

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ВЕЛИКОЛУКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ  
заместитель директора по УР  
  
И.И. Чубар  
2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09 «Органическая химия»**

**По специальности 33.02.01 Фармация**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	21
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	24

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.09. Органическая химия

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

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

Дисциплина входит в профессиональный цикл и является частью учебного цикла общепрофессиональных дисциплин, направлена на формирование ОК и ПК:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.

ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

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

В результате освоения дисциплины обучающихся 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;

#### знать:

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

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины (очная форма обучения):**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 40 часов

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы  
(очная форма обучения)**

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>120</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>80</i></b>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>40</i>
практические занятия	<i>40</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b><i>40</i></b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.09 Органическая химия

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	
1	2	3
<b>Тема 1.</b> Введение в органическую химию.	<b>Содержание учебного материала:</b> Предмет и задачи органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений. Понятия о функциональных группах. Основные классы органических соединений. Значение органической химии для фармации.	<b>3</b>
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений по теме «Вклад русских ученых в развитие органической химии».	<b>1</b>
<b>Тема 2.</b> Теория строения А.М. Бутлерова. Изомерия.	<b>Содержание учебного материала:</b> Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Электронная структура атома углерода в органических соединениях. Виды изомерии.	<b>3</b>
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Составление опорной схемы изомерии.	<b>1</b>
<b>Тема 3.</b> Химические связи в органических соединениях.	<b>Содержание учебного материала:</b> Химические связи в органических соединениях. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений, типы разрыва связи.	<b>3</b>
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	
	Лекция	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Составление конспекта классификации органических реакций.	<b>1</b>
<b>Тема 4.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>

Алканы.	<p>Понятие об алканах. Гомологический ряд алканов.            Номенклатура и изомерия алканов.            Способы получения алканов.            Физические свойства алканов.            Химические свойства алканов.</p>	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Алканы. Способы получения. Химические свойства.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Природные источники алканов. Отдельные представители: вазелин, вазелиновое масло, парафин». Упражнение по номенклатуре и по составлению формул алканов, цепочки превращений.	<b>2</b>
<b>Тема 5.</b> Алкены.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>
	<p>Понятие об алкенах. Гомологический ряд алкенов.            Номенклатура и изомерия.            Способы получения алкенов.            Физические свойства алкенов.            Химические свойства алкенов.</p>	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Алкены. Способы получения. Химические свойства.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Природные источники алкенов. Отдельные представители алкенов. Понятие о полимерах и их применение». Упражнения на выполнение заданий по номенклатуре алкенов и цепочек превращений.	<b>2</b>
<b>Тема 6.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>

Алкины.	Понятие об алкинах. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура и изомерия. Способы получения алкинов. Физические свойства алкинов. Химические свойства алкинов.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Алкины. Способы получения. Химические свойства.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Отдельные представители алкинов, их применение». Упражнения на выполнение заданий по номенклатуре алкинов и цепочек превращений.	<b>2</b>
<b>Тема 7.</b> Алкадиены.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>
	Понятие об алкадиенах. Номенклатура и изомерия. Способы получения алкадиенов. Физические свойства алкадиенов. Химические свойства алкадиенов.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Алкадиены.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Понятие о полимерах и их применение. Каучуки». Упражнения по номенклатуре алкадиенов и цепочек превращений.	<b>2</b>
<b>Тема 8.</b> Циклические углеводороды.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>3</b>
	Циклические углеводороды. Номенклатура и изомерия. Способы получения циклических углеводородов. Химические свойства циклических углеводородов. Применения в медицине.	

	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>2</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Упражнения на выполнение заданий по номенклатуре циклические углеводороды и цепочек превращений.	<b>1</b>
<b>Тема 9.</b> Ароматические углеводороды.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>
	Ароматические углеводороды. Номенклатура и изомерия. Способы получения ароматических углеводородов. Химические свойства ароматических углеводородов. Применения в медицине.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Арены. Способы получения. Химические свойства.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Применение бензола, толуола, фенантрена в синтезе лекарственных веществ». Упражнения на выполнение заданий по номенклатуре аренов и цепочек превращений.	<b>2</b>
<b>Тема 10.</b> Обобщение знаний по теме «Углеводороды»	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>
	Повторение знаний по теме «Углеводороды. Физические и химические свойства».	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре углеводородов, цепочек переходов.	<b>1</b>
<b>Тема 11.</b> Галогенопроизводные углеводородов.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>9</b>
	Галогенопроизводные углеводороды. Классификация. Номенклатура галогенопроизводных углеводородов. Способы получения галогенопроизводных углеводородов. Химические свойства галогенопроизводных углеводородов. Применение галогенопроизводных углеводородов.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	



	1. Галогеналканы. Номенклатура. Способы получения. 2. Галогеналканы. Химические свойства.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Хлорэтан, хлороформ, йодоформ. Применение в медицине и фармации». Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре галогеналканов, определению электронных эффектов. Выполнение тестовых заданий.	1
<b>Тема 12.</b> Кислотно – основные свойства органических соединений.	<b>Содержание учебного материала:</b>	3
	Современные представления о кислотах и основаниях. Теория Бренстеда – Лоури. Основные типы органических кислот и оснований. Сопряженные кислоты и основания. Применение в медицине.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	2
	<b>Теоретическое занятие:</b>	2
	Лекция	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Выполнение тестовых заданий.	1
<b>Тема 13.</b> Спирты.	<b>Содержание учебного материала:</b>	12
	Понятие о спиртах. Классификация спиртов. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Способы получения одноатомных спиртов. Физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	2
	<b>Теоретическое занятие:</b>	0
	<b>Практические занятия:</b>	2
	1. Спирты. Номенклатура. Способы получения. 2. Одноатомные спирты. Химические свойства. 3. Многоатомные спирты. Химические свойства. Качественные реакции.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Оформление таблицы сравнительной характеристики одноатомных и многоатомных спиртов. Подготовка сообщений на тему «Применение метанола, этанола и глицерина в медицине». Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре спиртов и цепочек превращений. Выполнение тестовых заданий.	4
	<b>Тема 14.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>

Фенолы, тиолы.	Фенолы, тиолы. Классификация, номенклатура. Способы получения. Химические свойства фенолов и тиолов. Качественные реакции на фенолы.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>2</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>0</b>
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>
	1. Фенолы. Номенклатура. Способы получения. 2. Фенолы. Физические и химические свойства. 3. Тиолы. Способы получения. Химические свойства. 4. Зачет «Спирты».	2
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Фенол, резорцин, пирокатехин, гидрохинон, применение в медицине». Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре фенолов и цепочек превращений. Выполнение тестовых заданий. Оформление таблицы сравнения спиртов и фенолов. Подготовка сообщений на тему «Применение тиолов в медицине».	2	
<b>Тема 15.</b> Оксосоединения.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>9</b>
	Оксосоединения. Электронное строение оксо-группы. Номенклатура альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов и кетонов. Способы получения.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>
	1. Альдегиды. Номенклатура. Способы получения. 2. Кетоны. Способы получения. Химические свойства.	2
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений на тему «Формальдегид, гексаметиленetetрамин. Применение в медицине, фармации». Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре оксосоединений и цепочек превращений. Выполнение тестовых заданий.	1	
<b>Тема 16.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>

Простые эфиры и сульфиды.	Простые эфиры, сульфиды. Классификация простых эфиров. Номенклатура. Способы получения простых эфиров и сульфидов. Физические свойства простых эфиров и сульфидов. Химические свойства простых эфиров и сульфидов. Применение в медицине.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Простые эфиры и сульфиды.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Простые эфиры в медицине». Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре эфиров и сульфидов, и цепочек превращений.	<b>2</b>
<b>Тема 17.</b> Карбоновые кислоты.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>9</b>
	Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот. Номенклатура. Способы получения. Строение карбоксильной группы. Химические свойства. Способы получения. Специфические реакции дикарбоновых кислот.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>
	1. Карбоновые кислоты. Номенклатура, изомерия. Способы получения. 2. Карбоновые кислоты. Химические свойства.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Муравьиная кислота, ее отличие от других карбоновых кислот. Уксусная кислота. Щавелевая кислота. Малоновая кислота. Янтарная кислота. Применение в медицине». Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре карбоновых кислот и цепочек превращений.	<b>1</b>

	Выполнение тестовых заданий.	
<b>Тема 18.</b> Функциональные производные карбоновых кислот.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>
	Понятие о функциональных производных карбоновых кислот. Классификация функциональные производные карбоновых кислот. Номенклатура. Способы получения функциональных производных карбоновых кислот. Химические свойства функциональных производных карбоновых кислот.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>2</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>0</b>
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>
	1. Функциональные производные карбоновых кислот. Хлорангидриды и ангидриды. 2. Функциональные производные карбоновых кислот. Сложные эфиры и амиды. 3. Зачет «Карбоновые кислоты, функциональные производные карбоновых кислот».	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре функциональных производных карбоновых кислот и цепочек превращений. Выполнение тестовых заданий. Оформление таблицы сравнения сложных эфиров, хлорангидриды, амиды и ангидридов. Подготовка сообщений на тему «Применение функциональных карбоновых кислот в медицине и фармации».	<b>4</b>
<b>Тема 19.</b> Амины.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>9</b>
	Понятие об аминах. Классификация аминов. Номенклатура. Физические свойства аминов. Способы получения аминов. Химические свойства алифатических аминов.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>
	1. Амины. Способы получения. 2. Амины. Физические и химические свойства.	2
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Сульфаниловая кислота. Применение сульфаниламидных препаратов». Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре аминов и цепочек превращений. Выполнение тестовых заданий.	<b>1</b>	

<b>Тема 20.</b> Азодиазосоединения.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>9</b>
	Азодиазосоединения. Способы получения. Химические свойства. Строение солей диазония, их реакции азосочетания с фенолами.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>
	1. Азосоединения. Способы получения. Химические свойства. 2. Диазосоединения. Способы получения. Химические свойства.	2
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Роль и применение азокрасителей». Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре азодиазосоединений и цепочек превращений. Выполнение тестовых заданий.	<b>1</b>	
<b>Тема 21.</b> Гидроксикислоты и оксокислоты.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>9</b>
	Гидроксикислоты, оксокислоты. Классификация гидроксикислот и оксокислот. Номенклатура. Оптическая активность, изомерия. Энантиомеры. Диастереомеры. Рацематы. Мезоформы. Химические свойства гидроксикислот и оксокислот. Способы получения.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>6</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>
	1. Гидроксикислоты. 2. Оксокарбоновые кислоты.	2 2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Молочная кислота. Винная кислота. Сегнетова соль. Лимонная кислота. Применение». Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре гидроксикислот и оксокислоты, и цепочек превращений. формлиение таблицы сравнительной характеристики химических свойств гидроксикислот и оксокислот.	<b>1</b>
<b>Тема 22.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>

Фенолокси́лоты. Аминокислоты.	Фенолокси́лоты, аминокислоты. Химические свойства фенолокси́лот. Качественные реакции фенолокси́лот. Классификация аминокислот. Номенклатура. Строение. Химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции аминогруппы. Пептидная связь.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>2</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>0</b>
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>
	1. Фенокси́лоты. Номенклатура. Способы получения. 2. Фенокси́лоты. Химические свойства. Качественные реакции. 3. Аминокислоты. Способы получения. Физические и химические свойства.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему: «Салициловая кислота. Эфиры салициловой кислоты: ацетилсалициловая кислота, фенолсалицилат». Выполнение тестовых заданий. Упражнения: выполнение заданий по номенклатуре фенолокси́лот и аминокислот, и цепочек превращений. Подготовка сообщений на тему «Меди́ко – биологическое значение аминокислот. ГАМК. ПАБК и ее эфиры: анестезин, новокаин. Применение в медицине, фармации».	<b>2</b>
<b>Тема 23.</b> Углеводы.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>
	Углеводороды. Классификация. Номенклатура. Строение. Цикло – оксо – таутомерия. Оптическая изомерия моносахаридов. Формулы Фишера и Хеуорса. Химические свойства моносахаридов. Реакции полуацетального гидроксила, реакции спиртовых гидроксильных групп, окисления, восстановления. Дисахариды: сахароза, лактоза.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Углеводороды	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Биологическая роль углеводов. Применение в медицине». Выполнение тестовых заданий.	<b>2</b>
<b>Тема 24.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>9</b>

Жиры, белки.	Жиры. Классификация и номенклатура жиров. Общая характеристика строения жиров. Физические свойства жиров. Химические свойства. Кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких жиров. Строение белков. Пептидная связь. Пептидная цепь. Первичная и вторичная структура белков. Денатурация белка. Качественные реакции на белки.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>4</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>2</b>
	Лекция	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>
	1. Жиры. 2. Белки.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Подготовка сообщений на тему «Окисление жиров. Биологическая роль жиров. Применение в фармации». Выполнение тестовых заданий. Оформление таблицы сравнительной характеристики жиров, белков и углеводов.	<b>1</b>
<b>Тема 25</b> Гетероциклические соединения.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>9</b>
	Гетероциклические соединения. Классификация. Номенклатура. Строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота – зависимость между их строением и свойствами соединений. Химические свойства: кислотно – основные, реакции электрофильного замещения, восстановление. Фуран. Тиофен. Пиррол. Диазолы. Азины. Диазины.	
	<b>Аудиторные учебные занятия:</b>	<b>2</b>
	<b>Теоретическое занятие:</b>	<b>0</b>
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>
	1. Шестичленные гетероциклические соединения. 2. Пятичленные гетероциклические соединения.	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося:</b> Оформление таблицы сравнительной характеристики пятичленные и шестичленные гетероциклические соединения. Подготовка сообщений на тему «Применение гетероциклических соединений в медицине и фармаций». Выполнение тестовых заданий.	<b>1</b>
	<b>Всего:</b>	<b>теория-40 практика-40 сам.раб.-40</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета органической химии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя
3. Столы и стулья для студентов
4. Шкаф для реактивов
5. Шкаф для инструментов и приборов
6. Шкаф вытяжной

Оборудование лабораторий и рабочих мест:

1. Электрическая плитка.
2. Баня водяная.
3. Огнетушители, песок, одеяло.
4. Спиртометры.
5. Термометр химический.
6. Штатив металлический с набором колец и лапок.
7. Штатив для пробирок.
8. Спиртовка.
9. Посуда и вспомогательные материалы
10. Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов с 2-3 лапками.
11. Пробирки.
12. Воронка лабораторная.
13. Колба коническая разной емкости.
14. Палочки стеклянные.
15. Пипетки глазные.
16. Стаканы химические разной емкости.
17. Стеклянные предметные.
18. Стеклянные предметные с углублением для капельного анализа.
19. Цилиндры мерные.
20. Бумага фильтровальная.
21. Держатель для пробирок.
22. Штатив для пробирок.
23. Ерши для мойки колб и пробирок.
24. Кружки фарфоровые.
25. Стеклянные часовые.

Технические средства обучения:

1. Ноутбук.
2. Мультимедийная установка.



### 3. Экран.

#### 3.2. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

При формировании программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО образовательная организация предусматривает, в целях реализации компетентностного подхода, использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

На занятиях по дисциплине ОП.09. Органическая химия используются следующие проведения занятий:

№	Тема занятия	формы проведения занятий	Коды формируемых компетенций
теоретические занятия			
1	Предмет и задачи органической химии.	устный опрос	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
2	Алканы. Алкены. Алкины. Арены.	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
3	Галогенпроизводные углеводороды.	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
4	Спирты. Фенолы.	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
5	Оксосоединения. Карболовые кислоты.	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
7	Амины.	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
8	Гидрокси и фенолокислоты. Аминокислоты.	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.

9	Углеводы. Жиры. Белки.	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
10	Гетероциклические соединения	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
11	Взаимное влияние в органических веществах	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
практические занятия			
12	Составление формул	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
13	Алканы.	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
14	Непредельные углеводороды	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
15	Арены	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
16	Галогенпроизводные углеводороды	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
17	Спирты. Фенолы. Альдегиды. Карбоновые кислоты.	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
18	Амины.	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.

19	Гидрокси и фенолокислоты	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
20	Углеводы. Жиры. Белки.	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
21	Гетероциклические соединения	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.
22	Качественный анализ органических веществ	устный опрос решение ситуационных задач тестовые задания различного уровня сложности выполнение практических заданий	ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК 2.3.

### 3.3. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. С.Э. Зурабян, Органическая химия/ под редакцией профессора Н.А. Тюкавкиной/ М.: - ГЭОТАР-Медиа, 2013.

##### Дополнительные источники:

1. Ф.Л. Вайзман, Основы органической химии, СПб:- «Химия», 1995.
2. Дж. Робертс, М. Касерио, Основы органической химии. М.: - "Мир", 1978.
3. Габриелян О.С., Химия 10 класс, М.: - "Дрофа", 2013.
4. Ю.М. Ерохин, Химия, М.: - Академия, 2007.
5. Егоров А.С. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы. – Ростов н/Д: - Феникс, 2007.
6. Методические рекомендации к проведению практических занятий по учебной дисциплине «Органическая химия», Попова А.С., БПОУ ВО «Борисоглебскмедколледж», 2017.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устного и письменного контроля знаний а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b> - доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных;	ОК 2. ОК 3. ПК 1.1. ПК 1.6. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	Практическая работа, письменный или тестовый, групповой или индивидуальный опрос.
- идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам.		Практическая работа, письменный или тестовый, групповой или индивидуальный опрос.
- классифицировать органические вещества по кислотно – основным свойствам.		Практическая работа, письменный или тестовый, групповой или индивидуальный опрос.
<b>Усвоенные знания:</b> - теория А.М. Бутлерова;		Практическая работа, письменный или тестовый, групповой или индивидуальный опрос.
- строение и реакционные способности органических соединений.		Практическая работа, письменный или тестовый, групповой или индивидуальный опрос.



