

МИНЗДРАВ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УВР и МП
_____ К.В.Жмеренецкий
20.07.2026

Органическая химия
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Химия**

Учебный план **33.02.01 ФАРМАЦИЯ**

Квалификация **Фармацевт**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 60
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 6

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	20			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	6	6	6	6
Итого	60	60	60	60

Программу составил(и):

Доцент, к.б.н. Литвинцева Е.М.

Рецензент(ы):

Доцент кафедры фармации и фармакологии к.ф.н., Сим Г.; Директор колледжа, к.ф.н., доцент, Мешалкина С.Ю.

Рабочая программа дисциплины

Органическая химия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 ФАРМАЦИЯ. (приказ Минобрнауки России от 13.07.2021 г. № 449)

составлена на основании учебного плана:

ФАРМАЦИЯ

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2026 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Химия

Протокол от 05.06. 2026 г. № 6

Зав. кафедрой. к.б.н. Толстенок И.В.

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета

Медико-фармацевтического колледжа

Протокол от 09.06. 2025 г. № 4

Председатель методического совета колледжа С.Ю.Мешалкина

1. ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цели освоения учебной дисциплины:
1.2	- уметь составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК;
1.3	- писать изомеры органических соединений;
1.4	- классифицировать органические соединения по функциональным группам;
1.5	- классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам;
1.6	- предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения
1.7	- знать и уметь описывать физические и химические свойства органических соединений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ОП
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Общая и неорганическая химия
2.1.2	Математика
2.1.3	Общая и неорганическая химия
2.1.4	Математика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Фармацевтическая технология
2.2.2	Лекарствоведение с основами фармакологии
2.2.3	Технология изготовления лекарственных форм
2.2.4	Фармацевтическая технология
2.2.5	Лекарствоведение с основами фармакологии
2.2.6	Технология изготовления лекарственных форм

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	
Знать:	
Уровень 1	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях; разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач, применять разнообразные методы и выбирать эффективные технологии, уметь прогнозировать и оценивать результат, планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы.
Владеть:	
Уровень 1	алгоритмами, методами выполнения работ в профессиональной области

ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
Знать:	
Уровень 1	права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	- пропагандировать и соблюдать нормы экологической чистоты и безопасности; - осуществлять деятельность по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды, участвовать в природоохранных мероприятиях; - пропагандировать правила поведения в чрезвычайных ситуациях и участвовать в учебных мероприятиях, проводимых ГУ МЧС.
Владеть:	
Уровень 1	владеть приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера

ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	
Знать:	

Уровень 1	стандарты, нормы и правила ведения документации
Уметь:	
Уровень 1	- эффективно осуществлять поиск и обмен информацией с использованием современного оборудования и программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия, для решения профессиональных задач; - осуществлять оперативный анализ и оценку информации с применением информационно-коммуникационных технологий; - использовать информационные технологии для оперативного, системного ознакомления с инновационными разработками в профессиональной деятельности - организовывать оформление документации, составление, учет и хранение отчетных данных
Владеть:	
Уровень 1	средствами информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач

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

Знать:	
Уровень 1	знать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях
Уметь:	
Уровень 1	оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшим
Владеть:	
Уровень 1	порядком действий при возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к нежелательным последствиям, а также порядком действий, направленных на предотвращение аварийных ситуаций

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

Знать:	
Уровень 1	основные требования к выполнению задач профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	применять правовые нормы в профессиональной деятельности, ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
Владеть:	
Уровень 1	способами поиска информации, способами оценки и интерпретации данных

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

Знать:	
Уровень 1	психологию коллектива, психологию личности, основы проектной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	способами эффективного разрешения конфликтов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова;
3.1.2	- значение органических соединений как основы лекарственных средств;
3.1.3	- номенклатура ИЮПАК органических соединений;
3.1.4	- физические и химические свойства органических соединений
3.2	Уметь:
3.2.1	- составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК;
3.2.2	- писать изомеры органических соединений;
3.2.3	- классифицировать органические соединения по функциональным группам;
3.2.4	- классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам;
3.2.5	- предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения

3.3	Владеть:
3.3.1	1. с базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
3.3.2	2. понятием ограничения в достоверности и специфику наиболее часто встречающихся лабораторных тестов.
3.3.3	3. навыками безопасной работы в химической лаборатории, с нагревательными приборами (горелки, спиртовки, электроплитки) и работы с едкими, ядовитыми соединениями; навыками обращения с химической посудой, и приборами;
3.3.4	4. алгоритмов классификации органических соединений; алгоритмов построения названия по заместительной номенклатуре, радикально-функциональной номенклатуре;
3.3.5	5. определения в молекулах функциональных групп, кислотных и основных центров, сопряженных и ароматических фрагментов для определения химического поведения органических соединений;
3.3.6	6. самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; поисковой работы и навыками делать обобщающие выводы;
3.3.7	7. прогнозирования направления и результата химических превращений органических соединений.
3.3.8	8. пользования методиками проведения типовых реакции и реакций определения функциональных групп органических соединений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Теоретические основы органической химии						
1.1	Основные понятия органической химии. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация и номенклатура органических соединений. /Пр/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Углеводороды						
2.1	Алифатические углеводороды /Лек/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.2	Ароматические углеводороды /Лек/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.3	Предельные и непредельные углеводороды. /Пр/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.4	Ароматические углеводороды /Пр/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения.						
3.1	Спирты. Фенолы. Простые эфиры /Лек/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.2	Карбонильные соединения /Лек/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

				ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2		
3.3	Амины. Диазо- и азосоединения /Лек/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.4	Карбоновые кислоты и их производные /Лек/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.5	Гетерофункциональные кислоты. Гидрокси- и оксокислоты. /Лек/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.6	Гетерофункциональные кислоты. Аминокислоты /Лек/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.7	Окисисодержащие углеводороды: спирты, фенолы, простые эфиры. Классификация, номенклатура. Сравнительная характеристика строения и химических свойств спиртов и фенолов. /Пр/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.8	Альдегиды и кетоны. Контрольная работа. /Пр/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.9	Карбоновые кислоты и их производные. /Пр/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.10	Амины. Диазо- и азосоединения. /Пр/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.11	Гидрокси- и оксокислоты /Пр/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.12	Аминокислоты /Пр/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.13	Подготовка к занятиям Подготовка к лабораторной работе.	2	3	ОК 01. ОК 02. ОК 04.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к текущему контролю /Ср/			ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2		
	Раздел 4. Природные органические соединения						
4.1	Гетероциклические соединения /Лек/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
4.2	Углеводы /Лек/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
4.3	Моносахариды. /Пр/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
4.4	Ди- и полисахариды. Контрольная работа. /Пр/	2	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
4.5	Гетероциклические соединения /Пр/	2	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
4.6	Подготовка к занятиям Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к текущему контролю /Ср/	2	3	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 2.5.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные (экзаменационные) вопросы и задания

1. Основные признаки классификации и номенклатура органических соединений (тривиальная, заместительная, радикало-функциональная)
2. Изомерия орг. молекул. Оптическая активность органических соединений с одним хиральным центром (глицериновый альдегид, молочная кислота) D- и L-ряды.
3. Энантиомеры и диастереомеры с несколькими центрами хиральности (винные к-ты). Рацемические смеси и способы их разделения. Доказательство строения виннокаменной кислоты.
4. Конформации соединений с открытой цепью (коламин, этанол, хлорэтан) Проекция Ньюмена. Пространственное сближение определённых участков как одна из причин образования пяти- и шестичленных циклов (янтарная и глутаровая к- ты).
5. Цикло-оксо-таутомерия альдопентоз (рибоза, дезоксирибоза). Аномеры.
6. Цикло-оксо-таутомерия альдо-кетогексоз (глюкоза, галактоза, фруктоза). Аномеры.
7. Таутомерия. Виды таутомерии в органической химии.
8. Реакции радикального замещения (SR) на примере алканов (2-метилбутан) и циклоалканов (циклогексан)
9. Реакции электроф. присоединения (AE) на примере пропена и пропановой кислоты. Реакция Вагнера.
10. Диеновые углеводороды. Классификация. Особенности хим. поведения 1,3-диенов на примере бромирования и полимеризации.
11. Циклоалканы. Электр. строение циклопропана. Химические свойства циклоалканов. Особенности свойств малых циклов.
12. Фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле. Индуктивный и мезомерный эффекты. Реакции SE на примере алкилирования (метилирования) и нитрования фенола. Фенолы толуола.
13. Анилин. Взаимное влияние атомов в молекуле. Мезомерный и индуктивный эффекты. Сульфирование анилина. Медико-

биологическое значение аминов.

14. Бензойный альдегид. Взаимное влияние атомов в молекуле. Индуктивный и мезомерный эффекты, графическое изображение. Ориентир. влияние альдегидной группы. Нитрование бензальдегида. Механизм.
15. Ориентирующее влияние заместителей в аром. ядре в реакциях SE на примере нитрования толуола и алкилирования нитробензола.
16. Нафталин-многоядерная аром. система. Сульфирование, окисление, гидрирование нафталина.
17. Ароматичность гетероциклических соединений (фуран, тиофен, пиррол). Взаимопревращения по Юрьеву. Электронное строение пиррола. Производные пиррола.
18. Пиридин. Электронное строение. Гомологи пиридина. Окисление боковых цепей гомологов пиридина.
19. Реакции дегидрирования спиртов на примере 3-метилбутанола-2. Механизм. Правило Зайцева
20. Спирты, классификация, номенклатура. Окисление первичного и вторичного пропиловых спиртов.
21. Сравнительная характеристика кислотных свойств спиртов (первичных, вторичных, третичных) и фенолов. Влияние ЭД- и ЭА- заместителей на кислотность соединений: п-фторфенол, фенол, оксифенол.
22. Сравнительная характеристика кислотных свойств фенола, этанола, этантиола. Реакции с участием ОН и SH-кислотных центров. Солеобразование.
23. Основность органических соединений. Амины – орг. основания. Сравнительная характеристика основных свойств первичных и вторичных аминов алиф. Биогенные амины - адреналин, норадреналин как нейромедиаторы.
24. Анилин, получение. Сравнительная характеристика основных свойств алифатических и ароматических аминов на примере метиламина и анилина.
25. Альдегиды. Классификация, представители. Получение формальдегида, ацетальдегида, бензальдегида. Качественные реакции на альдегиды.
26. Диспропорционирование формальдегида и бензальдегида. Структурная особенность, определяющая их участие в реакциях диспропорционирования.
27. Уксусный альдегид. Получение. Альдольная конденсация альдегида. Структурная особенность альдегидов, определяющая их участие в реакциях альдольной конденсации.
28. Альдольное присоединение (конденсация) и галоформные реакции как следствие повышения СН-кислотности в α -положении к оксогруппе.
29. Реакции нуклеофильного присоединения (АН) на примере ацетальдегида (с водородом, синильной кислотой, метанолом). Реакции присоединения-отщепления.
30. Сопряженные системы с открытой цепью сопряжения (бутадиен-1,3; пропеналь) и замкнутой цепью сопряжения (нафталин, антрацен, фуран, пиррол, пурин). Понятие ароматичности.
31. Конкурентные реакции SN и E (элиминирования) на примере этанола.
31. Предельные двухосновные карбоновые к-ты. Специфические реакции.
32. Ацилирующие реагенты (карбоновые кислоты, галогенангидриды, ангидриды, сложные эфиры), получение. Биологическая роль реакций ацилирования.
33. Амиды и гидразиды карбоновых кислот, получение. Витамин PP, кордиамин, тубазид, фтивазид (применение в медицинской практике).
34. Уреидокислоты и уреиды к-т. Бромурал (бромизовал). Барбитуровая кислота (таутомерия), барбитураты
35. Высшие жирные кислоты – структурные компоненты омыляемых липидов. Строение. Хим. свойства.
36. Сложные эфиры карбоновых кислот. Получение, гидролиз, аммонолиз
37. Нейтральные липиды (жиры). Определение, получение. Свойства жиров, йодное число. Биол. роль жиров.
38. Фосфатидная кислота. Фосфолипиды (кефалины, лецитины), строение, свойства.
39. Амино-спирты (коламин, холин). Биол. роль этих соединений и их производных (ацетилхолин, димедрол, фосфолипиды).
40. Понятие о биогенных аминах (адреналин, норадреналин, триптамин, серотонин). Биол. значение.
41. п-Аминофенол и его производные (фенетидин, фенацетин, парацетамол), применение.
42. п-Аминобензойная к-та (ПАБК), производные (анестезин, новокаин). Биол. роль п-аминобензойной к-ты.
43. Салициловая к-та, получение, производные (ацетилсалициловая кислота, фенилсалицилат, ПАСК).
44. Сульфаниловая кислота, получение. Белый стрептоцид. Понятие о сульфаниламидных препаратах и их применении.
45. Гидроксикислоты (гликолевая, молочная, яблочная). Общие свойства. Специфические свойства α -гидроксикислот. Многоосновные гидроксикислоты (яблочная, лимонная). Окисление яблочной кислоты. Разложение лимонной кислоты при нагревании и определение продуктов её разложения.
46. Виннокаменная кислота, изомеры. Доказательство строения виннокаменной кислоты.
47. Специфические свойства гидроксимасляных кислот.
48. Специфические реакции аминокислот.
49. Индол. Биол. активные соединения, содержащие индольный цикл: триптофан, триптамин, серотонин, α -индолилуксусная кислота, скатол.
50. Пиразол. Пиразолон-5, его производные, входящие в группу анальгезирующих средств – антипирин, амидопирин, анальгин.
51. Пиридин, ароматичность. Метильные производные пиридина и их окисление. Никотиновая кислота и её производные, используемые в медицинской практике.
52. Изоникотиновая кислота, получение. Производные изоникотиновой кислоты (изониазиды) и их применение в медицине.
53. Пиримидин. Окси и аминопроизводные пиримидина (урацил, цитозин, тимин), таутомерные формы.
54. Барбитуровая к-та, получение, таутомерные формы. Барбитураты (барбитал, фенобарбитал), применение.
55. Пурин, его оксипроизводные (гипоксантин, ксантин, мочевая кислота). Метилированные ксантины.
56. Пентозы (альдо- и кето-). Стерические ряды. Таутомерные формы. Качественная реакция на пентозы.
57. Моносахариды (гексозы), классификация, представители. Стерические ряды. Таутомерия на примере глюкозы. Аномеры.
58. Изомерия моносахаров, связанная с величиной окисного цикла на примере глюкозы (пиранозы, фуранозы). Определение

глюкозы в биолог. жидкостях. Аминосахара. 59.Окисление глюкозы в нейтральной и кислой средах. Восстановление глюкозы. 60.Уроновые кислоты, получение. Биологическая роль уроновых кислот. Генетическая связь между пентозами и гексозами . 61.Галактоза. Таутомерные формы, аномеры. Окисление и восстановление галактозы гликозидный гидроксил, его особые свойства. О- и N-гликозиды. Аминосахара. 62.Фруктоза, строение, стерические ряды, таутомерия. Аномеры фруктозы. Сложные эфиры фруктозы (1,6-дифосфат фруктозы), биолог. роль . 63.Частичное и полное ацилирование (метилирование) моносахаридов, реагенты, используемые для алкилирования моносахаридов. Ацилирующие реагенты. 64.Альдопентозы (рибоза, дезоксирибоза). Таутомерия пентоз. Качественная реакция на пентозы . Фосфаты рибозы и дезоксирибозы – структурные элементы НК . 65.Глюкоза, строение. Особые свойства полуацетального гидроксила. Получение частично и полностью метилированных производных глюкозы. 67.Дисахариды. Классификация дисахаридов. 68.Мальтоза. Строение и свойства мальтозы . 69.Целлобиоза, строение и свойства. 70.Лактоза, строение и свойства. 71.Сахароза, строение и свойства. Инверсия. 72.Полисахариды. Классификация полисахаридов. 73.Крахмал, состав, строение и свойства. 74.Гликоген, состав, строение и свойства . 75.Декстран, моносахаридный состав, строение, применение. 76.Целлюлоза, состав, строение и свойства. 77.Аминокислоты. Определение и классификация α-аминокислот. Качественная реакция на альфа аминокислоты, на серосодержащие и аром. аминокислоты. Трипептид: Ала-Сер-Цис. 78.Моноаминомонокарбоновые кислоты, их нейтральный характер. Представители. Трипептид: ГлиВалСер. 79.Незаменимые аминокислоты. Гистидин, триптофан. Декарбокислирование и переход к биогенным аминам. Трипептид: Фен-Лиз-Ала. 80.Хим.свойства аминокислот как гетерофункциональных соединений. Образование внутри комплексных солей, реакции этерификации, ацилирования. Трипептид: Гли-Про-Лиз. 81.Взаимодействие аминокислот с азотистой кислотой и формальдегидом. Значение этих реакций для анализа аминокислот Трипептид: Гли-Тре-Три. 82. Биуретовая и ксантопротеиновая реакции. Реакции аминокислот с хлоридом железа III с нингидрином, ацетатом или нитратом свинца и их значение. Трипептид: Тир-Вал-Лей. 83.Диаминомонокарбоновые кислоты. Основной характер. Трипептид: Гли-Асп-Сер. 84. Моноаминодикарбоновые кислоты. Кислотный характер.Трипептид: Фен-Про-Гли. 85.Серусодержащие аминокислоты, качественные реакции. Взаимопревращения цистеина и цистина – основа окислительно -восстановительных реакций в клетке. Трипептид:Фен-Сер-Ала 86.Ароматические аминокислоты, качественные реакции. Методы Ван-Слайка и Сёренсена, их значение для анализа аминокислот. Трипептид: Фен-Гли-Три. 87.Гетероциклические аминокислоты. Биол. важные реакции триптофана в организме. Ксантопротеиновая реакция 88.Метаболические превращения α-аминокислот в организме. Качественная реакция на аминокислоты. 89. Декарбокислирование α- аминокислот – путь к образованию биогенных аминов и биорегуляторов (коламин, гистамин, триптамин, кадаверин) 90.Переаминирование (трансаминирование)основной путь синтеза αаминокислот. Трипептид: ГлиАлаТир
5.2. Темы письменных работ (рефераты, контрольные)
1. Синтез аспирина и разгадка его физиологического действия. 2. Морфин – молекула милосердия. 3. Секрет антибактериальной активности сульфаниламидов. 4. п-Аминобензойная кислота и её производные, применяемые в медицине. 5. От атеросклероза до планирования численности семьи. 6. Угольная кислота и её функциональные производные. 7. Реакции полимеризации на основе производных винилового спирта и их применение в медицине. 8. Половые гормоны и противозачаточные средства. 9. п-Аминофенол и его производные, применяемые в медицине. 10. Конденсированные арены, обладающие канцерогенными свойствами.
5.3. Фонд оценочных средств
Фонд оценочных средств включает в себя тестовые задания и задачи по каждому разделу, изучаемым в курсе органической химии: Органическая химия - 500 тестовых заданий, 100 задач
5.4. Примеры оценочных средств (5 тестов, 2 задачи)
Тесты: 1. Продукты гидролиза анестезина под влиянием соляной кислоты 1.ПАБК+диэтиламинэтанол 2.гидрохлорид ПАБК+гидрохлорид диэтиламиноэтанола

3.ПАБК +этанол
4.гидрохлорид ПАБК + этанол
5.салициловая к-та + уксусная кислота
2.Продукты гидролиза новокаина под влиянием соляной кислоты
1.салициловая кислота+уксусная кислота
2.п-аминобензойная кислота+этанол
3.гидрохлорид ПАБК+гидрохлорид диэтиламиноэтанола
4.п-аминофенол+уксусная кислота 5.сульфаниловая кислота + хлорид аммония
3. Продукты щелочного гидролиза фенаcetина
1.п-этоксанилин+ацетат натрия
2.п-аминофенол + уксусная кислота
3.фенол + уксусная кислота
4.салицилат натрия + фенолят натрия
5.фенолят салициловой кислоты + фенол
4.Продукты щелочного гидролиза салoла
1.фенол+этанол
2.салициловая кислота+фенол
3.салицилат натрия+фенолят натрия
4.фенолятoсoль салициловой кислоты+фенолят натрия
5.фенолят салициловой к-ты+фенол
5. Продукты щелочного гидролиза анестезина
1.п-аминофенол+этанол
2.натриевая соль ПАБК+этоксид натрия
3.натриевая соль ПАБК+этанол
4.салициловая кислота+ацетат натрия
5.фенолятoсoль салициловой к-ты+ацетат натрия
Задачи:
1. Дайте определение понятию основность. Расположите в ряд по уменьшению основности: анилин, диэтиламин, метиламин. Какими факторами определяется различие в основности данных соединений?
2. Дайте определение понятию кислотность. Расположите в ряд по уменьшению кислотности: этанол, фенол. Обоснуйте Ваше решение, основываясь на стабильности соответствующих анионов.диэтиламиноэтанола

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Зурабян С.Э, Лузин А.П	Органическая химия. Учебник: 0	ГЭОТАР-Медиа, 2012	15
Л1.2	Тюкавкина Н.А (ред.)	Органическая химия. Учебник	, 2015	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Гаршин А.П.	Органическая химия в рисунках, таблицах, схемах. Учебное пособие	, 2017	1
Л2.2	Юровская М.А., Куркин А.В.	Основы органической химии. Учебное пособие	Владос IPRbooks, 2015	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Минаева Н.Н (ред.), Пронкина С.А. (ред.)	Практикум по органической химии для студентов медико-фармацевтического колледжа: 0	ГОУ ВПО ДВГМУ, 2010	5000
Л3.2	Минаева Н.Н (ред.), Пронкина С.А. (ред.)	Органическая химия. Методическое пособие для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы студентов медико-фармацевтического колледжа: 0	ГОУ ВПО ДВГМУ, 2010	5000
Л3.3	Минаева Н.Н (ред.), Пронкина С.А. (ред.)	Практикум по органической химии для студентов медико-фармацевтического колледжа: 0	ГОУ ВПО ДВГМУ, 2010	5000
Л3.4	Минаева Н.Н (ред.), Пронкина С.А. (ред.)	Органическая химия. Методическое пособие для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы студентов медико-фармацевтического колледжа: 0	ГОУ ВПО ДВГМУ, 2010	5000

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.5	Минаева Н.Н (ред.), Пронкина С.А. (ред.)	Практикум по органической химии для студентов медико-фармацевтического колледжа: 0	ГОУ ВПО ДВГМУ, 2010	5000
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Информационно-справочная система www.xumuk.ruwww.xumuk.ru			
Э2	ЭБС "IPR BOOKS"www.iprbookshop.ru			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Операционная система Windows (537 лицензий), лицензии 40745181, 41710912, 42042490, 42095524, 42579648, 42579652, 42865595, 43187054, 43618927, 44260390, 44260392, 44291939, 44643777, 44834966, 44937940, 45026378, 45621576, 45869271, 46157047, 46289102, 46822960, 47357958, 47558099, 48609670, 48907948, 49340641, 49472543, 60222812, 60791826, 60948081, 61046678, 61887281, 62002931, 62354902, 62728014, 62818148			
6.3.1.2	Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный (537 лицензий), 1D24-141222-075052			
6.3.1.3	Программное обеспечение Microsoft Office (537 лицензий), лицензии 40745181, 41710912, 42042490, 42095524, 42579648, 42579652, 42865595, 43187054, 43618927, 44260390, 44260392, 44291939, 44643777, 44834966, 44937940, 45026378, 45621576, 45869271, 46157047, 46289102, 46822960, 47357958, 47558099, 48609670, 48907948, 49340641, 49472543, 60222812, 60791826, 60948081, 61046678, 61887281, 62002931, 62354902, 62728014, 62818148			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации			
6.3.2.2	Консультант Плюс			
6.3.2.3	Электронная библиотека IPR Books			
6.3.2.4	IPRbooks			
6.3.2.5	Электронная библиотека ДВГМУ			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение и ПО	Вид работ
УК-2-404	Лабораторные занятия	Вытяжной шкаф (1), плитка электрическая (1), термостатическая баня (1), набор штативов с пробирками, набор штативов с пипетками, набор конических колб 100, 250 мл., спиртовки (7), оверхед-проектор «Медиум» (2), ноутбук (1), мультимедийный проектор (1), реактивы (в количестве, требуемом на 1 неделю лабораторных работ), стула(43), столов(14).	Аудиторная
УК-2-406	Лабораторные занятия	Вытяжной шкаф (1), плитка электрическая (1), термостатическая баня (1), набор штативов с пробирками, набор штативов с пипетками, набор конических колб 100, 250 мл., спиртовки (2), реактивы (в количестве, требуемом на 1 неделю лабораторных работ), микроскоп биомедицинский ЛОМО (Микмед-6) (1), стульев(16), столов(8).	Аудиторная
УК-2-414	Практические занятия	Мультимедийный проектор, стулья, доска	Аудиторная