

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф.Ахмерова

«31» мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП.07 Органическая химия

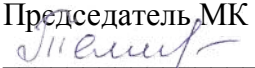
код, специальность 33.02.01 Фармация

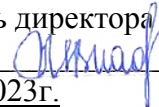
курс 1 № группа 713

форма обучения - очной формы

Анжеро-Судженск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 33.02.01 Фармация

РАССМОТРЕНА
на заседании МК 18.02.09, 33.02.01, 09.02.01
Протокол № 6
от « 24 » мая 2023 г.
Председатель МК
 / Темирбулатова Л.В.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по УР
 Михеева Н.В.
«31» мая 2023г.

Разработчик: Булгакова Любовь Анатольевна, преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Рецензент: Кострова М.В., заведующая аптечных сетей (Автономное учреждение здравоохранения Кемеровской области «Анжеро – Судженская городская больница» (ГАУЗ КО АСГБ).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

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

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки, профессиональной подготовке по специальности 33.02.01 Фармация очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.07 Органическая химия изучается в общепрофессиональном цикле учебного плана ППССЗ 33.02.01 Фармация.

Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

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

ОК.02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных;
- идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные по физико-химическим свойствам;
- классифицировать органические вещества по кислотно-основным свойствам.

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

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

1.4. Использование часов вариативной части ПССЗ – 18 часов

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Углубить знания и умения соответствующих тем: Знания: - влияние функциональных групп на свойства органических веществ; Умения: - осуществлять превращения на основе органических соединений;	Знания: - теорию химического строения А.М.Бутлерова Умения: - 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. Знания: -идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные по физико-химическим свойствам; - строение и реакционные способности органических соединений.	Введение Раздел 1 Углеводороды Тема 1.1. Алканы Тема 1.2. Алкены Тема 1.3. Алкины Тема 1.4. Арены Раздел 2 Тема 2.1 Галогенпроизводные углеводородов Тема 2.2 Гидроксильные соединения Тема 2.3 Карбонильные соединения Тема 2.4 Карбоксильные соединения Тема 2.5 Органические соединения серы	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 1	В соответствии согласования с работодателями

1.5 . Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часов; самостоятельной работы обучающегося 18 часов; промежуточная аттестация – экзамен – 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
теоретические занятия	26
лабораторные занятия	14
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
Подготовка рефератов, сообщений;	1
Выполнение упражнений;	1
Работа с дополнительной литературой;	1
Работа с Интернет-ресурсами;	1
Изготовление модели органических веществ;	2
Подготовка к лабораторно-практическим занятиям;	2
Решение расчетных задач;	2
Выполнение индивидуальных заданий;	2
Оформление отчетов;	2
Подготовка презентаций;	2
Подготовка конспекта по отдельным темам	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Органическая химия составлен с учетом программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Теоретические основы органической химии	3	
Введение	Предмет и задачи органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений. Понятие о функциональных группах. Основные классы органических соединений. Теория строения А.М. Бутлерова. Электронная структура атома углерода и химические связи. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений.	2	ОК.09
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание рефератов об ученых. Выполнение индивидуальных заданий. Работа с дополнительной литературой. Работа с Интернет-ресурсами. Решение задач.	<i>1</i>	
Раздел 2	Углеводороды	20	
Тема 2.1. Алканы	Содержание учебного материала	<i>1</i>	ОК.04
	1. Углеводороды. Алканы, строение, изомерия, номенклатура. Способы получения. Физико-химические свойства алканов. 2. Механизм реакции радикального замещения. Отдельные представители алканов.		ОК.07
	Практическое занятие № 1 Составление структурных формул изомеров алканов. Закрепление номенклатуры, способов получения, химических свойств алканов.	<i>2</i>	ПК.2.5 ОК.04, ОК.07
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование темы Циклоалканы. Решение расчетных задач на нахождение молекулярных формул углеводородов и составление их структурных формул. Моделирование. Работа с дополнительной литературой. Подготовка к практическому занятию.	<i>1</i>	
Тема 2.2. Алкены.	Содержание учебного материала	<i>1</i>	ПК.2.5 ОК.04, ОК.07
	1. Алкены, строение, изомерия, номенклатура. Способы получения. 2. Физико-химические свойства алкенов. Правила В.В. Марковникова и А.М. Зайцева. Качественные реакции алкенов. Механизм реакции электрофильного присоединения. Отдельные представители алкенов.		
	Практическое занятие № 2 Решение расчетных задач. Выполнение упражнений, решение расчетных задач.	<i>2</i>	ПК.2.5 ОК.04, ОК.07

	Самостоятельная работа обучающихся Составление структурных формул алкенов. Упражнения в номенклатуре алкенов. Упражнения по выполнению цепочек превращений. Сообщения об ученых и представителях алкенов. Работа с дополнительной литературой.	1	
Тема 2.3. Алкины.	Содержание учебного материала	2	ОК.02 ПК2.5
	1.Алкины, строение, изомерия, номенклатура. 2.Способы получения. Физико-химические свойства. Качественные реакции на тройную связь и водород при тройной связи. Представители алкинов.		
	Лабораторное занятие № 1 Сравнительная характеристика свойств углеводородов. Качественные реакции алканов, алкенов, алкинов.	2	ПК.2.5 ОК.04,ОК.07
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление структурных формул алкинов, решение расчетных задач, упражнений Выполнение индивидуальных заданий. Сообщения об ученых и отдельных представителях алкинов. Конспектирование темы Алкадиены .	1	
Тема 2.4. Ароматические углеводороды.	Содержание учебного материала	2	ПК.2.5 ОК.04, ОК.07
	1.Классификация, изомерия, номенклатура аренов. Строение бензола, признаки ароматичности. 2.Способы получения из ароматических и неароматических соединений. 3.Физико-химические свойства. Механизм реакции электрофильного замещения. Правила ориентации. Применение аренов в синтезе лекарственных веществ.		
	Практическое занятие № 3 Закрепление свойств аренов и правил ориентации.	2	ОК.04, ОК.07
	Контрольная работа по 1 первому разделу Углеводороды.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Моделирование молекул аренов. Сообщения об ученых и отдельных представителях. Выполнение упражнений на генетическую связь классов органических соединений. Выполнение индивидуальных заданий на правила ориентации. Подготовка конспекта: Представители аренов.	1	
Раздел 3.	Гомофункциональные соединения	22	
Тема 3.1. Галогенпроизводные	Содержание учебного материала	1	ПК.2.5
	1.Классификация. Номенклатура. Способы получения. 2.Химические свойства. Механизм реакции нуклеофильного замещения. Индукционный эффект.		
	Практическое занятие № 4 Взаимосвязь классов органических соединений – выполнение упражнений	2	ОК.04
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщения по отдельным представителям и их применению в медицине. Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов. Работа с дополнительной литературой, Интернет - ресурсами	1	

Тема 3.2 Гидроксильные соединения и их производные	Содержание учебного материала	<i>1</i>	ПК.2.5 ОК.07, ОК.09
	1.Классификация гидроксильных соединений. Одноатомные спирты. Изомерия, номенклатура. 2.Способы получения. Строение молекулы спирта. Водородная связь. 3.Физико-химические свойства. Представители. Сравнительная характеристика одноатомных и многоатомных спиртов. 4.Качественные реакции. Фенолы. Классификация, номенклатура, изомерия. Способы получения и химические свойства одноатомных фенолов. Качественные реакции на фенолы.		
	Лабораторное занятие № 2 Проведение качественных реакций на спирты, фенолы.	<i>2</i>	ПК.2.5 ОК.07, ОК.09
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений по теме. Выполнение тест-заданий. Реферативная работа, работа с дополнительной литературой, с Интернет-ресурсами. Моделирование. Оформление отчета по лабораторной работе. Подготовка презентаций по теме.	<i>1</i>		
Тема 3.3. Карбонильные соединения	Содержание учебного материала	<i>2</i>	ПК.2.5 ОК.01,ОК.07 ОК.09
	1.Карбонильные соединения. Электронное строение оксогруппы Альдегиды и кетоны. Изомерия и номенклатура. Способы получения. 2.Физико-химические свойства. Механизм реакции нуклеофильного присоединения. 3.Реакции замещения, полимеризации, конденсации. 4. Качественные реакции альдегидов и кетонов.		
	Лабораторное занятие № 3 Карбонильные соединения. Качественные реакции на карбонильные соединения.	<i>2</i>	ОК.02
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме. Реферативная работа, работа с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Оформление отчета по лабораторной работе.	<i>1</i>	
Тема 3.4. Карбоновые кислоты и их производные.	Содержание учебного материала	<i>2</i>	ПК.2.5 ОК.01
	1.Классификация карбоновых кислот. Изомерия, номенклатура. способы получения монокарбоновых и дикарбоновых кислот. Строение карбоксильной группы. 2.Химические свойства одноосновных кислот, представители. 3.Непредельные и двухосновные карбоновые кислоты. 4.Функциональные производные карбоновых кислот: галогенангидриды и ангидриды, сложные эфиры, амиды и нитрилы.		
	Лабораторное занятие № 4 Карбоновые кислоты. Изучение свойств карбоновых кислот.	<i>2</i>	ОК.02

	Самостоятельная работа обучающихся Моделирование молекул карбоновых кислот. Выполнение упражнений по теме. Реферативная работа, работа с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Оформление отчета по лабораторной работе.	1	
Тема 3.5. Амины.	Содержание учебного материала	1	ПК.2.5 ОК.04
	1.Классификация аминов. Номенклатура. 2. Способы получения, физико-химические свойства аминов. Амины.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной литературой. Выполнение рефератов. Индивидуальные задания по теме.	1	
Тема 3.6. Азо-диазосоединения	Содержание учебного материала	1	ПК.2.5 ОК.04
	1.Диазосоединения. Условия реакции диазотирования. Реакции, идущие с выделением азота. 2.Азосоединения. Реакции, идущие без выделения азота. Азокрасители.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к контрольной работе по 2 разделу. Выполнение упражнений по теме.	1	
Раздел 4.	Гетерофункциональные соединения	27	
Тема 4.1. Гидроксикислоты	Содержание учебного материала	1	ПК.2.5 ОК.04
	1.Строение гидроксикислот. Номенклатура. 2.Оптическая активность, изомерия. Получение. Химические свойства. Отдельные представители.		
	Лабораторное занятие № 5 Гидроксикислоты. Изучение свойств гидроксикислот.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферативная работа, работа с дополнительной литературой, выполнение упражнений. Оформление отчета по лабораторной работе.	1	ПК.2.5 ОК.04
Тема 4.2. Фенолоксиклоты	Содержание учебного материала	1	ПК.2.5 ОК.04
	1.Кислотность. Химические свойства, реакции карбоксильной группы, реакции фенольного гидроксила. 2.Качественные реакции фенолоксиклот.		
	Практическое занятие № 5 Свойства фенолоксиклот. Выполнение упражнений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с дополнительной литературой. Выполнение упражнений. Оформление отчета по лабораторной работе.	1	
Тема 4.3. Аминокислоты	Содержание учебного материала	2	ПК.2.5
	1.Классификация аминокислот. Номенклатура. Строение. 2.Химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции аминогруппы. Пептидная связь.		
	Лабораторное занятие № 6 Исследование свойств аминокислот.	2	ОК.02

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение заданий, цепочек превращений. Работа с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Оформление отчета по лабораторной работе.	1	
Тема 4.4. Углеводы.	Содержание учебного материала 1.Классификация. Номенклатура углеводов. Строение моносахаридов, изомерия. Формулы Фишера и Хеурса. 2.Химические свойства моносахаридов. Качественные реакции. Дисахариды: сахароза, лактоза.	2	ОК.09 ПК.2.5
	Практическое занятие № 6 по теме: Углеводы. Качественные реакции на углеводы. Выполнение упражнений, задач	2	ОК.07 ПК2.5
	Самостоятельная работа обучающихся Реферативная работа, работа с Интернет-ресурсами. Цепочки превращений. Подготовка презентаций.	2	
Тема 4.5. Гетероциклические соединения	Содержание учебного материала 1.Классификация гетероциклических соединений. Номенклатура. строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота – зависимость между их строением и свойствами соединений. 2.Шестиленные гетероциклы, химические свойства. Представители. Пятичленные гетероциклы. представители.	2	ОК.07 ПК.2.5
	Практическое занятие № 7 по теме: Гетероциклические соединения. Выполнение упражнений	2	ОК.09
	Самостоятельная работа обучающихся Реферативная работа, работа с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Выполнение упражнений	1	
Тема 4.6. Природные органические соединения	1.Углеводы , классификация, применение в медицине 2.Жиры, классификация, триглицериды. Гидролиз жиров.	2	ОК.02, ОК.04 ОК.07, ОК.09
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчета лабораторной работы. Подготовка к защите.	2	
Промежуточная аттестация		6	
Итого:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет. «Органическая химия». Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Учебно-методические средства обучения:

- методические указания к выполнению лабораторных и практических работ
- методические указания к выполнению практических и лабораторных работ;
- контрольно - оценочные средства

Технические средства обучения:

В случае необходимости:

Занятия проводятся в мультимедийной аудитории.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Учебники:

1. Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09420-6. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441354>

2. Аржаков, М.С. Органическая химия: высокомолекулярные соединения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Аржаков [и др.]; под редакцией А. Б. Зезина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 340 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10569-8. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/430864>

3. Габриелян, О.С. Химия для специальностей естественно научного профиля: учебник / О.С. Габриелян. — Москва: Академия, 2020. — 272 с.

4. Зурабян, С.Э. Органическая химия / С.Э. Зурабян, А.П. Лузина, под ред. Т.А. Тюкавкиной. — Москва: ГЭОТАР- Медиа, 2019. — 640 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Хакина, Т.И. Органическая химия. Лабораторные работы: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т.И. Хакина, Н.Г. Осипенкова. — Москва: Издательство Юрайт. 2021. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948 -4. — // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/468374>

2. Зурабян, С.Э. Основы органической химии: / С.Э. Зурабян, А.А. Кост, А.П. Лузин, Н.А. Тюковкина. — Москва: «Дрофа», 2020. — 556 с.

3. Тюкавкина, Н.А. Органическая химия / Н.А. Тюкавкина, В.Л. Белобородов, С.Э. Зурабян. — Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2019. — 640 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<p><u>Знания:</u> - основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова; ПК 2.5, ОК 01 – значение органических соединений как основы лекарственных средств; ПК2.5, ОК01-ОК02, ОК04, - строение и реакционные способности органических соединений; ПК2.5, ОК07, ОК09</p>	<p>Оценка «5» (отлично) обучающийся демонстрирует глубокое понимание сущности материала, логически его излагает. Оценка «4»(хорошо) за ответ , если в нем содержатся незначительные неточности, если обучающийся допустил одну или не более двух недочетов и может их самостоятельно исправить Оценка«3» (удовлетворительно)- за ответ, в котором отсутствует логическая последовательность, имеются пробелы в знании материала, нет аргументации и умения использовать знания на практике Оценка «2» (неудовлетворительно) - Обучающийся не владеет основными знаниями учебной дисциплины и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3»; Критерии: <u>оценка 5 «отлично»</u> выставляется за правильную и в полном объеме выполненную практическую и лабораторную работы; <u>оценка 4 «хорошо»</u> выставляется за работу, выполненную правильно, но с недочетами <u>оценка 3</u></p>	<p>Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.); - выполнение упражнений; - решение расчетных задач;</p> <p>практическая работа лабораторная работа</p>

		контроль усвоения теоретического материала, выполнение упражнений, решение задач;
--	--	--

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<p>Умения: - доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных; ОК 2 ОК3 ПК 1.1, ПК2.1-2.3</p>	<p>грамотное оформление отчета; составление алгоритма выполняемых работ; соблюдение инструкции при выполнении работы; демонстрирует знания теории при решении упражнений, задач; правильные полные ответы;</p>	<p>лабораторная работа практическая работа</p> <p>выполнение упражнений решение задач</p> <p>экзамен</p>
<p>- идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные по физико-химическим свойствам; ОК2 ОК3 ПК1.6</p>	<p>грамотное оформление отчета; составление алгоритма выполняемых работ; соблюдение инструкции при выполнении работы; демонстрирует знания теории при решении упражнений, задач; правильные полные аргументированные ответы</p>	<p>лабораторная работа; практическая работа;</p> <p>выполнение упражнений решение расчетных задач</p> <p>экзамен</p>