

Министерство образования и науки Пермского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский базовый медицинский колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Профессионального цикла**

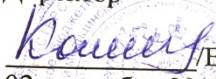
для специальности

33.02.01. Фармация

Базовая подготовка, форма обучения - очная

Вводится в действие  
с «01» сентября 2019 г.

Пермь, 2019

«Утверждаю»  
Директор  
  
/Е.А. Колесова/  
«02» сентября 2019

Одобрено на заседании  
Методического совета  
ГБПОУ «ЛБМК»

Рассмотрено на заседании ЦМК  
специальностей Лабораторная  
диагностика и Фармация  
Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.  
Председатель ЦМК \_\_\_ / Н.С. Бастрикова

Протокол № \_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС),  
основной профессиональной образовательной программы по специальности  
среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности  
33.02.01 Фармация.

**Разработчик:**  
Преподаватель

В.В. Федорова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.</b>	<b>22</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>24</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

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

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Органическая химия» относится к профессиональному циклу, включающему в себя общепрофессиональные дисциплины.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины – формирование теоретической и практической готовности обучающихся к фармацевтической профессиональной деятельности и освоению специальных дисциплин: «Аналитическая химия», «Контроль качества лекарств», «Технология изготовления лекарственных форм», «Лекарствоведение».

В результате освоения учебной 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
- ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
- ОК 12. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.
- 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.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет 160 часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка – 120 часов (76 часов – теоретические занятия, 44 часа практические занятия); самостоятельная работа обучающегося - 40 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	180
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	120
в том числе:	
теоретические занятия	76
лабораторные занятия	36
практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	60
в том числе:	
выполнение упражнений по составлению структурных формул, цепочек превращений и уравнений реакций	40
составление таблицы по качественным реакциям органических соединений	8
подготовка видеоматериалов к курсу органической химии	12
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Теоретические основы органической химии</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 1.1. Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет и задачи органической химии.</li> <li>2. Теория строения А.М.Бутлерова.</li> <li>3. Способы изображения структуры органических молекул.</li> </ol>		
<b>Тема 1.2. Классификация и номенклатура органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и номенклатура органических соединений.</li> <li>2. Понятие о функциональных группах.</li> <li>3. Реакции в органической химии.</li> </ol>		
<b>Тема 1.3. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электроотрицательность атомов</li> <li>2. Сопряженные системы.</li> <li>3. Электронные эффекты в органических молекулах: индуктивный эффект, мезомерный эффект.</li> <li>4. Электронодонорные (I рода) и электроноакцепторные (II рода) заместители, их направляющее действие в реакциях <math>S_E</math>.</li> </ol>		
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

<b>Электронное строение углерода. Виды химической связи</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронная структура атома углерода, виды гибридизации.</li> <li>2. Тетраэдрическое строение атома углерода</li> <li>3. Виды химической связи: ковалентные, донорно-акцепторные связи</li> <li>4. Образование <math>\sigma</math>- и <math>\pi</math> – связей.</li> </ol>		
<b>Тема 1.5. Виды химических реакций в органической химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятия субстрат и реагент.</li> <li>2. Классификация химических реакций на основе структурного признака.</li> <li>3. Классификация реакций на основе природы реагирующих веществ.</li> </ol>		
	<b>Практическое занятие</b> Итоговое занятие по разделу «Теоретические основы органической химии»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 1</b> Выполнение упражнений по написанию структурных формул и химических реакций.	5	
<b>Раздел 2. Углеводороды.</b>		<b>21</b>	
<b>Тема 2.1. Алканы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гомологический ряд алканов.</li> <li>2. Номенклатура и изомерия, радикалы алканов.</li> <li>3. Способы получения (из солей карбоновых кислот, реакция Вюрца).</li> <li>4. Реакции свободнорадикального замещения, окисление алканов.</li> </ol>		
	<b>Лабораторное занятие</b> Изучение химических свойств алканов.	2	
<b>Тема 2.2. Алкены и алкины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гомологические ряды и номенклатура алкенов и алкинов.</li> <li>2. Строение молекул на примере этилена и ацетилен.</li> <li>3. Структурная и пространственная изомерия.</li> <li>4. Способы получения</li> </ol>		
<b>Тема 2.3. Химические</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2



<b>свойства алкенов и алкинов</b>	1. Химические свойства алкенов и алкинов (реакции присоединения, восстановления, окисления).		
	2. Правила А.М. Зайцева и В.В. Марковникова. 3. Кислотные свойства алкинов. 4. Реакция полимеризации		
	<b>Лабораторное занятие</b> Изучение химических свойств алкенов и алкинов.	2	
<b>Тема 2.4. Алкадиены</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1. Номенклатура и изомерия алкадиенов. 2. Строение сопряженных алкадиенов на примере бутадиен -1,4. 3. Химические свойства алкадиенов. 4. Каучуки.		
<b>Тема 2.5. Ароматические углеводороды (арены)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1. Классификация, номенклатура и изомерия аренов. 2. Строение бензола, признаки ароматичности, правило Хюккеля. 3. Реакции электрофильного замещения, окисления, восстановления в боковой цепи. 4. Применение бензола, толуола, фенантрена в синтезе лекарственных веществ.		
	<b>Лабораторное занятие</b> Изучение свойств аренов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 2</b> Выполнение упражнений на составление уравнений химических реакций с углеводородами.	5	
<b>Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения</b>		<b>64</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

<b>Галогенопроизводные углеводородов</b>	1. Классификация и номенклатура: радикало - функциональная и заместительная.		
	2. Зависимость свойств галогеналканов от строения радикала и галогена.		
	3. Реакции нуклеофильного замещения (гидролиз, аммонолиз, взаимодействие с солями циановодородной кислоты).		
	4. Реакции элиминирования. Реакции ароматических галогенопроизводных.		
	<b>Лабораторное занятие</b> Изучение свойств галогеналканов.	2	
<b>Тема 3.2. Спирты. Фенолы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1. Классификация спиртов и номенклатура спиртов: радикало-функциональная и заместительная.		
	2. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов.		
	3. Межмолекулярная водородная связь.		
	4. Сравнительная характеристика одноатомных и многоатомных спиртов.		
	5. Классификация и номенклатура фенолов.		
<b>Тема 3.3. Кислотно-основные свойства органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1. Современные представления о кислотах и основаниях. Теория Бренстеда - Лоури.		
	2. Основные типы органических кислот и оснований. Сопряженные кислоты и основания.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 3</b> Выполнение упражнений на определение кислот и оснований	5	
<b>Тема 3.4. Химические свойства спиртов и фенолов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1. Химические свойства спиртов: кислотно-основные свойства, реакции нуклеофильного замещения, дегидратации, окисления, восстановления. Этанол, глицерин		
	2. Кислотные свойства фенолов. Реакции нуклеофильного замещения (взаимодействие с галогенопроизводными), реакции электрофильного замещения, окисления.		
	3. Химические свойства одноатомных фенолов в сопоставлении со спиртами.		
	4. Качественные реакции на фенолы, этанол, глицерин		
	5. Качественные реакции на фенолы, этанол, глицерин		
	<b>Лабораторное занятие</b> Изучение свойств спиртов и фенолов.	2	

<b>Тема 3.5. Оксосоединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронное строение оксо - группы.</li> <li>2. Номенклатура, способы получения альдегидов. Реакции нуклеофильного присоединения (взаимодействие с цианидами металлов, спиртами, производными аммиака; окисление, восстановление.</li> <li>3. Кетоны: номенклатура, химические свойства. Ацетон.</li> <li>4. Формальдегид, гексаметиленetetрамин. Применение в медицине, фармации.</li> </ol>		
	<b>Лабораторное занятие</b> Изучение свойств оксосоединений.	2	
<b>Тема 3.6. Карбоновые кислоты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация карбоновых кислот.</li> <li>2. Номенклатуры карбоновых кислот и их солей.</li> <li>3. Строение карбоксильной группы.</li> <li>4. Способы получения монокарбоновых и дикарбоновых кислот.</li> <li>5. Отдельные представители: муравьиная кислота (ее отличие от других карбоновых кислот). Уксусная кислота. Бензойная кислота. Щавелевая кислота. Малоновая кислота. Янтарная кислота. Применение в медицине.</li> </ol>		
<b>Тема 3.7. Химические свойства карбоновых кислот</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Химические свойства. Кислотность, реакции этерификации, образование галогенангидридов, амидов по одной и двум карбоксильным группам.</li> <li>2. Специфические реакции дикарбоновых кислот.</li> <li>3. Качественные реакции карбоновых кислот.</li> </ol>		
	<b>Лабораторное занятие</b> Изучение свойств карбоновых кислот и их солей.	2	
<b>Тема 3.8. Функциональные производные карбоновых</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сложные эфиры, амиды, галагенангидриды, ангидриды.</li> <li>2. Ацилирующая способность функциональных производных карбоновых кислот.</li> <li>3. Реакции нуклеофильного замещения</li> <li>4. Мочевина, нитроглицерин – представители функциональных производных карбоновых</li> </ol>		

<b>кислот</b>	кислот.		
	<b>Лабораторное занятие</b> Изучение свойств функциональных производных карбоновых кислот		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 4</b> Выполнение упражнений на составление цепочек превращений кислородсодержащих органических соединений		5
<b>Тема 3.9.</b> <b>Амины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1.	Классификация аминов, номенклатура, способы получения.	2
2.	Физические свойства.		
3.	Взаимное влияние атомов в аминах. Основность аминов.		
4.	Химические свойства алифатических аминов.		
5.	Химические свойства ароматических аминов.		
<b>Тема 3.10.</b> <b>Диазосоединения.</b> <b>Азосоединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1.	Строение солей диазония и азосоединений.	2
	2.	Реакции диазотирования первичных ароматических аминов.	
3.	Реакции азосочетания с фенолами.		
4.	Реакции замещения диазокатиона на другие функциональные группы в солях диазония.		
5.	Теория цветности		
<b>Лабораторное занятие</b> Изучение свойств аминов, азо- и диазосоединений.		2	
<b>Тема 3.11.</b> <b>Гетерофункциональные кислоты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1.	Классификация и строение гидроксикислот. Молочная кислота. Винная кислота. Сегнетова соль. Лимонная кислота и её соли.	2
	2.	Фенолокислоты. Салициловая кислота	
3.	Классификация, строение и номенклатура аминокислот.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся 5</b> Выполнение упражнений на составление цепочек превращений азотсодержащих органических соединений		5	

<b>Тема 3.12. Пространственное строение органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Оптическая активность, изомерия органических соединений.		
	2.	Понятие об энантиомерах, диастереомерах, рацематах.		
	3.	Лекарственные препараты, обладающие оптической активностью: камфора, бромкамфора.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 6</b>		5	
	Выполнение упражнений на определение оптически-активных органических соединений			
<b>Тема 3.13. Химические свойства ГФК как бифункциональных соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Химические свойства гидроксикислот и аминокислот как бифункциональных соединений: реакции по карбоксильной, амино- и гидроксильной группе.		
	2.	Кислотность, химические свойства фенолокислот: реакции карбоксильной группы, реакции фенольного гидроксидила, декарбоксилирование.		
	3.	Качественные реакции гетерофункциональных кислот и их солей.		
	4.	Салициловая кислота. Эфиры салициловой кислоты: ацетилсалициловая кислота, фенилсалицилат. Применение в медицине, фармации.		
	<b>Лабораторное занятие</b>		2	
	Свойства гетерофункциональных кислот.			
<b>Тема 3.14. Отношение к нагреванию гидрокси- и аминокислот</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Отношение к нагреванию гидрокси- и аминокислот.		
	2.	Гидролиз эфиров салициловой кислоты.		
	3.	Реакция поликонденсации		
	<b>Лабораторное занятие</b>		2	
	Изучение свойств гидроксикислот, фенолокислот и аминокислот.			
<b>Раздел 4. Природные органические соединения</b>			<b>78</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2

<b>Углеводы.</b>	1. Классификация углеводов. 2. Номенклатура углеводов. 3. Строение углеводов. Цикло - оксо - таутомерия. Формулы Фишера и Хеуорса. 4. Оптическая изомерия моносахаридов		
<b>Тема 4.2. Моносахариды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Химические свойства моносахаридов. 2. Реакции полуацетального гидроксила, реакции спиртовых гидроксильных групп, окисления, восстановления. 3. Глюкоза, фруктоза, рибоза. 4. Качественные реакции на моносахариды	2	2
<b>Тема 4.3. Дисахариды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Строение дисахаридов 2. Химические свойства дисахаридов. 3. Дисахариды восстанавливающие и невосстанавливающие. 4. Сахароза, лактоза, мальтоза	2	2
	<b>Лабораторное занятие</b> Изучение свойств углеводов.	2	
	<b>Практическое занятие</b> Итоговое занятие по теме «Углеводы».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 7</b> Выполнение упражнений по написанию химических реакций углеводов	5	
<b>Тема 4.4. Триацилглицериды</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Классификация и номенклатура триацилглицеринов (ТАГ). 2. Общая характеристика строения ТАГ. 3. Физические свойства триацилглицеринов. 4. Йодное число	2	2
<b>Тема 4.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

<b>Химические свойства ТАГ</b>	1.	Химические свойства триацилглицеринов.		
	2.	Кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких ТАГ.		
	<b>Лабораторное занятие</b> Изучение свойств ТАГ.		2	
<b>Тема 4.6. Поверхностно-активные вещества (ПАВ).</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Гидрофильные группы и гидрофобные группы.		
	2.	Понятие мицеллы.		
	3.	Катионные и анионные ПАВы		
	4.	Синтетические ПАВ и моющие средства		
<b>Тема 4.7. Пептиды и Белки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Образование пептидной связи.		
	2.	Строение дипептидов, трипептидов.		
	3.	Первичная и вторичная структура		
<b>Тема 4.8. Химические свойства белков</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Химические свойства белков.		
	2.	Качественные реакции на белки.		
	3.	Денатурация белка.		
	<b>Лабораторное занятие</b> Изучение свойств белков.		2	
	<b>Практическое занятие</b> Итоговое занятие по азотсодержащим органическим соединениям.		2	
<b>Тема 4.9. Гетероциклические соединения (ГЦС)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1.	Классификация гетероциклических соединений.		
	2.	Номенклатура гетероциклических соединений.		
	3.	Строение гетероциклических соединений.		
	4.	Ароматичность ГЦС		
	5.	Представители ГЦС: Фуран. Тиофен. Пиррол. Диазолы. Азины. Диазины		
<b>Тема 4.10.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2

<b>Химические свойства ГЦС</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пиррольный и пиридиновый атомы азота - зависимость между их строением и свойствами соединений</li> <li>2. Химические свойства: кислотно - основные, восстановление.</li> <li>3. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения. Аминирование и гидроксילирование.</li> </ol>		
<b>Тема 4.11. Пятичленные ГЦС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пятичленные ГЦС с одним гетероатомом: тиофен, пиррол, фуран.</li> <li>2. Пятичленные ГЦС с двумя гетероатомами: пиразол, имидазол, тиазол.</li> <li>3. Кето-енольная таутомерия на примере пиразола.</li> <li>4. Амфотерные свойства пятичленных ГЦС</li> </ol>		
	<b>Лабораторное занятие</b> Изучение свойств пятичленных гетероциклических соединений.	2	
<b>Тема 4.12. Шестичленные ГЦС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шестичленные ГЦС с одним гетероатомом: пиридин, пиперидин. Никотиновая кислота</li> <li>2. Шестичленные ГЦС с двумя гетероатомами: пиримидин, пиридазин, пиразин. Пиримидиновые основания</li> <li>3. Лактим -лактаминная таутомерия на примере барбитуровой кислоты.</li> <li>4. Основные свойства ГЦС.</li> </ol>		
	<b>Лабораторное занятие</b> Изучение свойств шестичленных гетероциклических соединений.	2	
	<b>Практическое занятие</b> Итоговое занятие по теме «Гетероциклические соединения».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 8</b> Выполнение упражнений по написанию химических реакций.	5	
<b>Тема 4.13. Конденсированные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение и номенклатура конденсированных соединений.</li> <li>2. Индол.</li> <li>3. Хинолин и изохинолин.</li> <li>4. Пуриин. Мочевая кислота. Пуриновые основания.</li> </ol>		



	<b>Лабораторное занятие</b> Изучение свойств конденсированных соединений.	2	
<b>Тема 4.14.</b> <b>Обобщение знаний по всему курсу органической химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1. Классы органических соединений. 2. Реакции в органической химии. 3. Качественные реакции органических соединений разных классов. 4. Применение органических соединений в фармации.		
	<b>Лабораторное занятие</b> Качественный анализ органических соединений.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 9</b> Составление таблицы по качественным реакциям органических соединений	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 10</b> Подготовка видеоматериалов к курсу органической химии по индивидуальному заданию преподавателя	12	
<b>Всего:</b>		<b>180</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета органической химии, лаборатории органической химии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя
3. Столы и стулья для студентов
4. Шкаф для учебных пособий

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Телевизор

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя
3. Столы лабораторные и стулья для студентов
4. Шкаф для реактивов
5. Шкаф для инструментов и приборов
6. Шкаф вытяжной
7. Стол кафельный для нагревательных приборов
8. Калькуляторы
9. Весы равноплечные, ручные с пределами взвешивания в граммах:  
от 0,02г до 1г; от 0,1г до 5г; от 1г до 20г; от 5г до 10г
10. Разновес
11. Плитка электрическая
12. Баня водяная
13. Спиртометры
14. Термометры химические
15. Сетки металлические асбестированные
16. Штативы металлический с набором колец и лапок
17. Штативы для пробирок
18. Пробиркодержатели
19. Спиртовки
20. Микроскопы биологические
21. Лабораторная посуда

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

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

##### **Основной источник**

1. Э.Т. Оганесян Органическая химия: учебное пособие для медико-фармацевтических колледжей / Э.Т. Оганесян. – Ростов н/Д.: Феникс, 2016 – 428с. – (Среднее медицинское образование).

##### **Дополнительные источники**

1. Егоров А.С. Репетитор по химии. Пособие-репетитор для поступающих в вузы. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 762 с.: ил.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Видео-химия, <http://himiya-video.com/>
2. Химик, сайт о химии, <http://www.xumuk.ru/organika/>
3. Образовательный ЕГЭ-центр «Парамита». Видео-уроки по неорганической химии, <http://paramitacenter.ru/node/606>
4. Химический факультет МГУ. Учебные материалы по курсу неорганической химии, <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/neorg.html>

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

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

## ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код	Название ОК	Технологии формирования ОК
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводит примеры, подтверждающие значимость выбранной профессии</li> <li>- готовит рефераты, сообщения, доклады</li> </ul>
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организует рабочее место</li> <li>- проектирует способы выполнения учебных ситуационных задач</li> <li>- оценивает качество их решения в соответствии с эталоном</li> <li>- демонстрирует собственную деятельность (выполнение манипуляций) согласно алгоритму</li> </ul>
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует стандартные и нестандартные ситуационные задачи</li> <li>- выбирает способы разрешения ситуаций</li> <li>- принимает ответственное решение</li> </ul>
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находит источник информации по заданному вопросу</li> <li>- выделяет информацию, необходимую для решения задачи</li> <li>- извлекает информацию из одного или нескольких источников и систематизирует её</li> <li>- использует информацию для профессионального и личностного развития.</li> </ul>
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользуется Интернет-ресурсом для извлечения информации, расширяющей знания и умения в рамках профессиональной деятельности</li> <li>- пользуется информационной системой «Консультант» для решения профессиональных ситуаций</li> </ul>
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участвует в групповом обсуждении, высказываясь по заданному вопросу, аргументировано отвергает или принимает идеи</li> <li>- соблюдает нормы публичной речи и регламент</li> <li>- начинает и заканчивает служебный разговор в соответствии с нормами</li> <li>- создает стандартный продукт</li> </ul>

		письменной коммуникации простой структуры
ОК 7	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует работу членов команды (группы) - называет трудности, с которыми столкнулись члены группы при выполнении заданий</li> <li>- оценивает работу членов группы</li> <li>- формирует запрос на внутренние и внешние ресурсы (знания, умения, способы деятельности) членов команды для решения профессиональной задачи</li> </ul>
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивает собственное продвижение</li> <li>- называет трудности, с которыми столкнулся при решении задач, выполнении манипуляций и предлагает пути их преодоления</li> <li>- указывает «точки успеха» и «точки роста»</li> <li>- принимает решения о необходимости самообразования с целью повышения профессиональных знаний и умений</li> <li>- анализирует запрос на внутренние ресурсы для решения профессиональных задач</li> </ul>
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует информационные технологии для отслеживания изменений в области профессиональной деятельности</li> <li>- вносит изменения в свою деятельность в соответствии с современными требованиями</li> </ul>
ОК 10	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует уважение к культурным традициям народа, к социальным, культурным и религиозным различиям</li> <li>- составляет рефераты (сообщения) по историческому наследию и культурным традициям народа</li> </ul>
ОК 11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дает оценку отношения человека к природе, обществу и человеку- приводит примеры бережного отношения к природе</li> <li>- демонстрирует свои действия по сохранению природы - участвует в волонтерском движении по сохранению природы, оздоровлению общества и человека</li> </ul>
ОК 12	Вести здоровый образ жизни, заниматься	- понимает значение здорового образа жизни для укрепления здоровья и

	физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	достижения жизненных и профессиональных целей - объясняет физиологические процессы, происходящие в организме при занятии физической культурой и спортом - составляет беседы для населения по ведению здорового образа жизни
--	--	---

## Дополнения и изменения к рабочей программе учебной дисциплины

Дополнения и изменения на \_\_\_\_\_ учебный год по учебной дисциплине ОП.08 Общая и неорганическая химия.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения к рабочей программе учебной дисциплины ОП.08 Общая и неорганическая химия обсуждены на заседании ЦМК специальностей Лабораторная диагностика и Фармация «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

«На 20\_-20\_\_ учебный год рабочая программа актуализирована»

Председатель ЦМК специальностей  
Лабораторная диагностика и Фармация

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.