\delta$ - связей. Алканы как топливо для двигателей внутреннего сгорания и дизельное топливо. Ракетные топлива. Понятие об октановом и декановом числах		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
Подготовить сообщение «Применение алканов»			
<b>Тема 2.1.2. Физические и химические свойства алканов. Получение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Физические свойства. Закон перехода количественных изменений в качественные. Химические свойства Способы получения алканов.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
Составить таблицу «Химические свойства алканов»			
<b>Раздел 2.2. Непредельные углеводороды.</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.2.1. Алкены. Строение, номенклатура, изомерия. Применение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Гомологический ряд, номенклатура алкенов. Строение на примере этилена. Образование $\pi$ - связи. Структурная и пространственная изомерия.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	

	Подготовить сообщение «Применение алкенов»		
<b>Тема 2.2.2.</b> <b>Физические и химические свойства алкенов.</b> <b>Получение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Физические свойства. Закономерность изменения физических свойств в гомологическом ряду. Энергия и межатомные расстояния. C = C. Химические свойства. Реакции электрофильного присоединения и их механизм. Правило Марковникова. Качественная реакция на кратную связь. Полимеризация. Основные представители и их применение.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Составить таблицу «Химические свойства алкенов»		
<b>Тема 2.2.3.</b> <b>Алкадиены. Строение, номенклатура, изомерия. Свойства. Получение и применение. Каучуки.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Алкадиены. Номенклатура, классификация, изомерия. Важнейшие 1,3 – диены и способы их получения. Получение дивинила из этилового спирта по Лебедеву. Электронное строение. Химические свойства 1,3 – диенов. Природный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Подготовить сообщение «Каучуки».		
<b>Тема 2.2.4.</b> <b>Алкины. Строение, номенклатура, изомерия. Применение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Строение на примере ацетилена.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Подготовить сообщение «Применение алкинов»		
<b>Тема 2.2.5.</b> <b>Физические и химические свойства алкинов. Получение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Химические свойства алкинов. Присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды. Реакции замещения, образования ацетиленидов.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Составить таблицу «Химические свойства алкинов».		
<b>Тема 2.2.6.</b> <b>Решение задач по теме «Предельные и не предельные углеводороды»</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Выполнение заданий на составление структурных формул веществ изомеров и гомологов. Составление уравнений реакций, характерных для предельных и непредельных углеводородов.		
<b>Тема 2.2.7.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	

<b>Химические свойства алканов, алкенов, алкинов и опыты с ними.</b>	Химические свойства алканов. Реакции замещения: хлорирование, нитрование, сульфирование. Реакции изомеризации. Окисление алканов. Термическое и каталитическое расщепление (крекинг). Химические свойства алкенов. Реакции присоединения водорода, галогенов, галогеноводородов, воды. Правило Марковникова. Качественная реакция на краткую связь. Полимеризация алкенов. Реакции окисления алкенов. Химические свойства алкинов. Присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды. Лабораторные способы получения метана, этена, этина и опыты с ними.		2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	
	Создать презентацию «Предельные углеводороды» . Создать презентацию «Непредельные углеводороды».		
<b>Тема 2.2.8. Циклоалканы. Строение, номенклатура, изомерия. Свойства, получение, применение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Циклоалканы. Определение. Классификация. Общая формула. Номенклатура .Химические свойства. Связь химических свойств с величиной цикла. Прочность циклов. Получение и применение.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
Подготовить сообщение «Применение циклоалканов»			
<b>Раздел 2.3. Ароматические углеводороды.</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.3.1. Арены. Бензол. Электронное строение молекулы. Применение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Гомологический ряд бензола. Общая формула. Классификация, номенклатура и изомерия аренов. Строение бензола, признаки ароматичности.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
Подготовить сообщение «Применение аренов»			
<b>Тема 2.3.2. Физические и химические свойства бензола. Получение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Физические свойства аренов. Химические свойства: реакции электрофильного замещения.Окисление гомологов бензола. Основные представители. Физические и химические свойства бензола. Реакции электрофильного замещения: галогенирование, нитрование и сульфирование. Механизм реакций электрофильного замещения. Окисление гомологов бензола. Примеры реакций присоединения к бензолу. Основные представители ароматических углеводородов и их производных.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	

	Подготовить сообщение «Применение бензола, толуола, фенантрена в синтезе лекарственных веществ»		
<b>Тема 2.3.3.</b> <b>Гомологи бензола. Толуол.</b> <b>Взаимное влияние атомов в молекуле. Получение и применение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Гомологи бензола. Толуол. Орто-, мета-, пара-ксилолы. Химические свойства толуола. Взаимное влияние атомов в молекуле. Получение и применение аренов		
<b>Тема 2.3.4.</b> <b>Решение задач.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Алгоритм решения задач на определение массовой доли элемента в соединении.		
<b>Тема 2.3.5.</b> <b>Самостоятельная работа.</b> <b>Ароматические углеводороды.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Выполнение упражнений на составление уравнений химических реакций, составление структурных формул.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	
	Создать презентацию по теме «Ароматические углеводороды».		
<b>Раздел 2.4.</b> <b>Обобщение темы:</b> <b>«Углеводороды».</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.4.1.</b> <b>Контрольная работа.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	3
	Взаимосвязь между алканами, алкенами, алкадиенами, алкинами, циклоалканами, аренами.		
<b>Тема 2.4.2.</b> <b>Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Природный газ. Состав. Месторождения природного газа. Применение и переработка природного газа.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Подготовить сообщение «Переработка природного и попутного нефтяного газов».		
<b>Тема 2.4.3.</b> <b>Нефть. Нефтепродукты.</b> <b>Термический крекинг.</b> <b>Каталитический крекинг.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Нефть. Виды нефти. Переработка нефти. Перегонка нефти (ректификация). Нефтепродукты. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинг. Важнейшие продукты перегонки нефти. Риформинг.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Подготовить сообщение «Нефтеперерабатывающая промышленность».		



<b>Тема 2.4.4. Каменный уголь. Коксохимическое производство.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Уголь. Состав угля. Коксование каменного угля. Продукты коксования.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Подготовить сообщение «Коксохимическое производство».		
<b>Раздел 3. Спирты и фенолы.</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Предельные одноатомные спирты. Строение. Физические свойства.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Определение. Классификация спиртов. Первичные, вторичные и третичные спирты. Одноатомные предельные спирты. Гомологический ряд. Общая формула. Изомерия. Номенклатура спиртов. Физические свойства. Полярный характер спиртов. Водородная связь и ее влияние на свойства спиртов.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	
	Создать презентацию «Классификация кислородсодержащих органических соединений».		
<b>Тема 3.2. Химические свойства спиртов. Получение и применение спиртов. Этанол.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Химические свойства. Реакции со щелочными металлами, галогеноводородами, галогенидами фосфора. Образование простых и сложных эфиров. Дегидратация, дегидрирование и окисление спиртов. Сполучения спиртов: гидролиз алкилгалогенидов, гидратация алкенов, восстановление альдегидов и кетонов. Основные представители спиртов и их применение.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Подготовить сообщение по теме «Действие этанола на организм человека».		
<b>Тема 3.3. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Многоатомные спирты - двухатомные (этиленгликоль) и трехатомные (глицерин). Получение и свойства. Применение. Понятие о высших спиртах. Получение алкилсульфатов (анионоактивные вещества). Непредельные спирты. Получение и свойства. Поливиниловый спирт и поливинилацетат.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Подготовить сообщение по теме «Применение глицерина в медицине».		
<b>Тема 3.4.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2

<b>Фенол. Физические и химические свойства. Получение и применение. Взаимное влияние атомов в молекуле.</b>	Фенолы. Определение. Классификация. Изомерия. Номенклатура. Способы получения фенола. Физические свойства. Химические свойства. Кислотность фенола и ее причины. Образование фенолятов. Реакции электрофильного замещения (галогенирование, нитрование и сульфирование). Понятие об ароматических спиртах. Определение. Получение и применение фенола		
<b>Раздел 4. Альдегиды и кетоны.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 4.1. Альдегиды. Физические свойства. Получение и применение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Определение. Строение карбонильной группы. Классификация альдегидов и кетонов. Предельные альдегиды и кетоны. Гомологический ряд. Общая формула. Изомерия. Номенклатура альдегидов и кетонов. Способы получения: окисление спиртов, оксосинтез, гидратация ацетилена. Физические свойства.		
<b>Тема 4.2. Химические свойства альдегидов.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Полимеризация альдегидов. Конденсация альдегидов и кетонов. Восстановление и окисление альдегидов и кетонов. Понятие о непредельных альдегидах и кетонах. Основные представители альдегидов и кетонов и их применение.		
<b>Раздел 5. Карбоновые кислоты и их производные.</b>		<b>22</b>	10
<b>Тема 5.1. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Изомерия и номенклатура.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Определение. Строение карбоксильной группы. Классификация. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Гомологический ряд. Общая формула. Изомерия. Номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства. Влияние водородной связи на физическое поведение карбоновых кислот.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
	Сконструировать модели изомеров по углеводородному скелету.		
<b>Тема 5.2.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2

<b>Получение и химические свойства карбоновых кислот.</b>	Химические свойства. Галогенозамещенные карбоновые кислоты. Способы получения. Основные представители карбоновых кислот: уксусная, муравьиная кислоты их применение.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Составить таблицу «Химические свойства карбоновых кислот»		
<b>Тема 5.3. Понятие о высокомолекулярных соединениях (ВМС).</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Определение. Основные понятия в химии ВМС. Элементарные (мономерные) звенья. Классификация полимеров. Отличительные особенности ВМС. Средняя молекулярная масса. Гибкость цепных макромолекул. Зависимость физических свойств полимеров от их строения. Полимеры регулярного и нерегулярного строения. Стереорегулярные полимеры. Аморфное и кристаллическое строение полимеров. Методы синтеза ВМС: полимеризация и поликонденсация. Радикальная и ионная полимеризация. Особенности реакции поликонденсации. Полимерные материалы на основе ВМС. Пластмассы (конструкционные пластики). Полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, поли-винилацетат, полиметилметакрилат, фенолформальдегидные полимеры. Эпоксидные полимеры и поликарбонаты.		
<b>Тема 5.4. Свойства ВМС. Решение расчетных задач.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	3
	Решение расчетных задач на определение реального выхода продукта реакции.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>		
	Подготовить выступление к конференции «ВМС в нашей жизни».	6	
<b>Тема 5.5. Сложные эфиры. Номенклатура и изомерия.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Сложные эфиры органических кислот. Определение. Общая формула. Номенклатура. Способы получения. Распространение в природе. Применение в технике и медицине.		
<b>Тема 5.6. Физические и химические свойства сложных эфиров.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Физические и химические свойства сложных эфиров. Основные представители. Реакция этерификации и гидролиза.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Составить таблицу «Химические свойства сложных эфиров»		
<b>Тема 5.7. Жиры.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Определение. Строение молекулы. Классификация. Реакция омыления и гидрирования.		
<b>Тема 5.8.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	

<b>Соли карбоновых кислот. Мыла.</b>	Высшие карбоновые кислоты. Мыла. Непредельные карбоновые кислоты. Получение и свойства. Номенклатура. Двухосновные карбоновые кислоты. Физические и химические свойства, Номенклатура.		2
<b>Тема 5.9. Поверхностно-активные вещества (ПАВ).</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Определение. Особенности строения молекул ПАВ. Классификация ПАВ. Синтетические моющие средства (СМС). Применение ПАВ.	2	2
<b>Тема 5.10. Подготовка к контрольной работе по теме «Карбоновые кислоты и их производные».</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Повторить, обобщить знания по теме. Рассмотреть варианты контрольных работ. Решить расчетные задачи.	2	
<b>Тема 5.11. Контрольная работа по теме «Карбоновые кислоты и их производные».</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Выполнить контрольную работу: тестовый вариант и решить задачи по определению физических и химических свойств органических кислородсодержащих соединений, составить уравнения химических реакций, решить задачи по номенклатуре и изомерии.	2	3
<b>Раздел 6. Углеводы.</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 6.1. Углеводы, их классификация и значение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Углеводы. Определение. Классификация. Основные представители углеводов, их значение.	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Создать презентацию темы «Углеводы, их классификация и значение».	4	
<b>Тема 6.2. Моносахариды. Физические свойства и нахождение в природе.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Физические свойства моносахаридов. Нахождение в природе. Стереизомерия моноз.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Сконструировать стереоизомеры моноз.	2	2
<b>Тема 6.3. Химические свойства и применение глюкозы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Строение молекулы глюкозы. Химические свойства Реакция брожения глюкозы..	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Составить сообщение «Применение глюкозы в медицине».	1	

<b>Тема 6.4. Дисахариды.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Дисахариды (биозы). Определение, физические и химические свойства. Отдельные представители, их значение и применение.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Составить таблицу «Химические свойства дисахаридов».		
<b>Тема 6.5. Полисахариды. Физические свойства и нахождение в природе.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Определение. Физические свойства. Строение молекулы. Получение, нахождение в природе, применение.		
<b>Тема 6.6. Химические свойства крахмала и целлюлозы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Целлюлоза. Строение молекулы. Химические свойства целлюлозы: гидролиз, образование простых и сложных эфиров. Применение целлюлозы и ее производных. Волокна. Классификация волокон. Ацетатное волокно. Бумага. Свойства и применение крахмала.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	Создать презентацию «Применение целлюлозы».		
<b>Тема 6.7. Подготовка к контрольной работе по теме «Углеводы».</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Повторить и закрепить знания по углеводам. Решить расчетные задачи.		
<b>Тема 6.8. Контрольная работа по теме «Углеводы».</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	3
	Выполнить контрольную работу: тестовый вариант и решить задачи по определению физических и химических свойств углеводов, составить уравнения химических реакций, решить задачи по номенклатуре и изомерии.		
<b>Раздел 7. Азотсодержащие органические соединения.</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 7.1. Гомологический ряд предельных аминов. Ароматические амины. Органические красители и</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Амины. Определение. Общая формула. Классификация. Изомерия. Номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства предельных аминов. Ароматические амины. Анилин: получение, физические и химические свойства, применение. Цвет и строение органических красителей. Важнейшие синтетические органические		

<b>пигменты.</b>	красители и их особенности в процессе крашения. Пигменты.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Сконструировать модели изомеров.		
<b>Тема 7.2. Аминокислоты.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Аминокислоты. Определение. Изомерия. Номенклатура. Основные представители. Способы получения. Физические и химические свойства. Аминокислоты - органические амфотерные соединения. Роль аминокислот в синтезе белка. Аминокислоты. Определение. Изомерия. Номенклатура. Основные представители. Способы получения. Физические и химические свойства. Аминокислоты - органические амфотерные соединения. Роль аминокислот в синтезе белка.		
<b>Тема 7.3. Белки.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Белки (протеины) - природные биополимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белка. Свойства белков: гидролиз, денатурация и цветные качественные реакции. Успехи в изучении и синтезе белка. Основные представители и их применение.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	Создать презентацию «Белки».		
<b>Тема 7.4. Нуклеиновые кислоты.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Определение. Классификация. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом - фуран, тиофен, пиррол. Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Пиридин. Гетероциклы с двумя атомами азота - имидазол и пиримидин. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты. Состав. Строение нуклеотидов. Принцип комплементарности в построении двойной спирали ДНК. Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов. Важнейшие представители гетероциклов и их применение.		
<b>Тема 7.5. Подготовка к контрольной работе по теме «Азотсодержащие органические соединения».</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Повторить и закрепить знания по азотсодержащим органическим соединениям. Решить расчетные задачи.		
<b>Тема 7.6.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	

<b>Контрольная работа по теме «Азотсодержащие органические соединения».</b>	Выполнить контрольную работу: тестовый вариант и решить задачи по определению физических и химических свойств азотсодержащих органических соединений. Решить расчетные задачи.		3
<b>Раздел 8. Прикладная химия.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 8.1. Органическая химия и сельское хозяйство.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Органическая химия и сельское хозяйство: средства повышения урожайности, добавки к кормам животных. Полимеры в растениеводстве. Белки из нефти	2	2
<b>Тема 8.2. Органическая химия и медицина.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Органическая химия и медицина. Лекарства, которые нас лечат. Полимерные материалы в хирургии.	2	
<b>Тема 8.3. Органическая химия и промышленность.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Органическая химия и пищевая промышленность: добавки в продукты питания, консервирующие средства, антиокислители. Органическая химия и строительная индустрия. Органическая химия и техника (авто- и авиастроение, радиоэлектроника, теле- и радиотехника, ЭВМ). Органическая химия - одежда и обувь, элементы быта и культуры.	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	
	Создать презентацию «Органическая химия в народном хозяйстве».		
<b>Раздел 9. Повторение «Неорганическая химия»</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 9.1. Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Современное толкование периодического закона и периодической системы элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения вещества. Строение атомов элементов малых и больших периодов. Периодическая зависимость атомных радиусов и объемов, распределения электронов в атомах, электронных конфигураций, электроотрицательности от зарядов ядер атомов элементов. Зависимость свойств элементов от строения их атомов.	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Подготовить сообщение «Д.И. Менделеев».		
<b>Тема 9.2.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	

<b>Обзор металлов на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева.</b>	Строение атомов металлов главной подгруппы 1 группы, 2,3 периодов. Периодическая зависимость металлических свойств металлов от атомных радиусов и объемов, распределения электронов в атомах, электронных конфигураций, электроотрицательности, от зарядов ядер атомов металлов. Зависимость свойств металлов от строения их атомов. Физические и химические свойства металлов.		2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Подготовить сообщение «Применение соединений металлов в медицине».		
<b>Тема 9.3. Обзор неметаллов на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Строение атомов неметаллов главной подгруппы 7 группы, 2,3 периодов. Периодическая зависимость неметаллических свойств неметаллов от атомных радиусов и объемов, распределения электронов в атомах, электронных конфигураций, электроотрицательности, от зарядов ядер атомов неметаллов. Зависимость свойств неметаллов от строения их атомов. Физические и химические свойства неметаллов.		
<b>Тема 9.4. Основные типы химической связи в неорганической химии.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Химическая связь и строение атомов. Ковалентная связь. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
	Сконструировать типы кристаллических решеток.		
<b>Тема 9.5. Классификация химических реакций в неорганической химии.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Общая классификация химических реакций: по признаку изменения степеней окисления элементов в молекулах реагирующих веществ; по знаку теплового эффекта; по признаку однородности реакционной системы; по признаку обратимости; в зависимости от присутствия или отсутствия катализатора; по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Составить таблицу «Основные виды химических реакций в неорганической химии».		
<b>Тема 9.6. Реакции ионного обмена.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Диссоциация кислот, оснований и солей. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Условия течения реакций ионного обмена до конца: образование осадка; малодиссоциирующего вещества; газообразного вещества. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения химических реакций.		
<b>Тема 9.7. Обзор основных классов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Основные классы неорганических соединений. Оксиды и основания, их классификация,		



<b>неорганических соединений. Оксиды. Основания.</b>	свойства и способы получения.		2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Составить сообщение «Применение оксидов в медицине».		
<b>Тема 9.8. Обзор основных классов неорганических соединений. Кислоты. Соли.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Основные классы неорганических соединений. Кислоты и соли, их классификация, свойства и способы получения.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
	Составить сообщение «Применение кислот и их солей в медицине».		
<b>Тема 9.9. Гидролиз солей. Электролиз расплавов и растворов солей.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Понятие о рН среды: кислая, щелочная, нейтральная. Гидролиз - важнейшее химическое свойство солей. Сущность гидролиза солей. Гидролиз солей, образованных: 1.сильным основанием и слабой кислотой; 2.сильной кислотой и слабым основанием; 3.слабым основанием и слабой кислотой. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Электролиз. Сущность электролиза. Электролиз расплавов солей. Электролиз растворов солей. Катодные процессы в водных растворах солей. Анодные процессы в водных растворах солей. Уравнения электролиза расплавов и растворов солей.		
<b>Тема 9.10. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Истинные растворы. Понятие о растворимом веществе и растворителе. Растворимость газов, жидкостей, твердых веществ. Зависимость растворимости от температуры и давления. Природа растворов. Тепловые явления при растворении веществ. Гидратная теория растворов Д. И. Менделеева. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля (в %), молярная концентрация. Расчеты, связанные с приготовлением и использованием растворов разной концентрации. Коллоидные растворы. Роль коллоидов в жизни живых организмов. Получение коллоидных растворов. Коагуляция коллоидных растворов.		
<b>Раздел 10. Зачетное занятие.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 10.1. Подготовка к итоговой контрольной работе.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Повторить, обобщить знания по курсу химии. Рассмотреть варианты контрольных работ. Решить расчетные задачи. Подготовиться к итоговой контрольной работе.		
<b>Тема 10.2.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	3
	Выполнить контрольную работу, состоящую из пяти заданий.		

<b>Итоговая контрольная работа.</b>			
	Теория – 156 ( I семестр – 76 ч, II – 80 ч.) Самостоятельная работа – 78 (I – 38 ч, II – 40 ч.)	<b>Итого:</b>	<b>234</b>

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### **3. Условия реализации программы учебной дисциплины Химия**

#### **3.1 Требования к минимальному материально – техническому оборудованию.**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета:

Мебель и стационарное оборудование.

1. Доска классная
2. Стол преподавателя
3. Столы
4. Стулья
5. Книжные шкафы
6. Шкаф для хранения учебно – наглядных пособий, приборов, раздаточного материала
7. Телевизор
8. Компьютер
9. Мультимедийное оборудование

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян О.С. Химия. М.,: Академия, 2011.

Дополнительные источники:

1. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии. М.: ВАКО, 2008
2. Гроссе Э. Химия для любознательных. Л.: Химия, 1985
3. Руссавская Н.В. Методические указания, решение типовых задач, контрольные задания. Иркутск, 2010

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения</p> <p>- доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных.</p>	Выполнение заданий на составление уравнений химических реакций
<p>- идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам.</p>	Выполнение заданий на составление уравнений химических реакций Решение тестовых заданий. Решений задач.
<p>- классифицировать органические вещества по кислотно – основным свойствам.</p>	Решение тестовых заданий.
<p>- составлять формулы органических соединений и давать им названия.</p>	Решение тестовых заданий. Решений задач.
<p>Знания:</p> <p>- теории А.М. Бутлерова.</p>	Решение тестовых заданий. Решение задач.
<p>- строения и реакционных способностей органических соединений.</p>	Решение тестовых заданий. Решений задач.
<p>- способов получения органических соединений.</p>	Выполнение заданий на составление уравнений химических реакций Решение тестовых заданий.

## 5. Календарно – тематический план.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Макс. нагрузка на студента	Всего часов	Кол-во аудиторных часов		Самостоятельная работа студента
				Теория	Практика	
1.	Тема 1.1. Предмет и задачи органической химии. Значение органической химии.	6	2	2		4
2.	Тема 1.2. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова.	3	2	2		1
3.	Тема 1.3. Электронное строение атомов. Изолированный и возбуждённый атом углерода.	4	2	2		2
4.	Тема 1.4. Валентные состояния атома углерода.	2	2	2		
5.	Тема 1.5. Классификация органических соединений. Ациклические органические соединения.	2	2	2		
6.	Тема 1.6. Карбоциклические и гетероциклические органические соединения.	2	2	2		
7.	Тема 1.7. Номенклатура органических соединений.	2	2	2		
8.	Тема 1.8. Номенклатура органических соединений.	2	2	2		
9.	Тема 1.9. Изомерия и ее виды.	2	2	2		
10.	Тема 1.10. Структурная изомерия.	4	2	2		2
11.	Тема 1.11. Пространственная изомерия.	4	2	2		2
12.	Тема 1.12. Контрольная работа.	2	2	2		
13.	Тема 1.13. Типы химических реакций в органической химии.	3	2	2		1
14.	Тема 2.1.1. Алканы. Строение, номенклатура, изомерия. Применение.	3	2	2		1
15.	Тема 2.1.2. Физические и химические свойства алканов. Получение.	3	2	2		1
16.	Тема 2.2.1. Алкены. Строение, номенклатура, изомерия. Применение.	3	2	2		1
17.	Тема 2.2.2. Физические и химические свойства алкенов. Получение	3	2	2		1
18.	Тема 2.2.3. Алкадиены. Строение, номенклатура, изомерия. Свойства. Получение и применение. Каучуки.	3	2	2		1
19.	Тема 2.2.4. Алкины. Строение, номенклатура, изомерия. Применение.	3	2	2		1
20.	Тема 2.2.5. Физические и химические свойства алкинов. Получение.	3	2	2		1

21.	Тема 2.2.6. Решение задач по теме «Предельные и не предельные углеводороды»	2	2	2		
22.	Тема 2.2.7. Химические свойства алканов, алкенов, алкинов и опыты с ними.	6	2	2		4
23.	Тема 2.2.8. Циклоалканы. Строение, номенклатура, изомерия. Свойства, получение, применение	3	2	2		1
24.	Тема 2.3.1. Арены. Бензол. Электронное строение молекулы. Применение.	3	2	2		1
25.	Тема 2.3.2. Физические и химические свойства бензола. Получение.	3	2	2		1
26.	Тема 2.3.3. Гомологи бензола. Толуол. Взаимное влияние атомов в молекуле. Получение и применение.	2	2	2		
27.	Тема 2.3.4. Решение задач.	2	2	2		
28.	Тема 2.3.5. Самостоятельная работа. Ароматические углеводороды.	6	2	2		4
29.	Тема 2.4.1. Контрольная работа.	2	2	2		
30.	Тема 2.4.2. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы.	3	2	2		1
31.	Тема 2.4.3. Нефть. Нефтепродукты. Термический крекинг. Каталитический крекинг.	3	2	2		1
32.	Тема 2.4.4. Каменный уголь. Коксохимическое производство.	3	2	2		1
33.	Тема 3.1. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Предельные одноатомные спирты. Строение. Физические свойства.	6	2	2		4
34.	Тема 3.2. Химические свойства спиртов. Получение и применение спиртов. Этанол.	3	2	2		1
35.	Тема 3.3. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин.	3	2	2		1
36.	Тема 3.4. Фенол. Физические и химические свойства. Получение и применение. Взаимное влияние атомов в молекуле.	2	2	2		
37.	Тема 4.1. Альдегиды. Физические свойства. Получение и применение.	2	2	2		
38.	Тема 4.2. Химические свойства альдегидов	2	2	2		
	<b>Итого за 1 семестр:</b>	<b>114</b>	<b>76</b>	<b>76</b>		<b>38</b>
<b>2 семестр</b>						
39.	Тема 5.1. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Изомерия и номенклатура	4	2	2		2
40.	Тема 5.2. Получение и химические свойства карбоновых кислот.	3	2	2		1
41.	Тема 5.3. Понятие о высокомолекулярных соединениях (ВМС).	2	2	2		
42.	Тема 5.4. Свойства ВМС. Решение расчетных задач.	8	2	2		6
43.	Тема 5.5. Сложные эфиры. Номенклатура и	2	2	2		

	изомерия.					
44.	Тема 5.6. Физические и химические свойства сложных эфиров.	3	2	2		1
45.	Тема 5.7. Жиры.	2	2	2		
46.	Тема 5.8. Соли карбоновых кислот. Мыла.	2	2	2		
47.	Тема 5.9. Поверхностно-активные вещества (ПАВ).	2	2	2		
48.	Тема 5.10. Подготовка к контрольной работе по теме «Карбоновые кислоты и их производные».	2	2	2		
49.	Тема 5.11. Контрольная работа по теме «Карбоновые кислоты и их производные».	2	2	2		
50.	Тема 6.1. Углеводы, их классификация и значение.	6	2	2		4
51.	Тема 6.2. Моносахариды. Физические свойства и нахождение в природе.	4	2	2		2
52.	Тема 6.3. Химические свойства и применение глюкозы.	3	2	2		1
53.	Тема 6.4. Дисахариды.	3	2	2		1
54.	Тема 6.5. Полисахариды. Физические свойства и нахождение в природе.	2	2	2		
55.	Тема 6.6. Химические свойства крахмала и целлюлозы.	6	2	2		4
56.	Тема 6.7. Подготовка к контрольной работе по теме «Углеводы».	2	2	2		
57.	Тема 6.8. Контрольная работа по теме «Углеводы».	2	2	2		
58.	Тема 7.1. Гомологический ряд предельных аминов. Ароматические амины. Органические красители и пигменты.	4	2	2		2
59.	Тема 7.2. Аминокислоты.	2	2	2		
60.	Тема 7.3. Белки.	6	2	2		4
61.	Тема 7.4. Нуклеиновые кислоты.	2	2	2		
62.	Тема 7.5. Подготовка к контрольной работе по теме «Азотсодержащие органические соединения».	2	2	2		
63.	Тема 7.6. Контрольная работа по теме «Азотсодержащие органические соединения».	2	2	2		
64.	Тема 8.1. Органическая химия и сельское хозяйство.	2	2	2		
65.	Тема 8.2. Органическая химия и медицина.	2	2	2		
66.	Тема 8.3. Органическая химия и промышленность.	6	2	2		4
67.	Тема 9.1. Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева.	3	2	2		1
68.	Тема 9.2. Обзор металлов на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева.	3	2	2		1
69.	Тема 9.3. Обзор неметаллов на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева.	2	2	2		
70.	Тема 9.4. Основные типы химической связи в неорганической химии.	4	2	2		2

71.	Тема 9.5. Классификация химических реакций в неорганической химии.	3	2	2		1
72.	Тема 9.6. Реакции ионного обмена.	2	2	2		
73.	Тема 9.7. Обзор основных классов неорганических соединений. Оксиды. Основания.	3	2	2		1
74.	Тема 9.8. Обзор основных классов неорганических соединений. Кислоты. Соли.	3	2	2		1
75.	Тема 9.9. Гидролиз солей. Электролиз расплавов и растворов солей.	2	2	2		
76.	Тема 9.10. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.	2	2	2		
77.	Тема 10.1. Подготовка к итоговой контрольной работе.	2	2	2		
78.	Тема 10.2. Итоговая контрольная работа.	2	2	2		
	<b>Итого за 2 семестр:</b>	<b>120</b>	<b>80</b>	<b>80</b>		<b>40</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>234</b>	<b>156</b>	<b>156</b>		<b>78</b>