

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Куижева Саида Казбековна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.11.2023 17:23:48  
Уникальный программный ключ:  
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

политехнический колледж филиала федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Майкопский государственный  
технологический университет»  
в поселке Яблоновском

Предметная (цикловая) комиссия медицинских дисциплин



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор филиала МГТУ  
В поселке Яблоновском

Р.И. Екутеч  
2023г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ОПЦ.07 Органическая химия

Наименование специальности 33.02.01. Фармация

Квалификация выпускника фармацевт

Форма обучения очно-заочная (на базе среднего общего образования)

Яблоновский, 2023

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 33.02.01 Фармация

Составитель рабочей программы:

Преподаватель, кандидат  
химических наук

  
(подпись)

Л.Ю. Ерохина

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии  
медицинских дисциплин

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

  
(подпись)

Н.Г. Гишева

СОГЛАСОВАНО:

Методист политехнического  
колледжа филиала МГТУ в поселке  
Яблоновском

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

  
(подпись)

З. М. Хатит

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	17
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	19

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПЦ. 07 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ. 07 «Органическая химия» является составной основной частью профессиональной образовательной программы филиала МГТУ в поселке Яблоновском в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 33.02.01 Фармация.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОПЦ. 07 «Органическая химия» относится к обязательной части дисциплин общепрофессионального цикла.

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

В результате изучения учебной дисциплины ОПЦ. 07 «Органическая химия» обучающийся должен владеть следующими навыками:

#### **Знать:**

- З 1 - основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;
- З 2- значение органических соединений как основы лекарственных средств;
- З 3 - номенклатура ИЮПАК органических соединений;
- З 4 - физические и химические свойства органических соединений.

#### **Уметь:**

- У 1 - составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК;
- У 2 - писать изомеры органических соединений;
- У 3 - классифицировать органические соединения по функциональным группам;
- У 4 - классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам;
- У 5 - предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения.

### 1.4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Образовательная и воспитательная деятельность направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

### 1.5. Количество часов на освоение программы:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося – 92 часа,
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 76 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 8 часов,
- консультации - 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОПЦ. 07 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов (всего)</b>	<b>1 семестр</b>	<b>2 семестр</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>86</b>	<b>40</b>	<b>46</b>
в том числе:			
теоретические занятия (Л)	24	10	14
практические занятия (ПЗ)	26	12	14
лабораторные работы	-	-	-
Консультации	2	-	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>16</b>
Формой промежуточной аттестации является: экзамен в 1 и 2 семестрах	6	2	4
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>92</b>	<b>42</b>	<b>50</b>

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины ОПЦ. 07 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов			
				Теоретические занятия	Практические занятия	Консультации	Самостоятельная работа обучающихся
<b>1 семестр</b>							
<b>Раздел 1. Основы строения и состава органических соединений – 10 часов</b>							
1	Л 1	Л № 1. Теория строения органических соединений. Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода. Виды перекрывания валентных орбиталей. Структурные формулы.	2	2	-	-	-
2	СРС1	СРС № 1. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия и её виды.	2	-	-	-	2
3	ПЗ 1	ПЗ № 1. Классификация органических веществ. Углеродный скелет, функциональная группа. Принципы номенклатуры органических веществ. Понятие систематической номенклатуры. Заместительная номенклатура. Радикально-функциональная номенклатура.	2	-	2	-	-
4	СРС2	СРС № 2. Взаимное влияние атомов в молекуле.	2	-	-	-	2
5	ПЗ 2	ПЗ № 2. Типы химических реакций в органической химии. Реакции отщепления и изомеризации. Тест № 1. «Типы химических реакций в органической химии»	2	-	2	-	-
<b>Раздел 2. Углеводороды – 20 часов</b>							
6	Л 2	Л № 2. Алканы: строение, гомологический ряд алканов, получение и применение.	2	2	-	-	-
7	ПЗ 3	ПЗ № 3. Изучение химических свойств алканов.	2	-	2	-	-
8	СРС3	СРС № 3. Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической номенклатуре алканов. Изучение физических и химических свойств отдельных представителей алканов: вазелина, вазелинового масла, парафина.	2	-	-	-	2
9	Л 3	Л № 3. Углеводороды с простыми связями – циклоалканы: строение, гомологический ряд циклоалканов, химические свойства, получение и применение. Химические свойства алкенов.	2	2	-	-	-
10	СРС 4	СРС № 4. Диеновые углеводороды: строение, гомологический ряд, химические свойства, получение и применение. Углеводороды с сопряженными связями – особенности строения и химические свойства.	2	-	-	-	2
11	ПЗ 4	ПЗ № 4. Алкины: строение, гомологический ряд алкинов, получение и применение. Химические свойства алкинов. Тест № 2. «Ненасыщенные углеводороды».	2	-	2	-	-

12	Л 4	Л № 4. Ароматические углеводороды: строение, гомологический ряд, физические свойства и получение.	2	2	-	-	-
13	СРС 5	СРС № 5. Химические свойства аренов: реакции электрофильного замещения, восстановления, реакции боковых цепей в алкилбензолах. Применение бензола, его гомологов и фенантрена в синтезе лекарственных веществ.	2	-	-	-	2
14	СРС 6	СРС № 6. Качественные реакции углеводов.	2	-	-	-	2
15	СРС 7	СРС № 7. Галогенопроизводные алканов: строение, гомологический ряд, химические свойства, получение. Хлорэтан, хлороформ, йодоформ. Применение в медицине и фармации.	2	-	-	-	2
		<b>Раздел 3. Гомофункциональные органические соединения – 10 часов</b>					
16	Л 5	Л № 5. Одноатомные спирты: строение, гомологический ряд и получение. Многоатомные спирты: строение, гомологический ряд и получение. Применение спиртов в медицине.	2	2	-	-	-
17	ПЗ 5	ПЗ № 5. Изучение химических свойств одноатомных и многоатомных спиртов.	2	-	2	-	-
18	СРС 8	СРС № 8. Изучение строения, физических и химических свойств фенола, резорцина, пирокатехина, гидрохинона, применение в медицине.	2	-	-	-	2
19	СРС 9	СРС № 9. Качественные реакции на спирты.	2	-	-	-	2
20	ПЗ 6	ПЗ № 6. Простые эфиры: строение, физические и химические свойства, применение в медицине.	2	-	2	-	-
		Промежуточная аттестация за первый семестр (в форме экзамена)	2				
		Итого за первый семестр	42	10	12	-	18
		<b>2 семестр</b>					
		<b>Раздел 3. Гомофункциональные органические соединения</b>	14				
21	Л 6	Л № 6. Альдегиды и кетоны: строение, гомологический ряд, получение и применение в медицине.	2	2	-	-	-
22	ПЗ 7	ПЗ № 7. Альдегиды и кетоны: химические свойства.	2	-	2	-	-
23	Л 7	Л № 7. Карбоновые кислоты: строение, гомологический ряд, получение и применение.	2	2	-	-	-
24	ПЗ 8	ПЗ № 8. Карбоновые кислоты: химические свойства на примере уксусной кислоты. тк	2	-	2	-	-
25	ПЗ 9	ПЗ № 9. Сложные эфиры и жиры: строение, получение и применение.	2	-	2	-	-
26	СРС10	СРС № 10. Химические свойства: кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких жиров. Тест № 5. «Строение и свойства карбоновых кислот, эфиров и жиров». тк	2	-	-	-	2
27	Л 8	Л № 8. Амины: строение, гомологический ряд, получение, химические свойства и применение.	2	2	-	-	-
		<b>Раздел 4. Гетерофункциональные соединения</b>	6				
28	Л 9	Л № 9. Гидроксикислоты и аминокислоты: алифатические, фенолкислоты, ароматические аминокислоты.	2	2	-	-	-
29	ПЗ 10	ПЗ № 10. Изучение строения, физических и химических свойств оксокарбоновых и аминосульфоновых кислот, аминоспиртов и аминифенолов.	2	-	2	-	-
30	СРС11	СРС № 11. Подготовка доклада на тему: «Муравьиная кислота, ее отличие от других карбоновых кислот. Уксусная кислота. Бензойная кислота. Щавелевая кислота. Малоновая кислота. Янтарная кислота. Применение в медицине». тк	2	-	-	-	2
		<b>Раздел 5. Гетероциклические соединения</b>	24				
31	Л 10	Л № 10. Строение и общая характеристика: шестичленные и пятичленные гетероциклические соединения.	2	2	-	-	-
32	ПЗ 11	ПЗ № 11. Изучение строения, физических и химических свойств пуринов и алкалоидов.	2	-	2	-	-

33	Л 11	Л № 11. Углеводы, их состав, классификация и строение.	2	2	-	-	-
34	ПЗ 12	ПЗ № 12. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза. Изучение химических свойств, получения и применения. тк	2	-	2	-	-
35	СРС12	СРС № 12. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Строение и свойства углеводов. Качественные реакции моносахаридов и полисахаридов.	2	-	-	-	2
36	СРС13	СРС № 13. Применение углеводов в медицине.	2	-	-	-	2
37	СРС14	СРС № 14. Высокомолекулярные соединения.	2	-	-	-	2
38	Л 12	Л № 12. Природные $\alpha$ -аминокислоты: классификация и номенклатура, физические и химические свойства.	2	2	-	-	-
39	СРС15	СРС № 15. Белки как биополимеры. Их биологические функции. Химические свойства белков. Цветные реакции белков. Значение белков.	2	-	-	-	2
40	СРС16	СРС № 16. Стероиды.	2	-	-	-	2
41	СРС17	СРС № 17. Написание эссе «Роль химии в фармации глазами будущего специалиста»	2	-	-	-	2
42	ПЗ 13	ПЗ № 13. Научный кинопоказ. Современные тенденции в химии при создании лекарственных препаратов. Обсуждение видеоряда. тк	2	-	2	-	-
	К 1	Консультация перед экзаменом.	2	-	-	2	-
		Промежуточная аттестация за второй семестр (в форме экзамена)	4				
		Итого за второй семестр	50	14	14	2	16
		<b>ИТОГО</b>	<b>92</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>34</b>

### 2.3. Содержание учебной дисциплины ОПЦ. 07 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений	
Раздел 1. Основы строения и состава органических соединений.	<p><b>Содержание учебного материала</b>                      Теория строения органических соединений. Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода. Виды перекрывания валентных орбиталей. Структурные формулы. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия. Виды изомерии. Классификация органических веществ. Углеродный скелет, функциональная группа. Принципы номенклатуры органических веществ. Понятие систематической номенклатуры. Заместительная номенклатура. Радикально-функциональная номенклатура. Взаимное влияние атомов в молекуле. Типы химических реакций в органической химии. Реакции отщепления и изомеризации.</p>	<b>10</b>	3 1, 3 3 У 1, У 2 ОК 1 ОК 2 ОК 3	
	<p><b>Теоретические занятия</b></p>			2
	<p>Л № 1. Теория строения органических соединений. Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода. Виды перекрывания валентных орбиталей. Структурные формулы.</p>			2
	<p><b>Практические занятия</b></p>			4
	<p>ПЗ № 1. Классификация органических веществ. Углеродный скелет, функциональная группа. Принципы номенклатуры органических веществ. Понятие систематической номенклатуры. Заместительная номенклатура. Радикально-функциональная номенклатура.</p>			2
	<p>ПЗ № 2. Типы химических реакций в органической химии. Реакции отщепления и изомеризации. Тест № 1. «Типы химических реакций в органической химии»</p>			2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>			4
	<p>СРС № 1. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия и её виды.</p>			2
	<p>СРС № 2. Взаимное влияние атомов в молекуле.</p>			2
	<p><b>Консультации</b></p>			-
Раздел 2. Углеводороды	<p><b>Содержание учебного материала</b>                      Алканы: строение, гомологический ряд алканов, получение и применение. Химические свойства алканов. Изучение физических и химических свойств отдельных представителей алканов: вазелина, вазелинового масла, парафина.                      Углеводороды с простыми связями – циклоалканы: строение, гомологический ряд циклоалканов, химические свойства, получение и применение. Химические свойства алкенов. Диеновые углеводороды: строение, гомологический ряд, химические свойства, получение и применение. Углеводороды с сопряженными связями - особенности строения и химические свойства. Алкины: строение, гомологический ряд алкинов, получение и применение. Химические свойства алкинов.</p>	<b>20</b>	3 2, 3 3, 3 4 У 1 - 5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 2.5	

	<p>Ароматические углеводороды: строение, гомологический ряд, физические свойства и получение. Химические свойства аренов: реакции электрофильного замещения, восстановления, реакции боковых цепей в алкилбензолах. Применение бензола, его гомологов и фенантрена в синтезе лекарственных веществ. Качественные реакции углеводородов.</p> <p>Галогенопроизводные алканов: строение, гомологический ряд, химические свойства, получение. Хлорэтан, хлороформ, йодоформ. Применение в медицине и фармации.</p>		
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>	
	Л № 2. Алканы: строение, гомологический ряд алканов, получение и применение.	2	
	Л № 3. Углеводороды с простыми связями – циклоалканы: строение, гомологический ряд циклоалканов, химические свойства, получение и применение. Химические свойства алкенов.	2	
	Л № 4. Ароматические углеводороды: строение, гомологический ряд, физические свойства и получение.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	ПЗ № 3. Изучение химических свойств алканов.	2	
	ПЗ № 4. Алкины: строение, гомологический ряд алкинов, получение и применение. Химические свойства алкинов. Тест № 2. «Ненасыщенные углеводороды». Тк	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>10</b>	
	СРС № 3. Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической номенклатуре алканов. Изучение физических и химических свойств отдельных представителей алканов: вазелина, вазелинового масла, парафина.	2	
	СРС № 4. Диеновые углеводороды: строение, гомологический ряд, химические свойства, получение и применение. Углеводороды с сопряженными связями – особенности строения и химические свойства.	2	
	СРС № 5. Химические свойства аренов: реакции электрофильного замещения, восстановления, реакции боковых цепей в алкилбензолах. Применение бензола, его гомологов и фенантрена в синтезе лекарственных веществ.	2	
	СРС № 6. Качественные реакции углеводородов.	2	
	СРС № 7. Галогенопроизводные алканов: строение, гомологический ряд, химические свойства, получение. Хлорэтан, хлороформ, йодоформ. Применение в медицине и фармации.	2	
	<b>Консультации</b>	-	
Раздел 3. Гомофункциональные органические соединения	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Одноатомные спирты: строение, гомологический ряд и получение. Многоатомные спирты: строение, гомологический ряд и получение. Применение спиртов в медицине. Химические свойства одноатомных и многоатомных спиртов. Изучение строения, физических и химических свойств фенола, резорцина, пирокатехина, гидрохинона, применение в медицине.</p> <p>Качественные реакции на спирты. Простые эфиры: строение, физические и химические свойства, применение в медицине.</p>	<b>10</b>	3 2, 3 3, 3 4 У 1 - 5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09

	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	ПК 2.5		
	Л № 5. Одноатомные спирты: строение, гомологический ряд и получение. Многоатомные спирты: строение, гомологический ряд и получение. Применение спиртов в медицине.	2			
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>			
	ПЗ № 5. Изучение химических свойств одноатомных и многоатомных спиртов.	2			
	ПЗ № 6. Простые эфиры: строение, физические и химические свойства, применение в медицине.	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>			
	СРС № 8. Изучение строения, физических и химических свойств фенола, резорцина, пирокатехина, гидрохинона, применение в медицине.	2			
	СРС № 9. Качественные реакции на спирты.	2			
	<b>Лабораторные работы</b>	-			
	<b>Консультации</b>	-			
	<b>2 семестр</b>				
Раздел 3. Гомофункциональные органические соединения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	3 2, 3 3, 3 4 У 1 - 5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 2.5		
	Альдегиды и кетоны: строение, гомологический ряд, получение и применение в медицине. Альдегиды и кетоны: химические свойства. Карбоновые кислоты: строение, гомологический ряд, получение и применение. Карбоновые кислоты: химические свойства на примере уксусной кислоты. Сложные эфиры и жиры: строение, химические свойства, получение и применение. Амины: строение, гомологический ряд, получение, химические свойства и применение.				
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>			
	Л № 6. Альдегиды и кетоны: строение, гомологический ряд, получение и применение в медицине.	2			
	Л № 7. Карбоновые кислоты: строение, гомологический ряд, получение и применение.	2			
	Л № 8. Амины: строение, гомологический ряд, получение, химические свойства и применение.	2			
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>			
	ПЗ № 7. Альдегиды и кетоны: химические свойства.	2			
	ПЗ № 8. Карбоновые кислоты: химические свойства на примере уксусной кислоты.	2			
	ПЗ № 9. Сложные эфиры и жиры: строение, получение и применение.	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>			
	СРС № 10. Химические свойства: кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких жиров.	2			
	Раздел 4. Гетерофункциональные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	3 2, 3 3, 3 4 У 1 - 5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09
		Гидроксикислоты и аминокислоты: алифатические, фенолкислоты, ароматические аминокислоты. Изучение строения, физических и химических свойств оксокарбоновых и аминосульфоновых кислот, аминоспиртов и аминифенолов.			
<b>Теоретические занятия</b>		<b>2</b>			
	Л № 9. Гидроксикислоты и аминокислоты: алифатические, фенолкислоты, ароматические аминокислоты.	2			

	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	ПК 2.5	
	ПЗ № 10. Изучение строения, физических и химических свойств оксокарбоновых и аминосульфоновых кислот, аминспиртов и аминофенолов.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
	СРС № 11. Подготовка доклада на тему: «Муравьиная кислота, ее отличие от других карбоновых кислот. Уксусная кислота. Бензойная кислота. Щавелевая кислота. Малоновая кислота. Янтарная кислота. Применение в медицине».	2		
	<b>Консультации</b>	-		
Раздел 5. Гетероциклические соединения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	3 2, 3 3, 3 4 У 1 - 5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 2.5	
	Строение и общая характеристика: шестичленные и пятичленные гетероциклические соединения. Изучение строения, физических и химических свойств пуринов и алкалоидов. Углеводы, их состав, классификация и строение. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза. Изучение химических свойств, получения и применения. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Строение и свойства углеводов. Качественные реакции моносахаридов и полисахаридов. Высокомолекулярные соединения. Природные $\alpha$ -аминокислоты: классификация и номенклатура, физические и химические свойства. Белки как биополимеры. Их биологические функции. Химические свойства белков. Цветные реакции белков. Значение белков. Стероиды.			
	<b>Теоретические занятия</b>			<b>6</b>
	Л № 10. Строение и общая характеристика: шестичленные и пятичленные гетероциклические соединения.			2
	Л № 11. Углеводы, их состав, классификация и строение.			2
	Л № 12. Природные $\alpha$ -аминокислоты: классификация и номенклатура, физические и химические свойства.			2
	<b>Практические занятия</b>			<b>6</b>
	ПЗ № 11. Изучение строения, физических и химических свойств пуринов и алкалоидов.			2
	ПЗ № 12. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза. Изучение химических свойств, получения и применения. тк			2
	ПЗ № 13. Научный кинопоказ. Современные тенденции в химии при создании лекарственных препаратов. Обсуждение видеоряда. тк			2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>12</b>
	СРС № 12. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Строение и свойства углеводов. Качественные реакции моносахаридов и полисахаридов.			2
	СРС № 13. Применение углеводов в медицине.			2
	СРС № 14. Высокомолекулярные соединения.			2
	СРС № 15. Белки как биополимеры. Их биологические функции. Химические свойства белков. Цветные реакции белков. Значение белков.			2
	СРС № 16. Стероиды.			2

	СРС № 17. Написание эссе «Роль химии в фармации глазами будущего специалиста».	2	
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>	
	<b>Форма промежуточной аттестации – экзамены в 1 и 2 семестрах</b>		

### 3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Апрель, 2024 Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	Конкурс эссе «Роль химии в фармации глазами будущего специалиста»	Индивидуальная	Л.Ю. Ерохина	Сформированность ОК 01, ОК 02, ОК 09

### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ. 07 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

#### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины ОПЦ. 07 «Органическая химия» имеется лаборатория Органической химии.

#### **Оборудование лаборатории органической химии:**

- столы лабораторные одностумбовые на 20 посадочных мест;
- стулья лабораторные винтовые;
- рабочее место преподавателя,
- учебная доска,
- шкаф для хранения документов и литературы;
- стенды, комплект учебно-методических пособий;
- аппарат для дистилляции воды;
- вытяжной шкаф;
- раковины-мойки;
- весы технические с разновесами;
- комплект нагревательных приборов;
- рН-метр рН-150МИ;
- штативы лабораторные большие; бюретки; набор флаконов для хранения растворов;
- прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ;
- прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий;
- Прибор для определения состава воздуха;
- прибор для электролиза растворов солей демонстрационный;
- прибор для окисления спирта над медным катализатором;
- наборы посуды и принадлежностей для экспериментов;
- весы лабораторные электронные;
- весы лабораторные аналитические;

– химическая посуда;  
– химические реактивы;  
– демонстрационные плакаты: «Периодическая система химических элементов»; «Правила техники безопасности в кабинетах химии»; «Общие сведения о группах углеводов»; «Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде»

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

###### **Основная литература:**

1. Зурабян, С.Э. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник / С.Э. Зурабян, А.П. Лузин; под ред. Н.А. Тюкавкиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452967.html>

2. Каминский, В. А. Органическая химия. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Каминский. - Москва: Юрайт, 2020. - 289 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/453154>

3. Каминский, В. А. Органическая химия. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Каминский. - Москва: Юрайт, 2020. - 314 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/453152>

###### **Дополнительная литература**

4. Каминский, В. А. Органическая химия. Тестовые задания, задачи, вопросы [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Каминский. - Москва: Юрайт, 2020. - 287 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/453151>

5. Вшивков, А. А. Органическая химия. Задачи и упражнения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Вшивков, А. В. Пестов; под науч. ред. В. Я. Сосновских. - Москва: Юрайт; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2020. - 344 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/453427>

6. Хаханина, Т. И. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. - Москва: Юрайт, 2020. - 396 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/449689>

7. Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Москва. - Москва: Юрайт, 2020. - 143 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/454539>

8. Артеменко, А.И. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник / Артеменко А.И. - Москва: КноРус, 2018. - 528 с. - ЭБС «BOOK.RU» - Режим доступа: <https://book.ru/book/924050>

###### **Интернет ресурсы:**

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа :<https://mkgtu.ru/>

2. - Научная электронная Библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – Режим доступа :<http://elibrary.ru/>

3. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;>

4. - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

5. Министерство здравоохранения Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется ежедневно. – URL:<https://www.rosminzdrav.ru/>.

6. Сайт о химии. - Режим доступа: <https://xumuk.ru/>

7. Занимательная химия. – Режим доступа: <https://www.alto-lab.ru/>

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ. 07 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

<b>Результаты обучения и воспитания</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>Знания</b>		
З 1 - основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;	Цитирует основные положения теории химического строения органических соединений и правильно применяет их при составлении структурных формул	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических работ, тестировании, самостоятельной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и результатов экзамена.
З 2- значение органических соединений как основы лекарственных средств;	На основании структурных формул лекарственных средств классифицирует их и описывает основные химические свойства	
З 3 - номенклатура ИЮПАК органических соединений;	Воспроизводит основные положения номенклатура ИЮПАК органических соединений	
З 4 - физические и химические свойства органических соединений.	Перечисляет основные физические и химические свойства отдельных классов органических соединений.	
<b>Умения</b>		
У 1 - составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК;	На основании структурных формул органических соединений составляет их названия по номенклатуре ИЮПАК и тривиальной номенклатуре	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических работ, тестировании, самостоятельной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и результатов экзамена.
У 2 - писать изомеры органических соединений;	Правильно пишет изомеры органических соединений на основании их молекулярных формул либо названия	
У 3 - классифицировать органические соединения по функциональным группам;	Демонстрирует умение классифицировать органические соединения по функциональным группам;	
У 4 - классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам;	Демонстрирует умение классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам на основании структурных формул и названий	
У 5 - предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения.	Знает основные качественные реакции лекарственных средств органического происхождения и умеет проводить их	

## **6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы учебной дисциплины ОПЦ. 07 «Органическая химия» проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 « Фармация» в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

*Оборудование кабинета и лаборатории для обучающихся с различными видами ограничения здоровья.*

Оснащение кабинета должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невидимого доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижной регулируемой партой.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

### ***Информационное и методическое обеспечение обучающихся***

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

### ***Формы и методы контроля и оценки результатов обучения***

Применяемые при реализации рабочей программы учебной дисциплины ОПЦ.07 «Органическая химия» формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания, обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более, чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

## 7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу ОПЦ. 07 «Органическая химия»  
для направления (специальности) 33.02.01 « Фармация»  
вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании комиссии

\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)