

Министерство образования и науки Кузбасса
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор



 Д.Ф. Ахмерова

« 31 » августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП.09 Органическая химия
код, специальность 33.02.01 Фармация
курс 1 № группа 700А
форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2020

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

Протокол № 1

от « 31 » августа 2020 г.

Председатель МК

 Л.В. Темирбулатова

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Н.В. Михеева

« 31 » августа 2020 г.

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 ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 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.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.09 Органическая химия изучается в общепрофессиональном цикле учебного плана ППССЗ 33.02.01 Фармацевт.

Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

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 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.

	<p>безопасные приемы работы с органическими реактивами и химическими приборами;</p> <p>Знания:</p> <p>-строение и реакционные способности органических соединений.</p>	<p>Умения:</p> <p>-доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных;</p> <p>-идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные по физико-химическим свойствам.</p>	<p>Раздел 3 Гетерофункциональные соединения Тема: 3.1 Гидроксикислоты. Тема: 3.2 Фенолокислоты Тема: 3.3 Аминокислоты Тема: 3.4 Углеводы Тема: 3.5 Гетероциклические соединения</p>	8	
--	---	--	---	---	--

1.5 . Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 166 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов; самостоятельной работы обучающегося 46 часов; консультации 8 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)	<i>166</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>112</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>72</i>
лабораторные занятия	<i>14</i>
практические занятия	<i>26</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>46</i>
в том числе:	
Подготовка рефератов, сообщений;	<i>4</i>
Выполнение упражнений;	<i>6</i>
Работа с дополнительной литературой;	<i>6</i>
Работа с Интернет-ресурсами;	<i>4</i>
Изготовление модели органических веществ;	<i>2</i>
Подготовка к лабораторно-практическим занятиям;	<i>4</i>
Решение расчетных задач;	<i>4</i>
Выполнение индивидуальных заданий;	<i>6</i>
Оформление отчетов;	<i>4</i>
Подготовка презентаций;	<i>4</i>
Подготовка конспекта по отдельным темам	<i>2</i>
Консультации	<i>8</i>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1.	2	3	4
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.	6	ОК2 ОК3 ПК 1.1 ПК1.6 ПК2.1-2.3
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание рефератов об ученых. Выполнение индивидуальных заданий. Работа с дополнительной литературой. Работа с Интернет-ресурсами. Решение задач.	4	
Раздел 1	Углеводороды	44	
Тема 1.1. Алканы	Содержание учебного материала	10	ОК2
	1. Углеводороды. Алканы, строение, изомерия, номенклатура. Способы получения. Физико-химические свойства алканов. 2. Механизм реакции радикального замещения. Отдельные представители алканов.		ПК1.1
	Практическое занятие № 1 Составление структурных формул изомеров алканов. Закрепление номенклатуры, способов получения, химических свойств алканов.	4	ОК3 ПК1.6 ПК2.1-2.2
	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.	2	
Тема 1.2. Алкены.	Содержание учебного материала	10	ОК2
	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.		ПК1.1 ПК2.3
	Практическое занятие № 2 Решение расчетных задач. Выполнение упражнений, решение расчетных задач.	4	ОК2 ПК1.1 ПК2.3

	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.	2	
Тема 1.3. Алкины.	Содержание учебного материала	6	OK2
	1.Алкины, строение, изомерия, номенклатура. 2.Способы получения. Физико-химические свойства. Качественные реакции на тройную связь и водород при тройной связи. Представители алкинов.		ПК1.6 ПК2.3
	Лабораторное занятие № 1 Сравнительная характеристика свойств углеводородов. Качественные реакции алканов, алкенов, алкинов.	2	OK2-3 ПК1.1
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление структурных формул алкинов, решение расчетных задач, упражнений Выполнение индивидуальных заданий. Сообщения об ученых и отдельных представителях алкинов. Конспектирование темы Алкадиены .	2	
Тема 1.4. Ароматические углеводороды.	Содержание учебного материала	18	OK2-3 ПК1.1 ПК2.1
	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.	4	OK2 ПК1.6
	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. Консультация: Правила ориентации в реакциях электрофильного замещения	4	
	2		
Раздел 2.	Соединения с однородными функциями.	64	
Тема 2.1. Галогенпроизводные	Содержание учебного материала	10	OK2OK3
	1.Классификация. Номенклатура. Способы получения. 2.Химические свойства. Механизм реакции нуклеофильного замещения. Индукционный эффект.		ПК2.1-2.2
	Практическое занятие № 4 Взаимосвязь классов органических соединений – выполнение упражнений	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщения по отдельным представителям и их применению в медицине. Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов. Работа с дополнительной литературой, Интернет - ресурсами	2	
	Содержание учебного материала	10	OK2-3

Тема 2.2 Гидроксильные соединения и их производные	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.		ПК1.1 ПК2.1-2.2
	Лабораторное занятие № 2 Проведение качественных реакций на спирты, фенолы.	2	OK2 ПК1.6 ПК2.1-2.2
	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.	2	
Тема 2.3. Карбонильные соединения	Содержание учебного материала	10	OK2-3 ПК1.1 ПК2.1-2.2
	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.	2	OK2-3 ПК1.6 ПК2.1-2.3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме. Реферативная работа, работа с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Оформление отчета по лабораторной работе.	2	
Тема 2.4. Карбоновые кислоты и их производные.	Содержание учебного материала	10	OK2-3 ПК1.1 ПК2.1-2.2
	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.	2	OK2-3 ПК1.6 ПК2.1
	Самостоятельная работа обучающихся Моделирование молекул карбоновых кислот. Выполнение упражнений по теме. Реферативная работа, работа с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Оформление отчета по лабораторной работе.	2	
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	6	OK2-3

Амины.	1.Классификация аминов. Номенклатура. 2. Способы получения, физико-химические свойства аминов. Амины.		ПК1.6 ПК2.1
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной литературой. Выполнение рефератов. Индивидуальные задания по теме.	2	
Тема 2.6. Азо-диазосоединения	Содержание учебного материала	12	ОК2-3 ПК1.6 ПК2.1
	1.Диазосоединения. Условия реакции diazotирования. Реакции, идущие с выделением азота. 2.Азосоединения. Реакции, идущие без выделения азота. Азокрасители.		
	Контрольная работа по 2 разделу Соединение с однородными функциями.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к контрольной работе по 2 разделу. Выполнение упражнений по теме. Консультация: Синтезы на основе азо- diaзосоединений.	2 4	
Раздел 3.	Гетерофункциональные соединения	52	
Тема 3.1. Гидроксикислоты	Содержание учебного материала	10	ОК2-3 ПК 1.1,1.6 ПК2.3
	1.Содержание 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.	2	
Тема 3.2. Фенолоксикислоты	Содержание учебного материала	10	ОК2-3 ПК 1.1,1.6 ПК2.3
	1.Кислотность. Химические свойства, реакции карбоксильной группы, реакции фенольного гидроксила. 2.Качественные реакции фенолоксикислот.		
	Практическое занятие № 5 Свойства фенолоксикислот. Выполнение упражнений	2	ОК2-3 ПК 1.1,1.6
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с дополнительной литературой. Выполнение упражнений. Оформление отчета по лабораторной работе.	2	ПК2.3
Тема 3.3. Аминокислоты	Содержание учебного материала	8	ОК2-3 ПК 1.1 ПК2.3
	1.Классификация аминокислот. Номенклатура. Строение. 2.Химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции аминогруппы. Пептидная связь.		
	Лабораторное занятие № 6 Исследование свойств аминокислот.	2	ОК2-3 ПК 1.1,1.6
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение заданий, цепочек превращений. Работа с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Оформление отчета по лабораторной работе.	2	
Тема 3.4.	Содержание учебного материала	12	ОК2

Углеводы.	1.Классификация. Номенклатура углеводов. Строение моносахаридов, изомерия. Формулы Фишера и Хеуорса. 2.Химические свойства моносахаридов. Качественные реакции. Дисахариды: сахароза, лактоза.		ПК 1.1,1.6 ПК2.3
	Практическое занятие № 6 по теме: Углеводы. Качественные реакции на углеводы. Выполнение упражнений, задач	4	ОК3 ПК2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферативная работа, работа с Интернет-ресурсами. Цепочки превращений. Подготовка презентаций.	4	
Тема 3.5. Гетероциклические соединения	Содержание учебного материала	12	ОК3 ПК 1.1,1.6 ПК2.3
	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.		
	Практическое занятие № 7 по теме: Гетероциклические соединения. Выполнение упражнений	2	ОК3, ПК1.6
	Самостоятельная работа обучающихся Реферативная работа, работа с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Выполнение упражнений	4	ПК2.3
Тема 3.6. Анализ органических соединений.	Лабораторное занятие № 7 Качественный анализ органических соединений	2	ОК3, ПК1.6
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление отчета по лабораторной работе. Консультация: Анализ органических соединений, применение в медицинской практике - биохимический анализ.	2 2	
Всего		166	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет. Помещение кабинета-лаборатории органической химии специальности: 18.02.09,19.02.01,33.02.01, дисциплины профессионального цикла специальности: 20.02.01, 33.02.01 удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) 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;
- вытяжные шкафы;
- лабораторные столы и стулья для студентов;
- посуда, вспомогательные материалы, реактивы согласно учебной программы.

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

Учебники:

1. Габриелян, О.С. Химия для специальностей естественно научного профиля [Текст]: учебник /О.С. Габриелян. – Москва: Академия,2017. – 272с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Грандберг, И.И. Практические работы и семинарские занятия по органической химии. [Текст]: учебное пособие./ И.И. Грандберг. – Москва: «Дрофа», 2017. – 352с.
2. Зурабян, С.Э. Основы органической химии. [Текст]: учебник /С.Э. Зурабян, А.А. Кост, А.П. Лузин, Н.А. Тюкавкина. – Москва: «Дрофа», 2017. – 556с.

3.2.3 Интернет - ресурсы:

1. Москва, В. В. Органическая химия: базовые принципы [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Москва. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 143 с.

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, ПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
Умения: - доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных; ОК 2. ОК3 ПК 1.1, ПК 2.1-2.3	правильные, полные ответы на вопросы; грамотное оформление отчета; составление алгоритма выполняемых работ; самостоятельное решение на поставленные задачи;	лабораторная работа практическая работа экзамен контрольная работа
- идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные по физико-химическим свойствам; ОК2 ОК3 ПК 1.6	правильные, полные ответы на вопросы; грамотное оформление отчета; составление алгоритма выполняемых работ; самостоятельное решение на поставленные задачи;	лабораторная работа; практическая работа; выполнение упражнений, решение расчетных задач экзамен
- классифицировать органические вещества по кислотнo-основным свойствам. ОК 2 ОК 3 ПК 1.1, ПК 1.6	правильные, полные ответы на вопросы; грамотное оформление отчета; составление алгоритма выполняемых работ; самостоятельное решение на поставленные задачи; теоретическое обоснование при выполнении упражнений, решения расчетных задач; классифицировать органические соединения; применять знания при решении расчетных задач	лабораторная работа; практическая работа; выполнение упражнений решение расчетных задач экзамен

<p>Знания: - теорию химического строения А.М. Бутлерова; ОК 2, ПК2.1-2.3</p>	<p>полные аргументированные ответы на поставленные вопросы; грамотное оформление отчета; составление алгоритма выполняемых работ; самостоятельное решение на поставленные задачи; теоретическое обоснование при выполнении упражнений;</p>	<p>лабораторная работа практическая работа выполнение упражнений решение расчетных задач моделирование экзамен</p>
<p>- строение и реакционные способности органических соединений. ПК1.1, ОК 5,</p>	<p>правильные, полные ответы на вопросы; грамотное оформление отчета; составление алгоритма выполняемых работ; самостоятельное решение на поставленные задачи; теоретическое обоснование при выполнении упражнений, решения расчетных задач;</p>	<p>лабораторная работа практическая работа выполнение упражнений решение расчетных задач контрольная работа экзамен</p>