

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
органической химии



X.C. Шихалиев

26.04.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

ОП.08 Органическая химия

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

33.02.01 Фармация

Код и наименование специальности

естественнонаучный

Профиль подготовки (технический, естественнонаучный, социально-экономический, гуманитарный)

Фармацевт

Квалификация выпускника

Очная

Форма обучения

Учебный год: 2024/2025

Семестр(ы): 4 (на базе 9 класса)

Рекомендована: НМС химического факультета, протокол № 4 от 25.04.2023 г.

Составители программы: Новичихина Надежда Павловна, к.х.н., преподаватель

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 2
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 Органическая химия

название дисциплины

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 449 от 13.07.2021 года «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация» входящей в укрупненную группу специальностей 33.00.00 Фармация.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 33.02.01 Фармация и 33.00.00 Фармация

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Органическая химия» является обязательной частью Общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

Код компетенции	Содержательная часть компетенции
ПК 2.5	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях;
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часов, в том числе:
аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 66 часов;
внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 22 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)	88
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	66
в том числе:	
лекции	22
практические занятия	38
контрольные работы	6
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	22
в том числе:	
самостоятельная работа при подготовке к семинарским занятиям и контрольным работам	10
Итоговая аттестация в форме экзамена	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 08 Органическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции, лабораторные и практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Органическая химия. Теоретические основы изучения органической химии.		
Тема 1. Предмет органической химии. Теория химического строения. Изомерия. Электронные эффекты.	<i>Содержание учебного материала</i>	*	
1	1. Органическая химия (определения). Предмет и задачи органической химии, ее значение для фармации. История развития органической химии. Теория строения А.М. Бутлерова. 2. Классификация органических соединений по углеродному скелету и по функциональным группам (основные классы органических соединений). 3. Номенклатура органических соединений (тривиальная, рациональная, систематическая).		3
2	1. Электронное строение атома углерода, валентность углерода в органических соединениях. Концепция гибридизации (sp^3 , sp^2 , sp). 2. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений (индуктивный и мезомерный эффект, сверхсопряжение). 3. Химические связи в органических соединениях. Основные характеристики ковалентной связи. Типы разрыва связей (гомолитический и гетеролитический).		3
	«Техника безопасности при работе в химической лаборатории».	2	
	Лабораторная работа №1 «Качественный элементный анализ органических соединений»		
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	1	
	Лекции	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2.	Углеводороды	1	
Тема 2. Предельные углеводороды (алканы, циклоалканы). Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины). Ароматические углеводороды (арены)	<i>Содержание учебного материала</i>	*	
1	Алканы. 1. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, физические свойства алканов. Электронное строение алканов на примере молекулы метана. 2. Природные источники алканов. Основные методы синтеза алканов. Промышленные способы получения. 3. Химические свойства алканов. Свободнорадикальные реакции замещения в алканах: галогенирование, нитрование, окисление, сульфоокисление, сульфохлорирование. 4. Отдельные представители. Применение в фармации.		3
2	Циклоалканы. 1. Классификация, номенклатура, изомерия, физические свойства циклоалканов. Пространственное строение, относительная устойчивость циклов. 2. Основные методы синтеза циклоалканов.		3

	<p>3. Строение, химические свойства малых (3-х и 4-х-членных) и больших (5-ти и 6-ти членных) циклов.</p> <p>4. Отдельные представители. Применение в фармации.</p>		
3	<p>Алкены.</p> <p>1. Гомологический ряд, виды изомерии, номенклатура, физические свойства алкенов. Электронное строение двойной связи на примере молекулы этилена.</p> <p>2. Способы получения алкенов. Правило Зацева.</p> <p>3. Химические свойства. Реакции присоединения: гидрирования, гидрогалогенирования, гидратации, галогенирования. Реакция окисления Вагнера. Типы механизмов в превращениях алкенов (электрофильное присоединение). Правило В.В. Марковникова. Реакции радикального присоединения, перекисный эффект. Окислительные превращения. Реакции полимеризации.</p> <p>4. Отдельные представители. Применение в фармации.</p>		3
4	<p>Алкадиены.</p> <p>1. Классификация, изомерия, номенклатура, физические свойства алкадиенов. Понятие о сопряжении. Строение диеновых углеводородов с сопряженными связями (бутадиен-1,3) и их свойства.</p> <p>2. Способы получения алкадиенов.</p> <p>3. Химические свойства сопряженных диенов. Реакции присоединения, 1,2- и 1,4-присоединение. Реакция Дильса-Альдера. Полимеризация диеновых мономеров.</p> <p>4. Отдельные представители. Применение в фармации.</p>		3
5	<p>Алкины.</p> <p>1. Изомерия, номенклатура, физические свойства алкинов. Электронное строение алкинов на примере ацетилена.</p> <p>2. Способы получения алкинов.</p> <p>3. Химические свойства алкинов. Реакции электрофильного присоединения. Реакции нуклеофильного присоединения. Кислотные свойства алкинов. Реакции окисления. Реакции полимеризации и поликонденсации.</p> <p>4. Отдельные представители. Применение в фармации.</p>		3
6	<p>Ароматические углеводороды.</p> <p>1. Классификация, изомерия, номенклатура, физические свойства аренов. Критерии ароматичности, правило Хюккеля. Электронное строение бензола.</p> <p>2. Способы получения аренов.</p> <p>3. Химические свойства аренов. Реакции электрофильного замещения (галогенирование, нитрование, сульфирование, алкилирование, ацилирование). Ориентанты I и II рода. Реакции присоединения к аренам с потерей ароматичности. Реакции окисления бензола и его гомологов.</p> <p>4. Отдельные представители. Применение в фармации.</p>		3

	Лабораторные работы №2 «Предельные и непредельные углеводороды», №3 «Ароматические углеводороды»	3	
	Практические занятия	4	
	Контрольные работы	2	
	Лекции	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 3	Кислородсодержащие функциональные производные углеводов.		
Тема 3. Спирты. Фенолы.	<i>Содержание учебного материала</i>	*	
1	1. Одноатомные спирты. Классификация, изомерия, номенклатура, физические свойства спиртов. Межмолекулярная водородная связь, ее влияние на физические свойства спиртов. 2. Способы получения спиртов. Присоединение воды к алкенам, гидролиз связи C- NaI, восстановление карбонильной и сложноэфирной групп, синтеза с помощью металлорганических соединений. Промышленные способы получения простейших алканолов. 3. Химические свойства спиртов. Кислотно-основные свойства. Реакции нуклеофильного замещения гидроксильной группы по связи C-O (галогенирование). Образование сложных эфиров (реакция этерификации). Внутримолекулярная и межмолекулярная дегидратация спиртов. Реакции окисления спиртов. 4. Многоатомные спирты, специфические способы получения и свойства. Качественные реакции. 5. Отдельные представители. Применение в фармации.		2
2	1. Фенол. Способы получения. 2. Химические свойства (образование фенолятов, реакции по гидроксильной группе и по ароматическому кольцу. Получение фенол-формальдегидных смол. 3. Отдельные представители. Применение в фармации.		2
	Лабораторная работа №4 «Спирты и фенолы»	2	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	-	
	Лекции	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 4. Карбонильные (оксо)соединения: альдегиды и кетоны	<i>Содержание учебного материала</i>	*	
1	1. Классификация, изомерия, номенклатура, физические свойства альдегидов и кетонов. 2. Способы получения альдегидов и кетонов. 3. Строение карбонильной группы, основные реакционные центры. Химические свойства. Реакции нуклеофильного присоединения (гидратация, образование бисульфитных производных, взаимодействие со спиртами, цианистым водородом, первичными и вторичными аминами). Окисление и восстановление альдегидов и кетонов. Реакция		2

	альдольно-кетоновой конденсации. Реакции полимеризации и поликонденсации альдегидов. 4. Отдельные представители. Применение в фармации			
	Лабораторная работа №5 «Альдегиды и кетоны»	2		
	Практические занятия	2		
	Контрольные работы	-		
	Лекции	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
Тема 5. Карбоновые кислоты и их производные	<i>Содержание учебного материала</i>		*	
	1	1. Классификация, изомерия, номенклатура, физические свойства карбоновых кислот. 2. Строение карбоксильной группы, основные реакционные центры. 3. Способы получения карбоновых кислот. 4. Химические свойства. Кислотные свойства. Реакции нуклеофильного присоединения (реакция этерификации (механизм), получение галогенангидридов, амидов кислот, нитрилов) Восстановление, Реакция по α-атому углерода (галогенирование алкильных заместителей). Реакция конденсации с карбонильными соединениями. 5. Отдельные представители. Применение в фармации	2	
		Лабораторная работа №6 «Карбоновые кислоты и их производные»	2	
		Практические занятия	2	
		Контрольные работы	1	
		Лекции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
Тема 6. Углеводы	<i>Содержание учебного материала</i>		*	
	1	1. Моносахариды. Классификация углеводов по способности к гидролизу, по характеру карбонильной группы, по количеству атомов углерода. 2. Открытые и циклические формы (пиранозы и фуранозы). Таутомерные превращения, мутаротация. 3. Химические свойства. Образование простых и сложных эфиров. Реакции полуацетальной гидроксильной группы: восстановительные свойства, образование О-гликозидов. Окисление моносахаридов. Восстановление моносахаридов. Реакции ферментативного брожения. 4. Дисахариды восстанавливающие и невосстанавливающие, отличие в химических свойствах. 5. Полисахариды (целлюлоза, крахмал, гликоген). 6. Отдельные представители. Применение в фармации	2	
		Лабораторная работа №8 «Углеводы»	2	
		Практические занятия	2	
		Контрольные работы	-	
	Лекции	2		

	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 4	Азотсодержащие производные углеводов		
Тема 7. Амины	<i>Содержание учебного материала</i>	*	2
	1 1. Классификация, изомерия, номенклатура и физические свойства аминов. Электронное строение аминогруппы. 2. Способы получения аминов. 3. Химические свойства. Основные свойства. Взаимодействие с электрофильными реагентами (алкилирование, ацилирование, взаимодействие с азотистой кислотой). 4. Ароматические амины. Химические свойства ароматических аминов (реакции электрофильного замещения, диазотирования. Сульфониламиды. 5. Отдельные представители. Применение в фармации		
	Лабораторная работа №7 «Азотсодержащие соединения»	2	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	1	
	Лекции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 8. Аминокислоты.	<i>Содержание учебного материала</i>	*	3
	1 1. Классификация, изомерия аминокислот. Стереои́зомерия аминокислот. 2. Способы получения аминокислот. 3. Химические свойства аминокислот. Кислотно-основные свойства. Образование пептидной связи. 4. Отдельные представители.		
	Лабораторные работы №9 «Гетерофункциональные соединения»	2	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	-	
	Лекции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 4	Гетероциклические соединения		
Тема 9. Гетероциклические соединения	<i>Содержание учебного материала</i>	*	3
	1 1. Классификация. Ароматические гетероциклические соединения. 2. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом (фуран, тиофен, пиррол). Общие методы синтеза и взаимопревращения. Строение, ароматичность и связанные с ней свойства. Кислотно-основные свойства пиррола. Реакции гидрирования и окисления. 3. Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Пиридин, получение, реакционная способность. Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения		
	Лабораторные работы № 11 «Определение доброкачественности органических веществ», «Анализ лекарственных препаратов, производных пиразолона»	2	

	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	-	
	Лекции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Всего:	76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Органической химии», оснащенный оборудованием:

1. Рабочее место преподавателя;
2. Посадочные места по количеству обучающихся;
3. Доска классная;
4. Шкаф для реактивов;
5. Шкаф вытяжной;
6. Стол для нагревательных приборов;
7. Химическая посуда;
8. Реактивы и лекарственные средства;
9. Аппаратура, приборы: калькуляторы, весы, разновесы, дистиллятор, плитка электрическая, баня водяная, спиртометры, термометры химические.
10. Технические средства обучения: компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением; интерактивная доска и проектор, либо проектор и экран.

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

Оборудование учебного кабинета: письменные столы, стулья, настенная доска (металлическая), мел, мультимедийный проектор, ноутбук, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

а) основные источники:

№ п/п	Источник
1	Пресс, И. А. Органическая химия: учебное пособие для спо / И. А. Пресс. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-8976-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/186018

б) дополнительные источники:

№ п/п	Источник
2	Органическая химия : учебно-методическое пособие для студ. 2 к. сред. проф. образования фармацевт. фак. специальности 33.02.01 - Фармация / А. Л. Сабынин, С. М. Медведева. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2018 . – 42 с.
3	Клопов, М. И. Органическая химия: учебное пособие для спо / М. И. Клопов, О. В. Першина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-7321-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169791 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4	Органическая химия: учебное пособие / составители Н. Е. Ким [и др.]. — Новосибирск: НГМУ, 2017. — 106 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145009 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Резников, В. А. Сборник задач и упражнений по органической химии: учебное пособие для спо / В. А. Резников. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6514-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162369 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6	Тимофеева, М. Н. Сборник задач по органической химии: учебное пособие: [16+] / М. Н. Тимофеева, В. Н. Панченко; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 54 с.: ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575087 . — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-7782-2934-1. — Текст: электронный.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
7	http://biblioclub.ru/ "Университетская библиотека online"
8	http://www.studmedlib.ru Электронно-библиотечная система "Консультант студента"
9	https://www.lib.vsu.ru - Зональная научная библиотека ВГУ.
10	http://www.en.edu.ru/ - Естественно-научный образовательный портал - является составной частью федерального портала "Российское образование". Содержит ресурсы и ссылки на ресурсы по естественно-научным дисциплинам (физика, химия и биология).
11	http://window.edu.ru/ - информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
12	http://www.elibrary.ru –Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе.
13	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=5106 Курс «Органическая химия (СПО)»

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы и

3.2.2 Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

При реализации дисциплины применяются различные типы лекций (вводная, обзорные, тематические, проблемные) и лабораторные занятия. Для самостоятельной работы рекомендуется список литературы. При реализации учебной дисциплины используются элементы электронного обучения (ЭО) и дистанционные образовательные технологии (ДОТ) в части освоения лекционного материала, проведения текущей и промежуточной аттестации, проведения части лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, позволяющие обеспечивать опосредованное взаимодействие (на расстоянии) преподавателей и обучающихся, включая инструменты электронной информационно-образовательной среды ВГУ «Электронный университет

ВГУ» (Органическая химия (СПО) <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=5106>), проведение вебинаров, видеоконференций, взаимодействие в соцсетях, посредством электронной почты, мессенджеров. Для освоения дисциплины также рекомендуются ресурсы для электронного обучения (п. 15).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Текущая аттестация состоит из теоретической и практической частей, которая представляет собой выполнение заданий по каждой теме курса: письменный опрос, устный опрос, решение ситуационных задач, контроль выполнения практических занятий. Итоговый контроль проходит в форме экзамена в форме собеседования по КИМ.

Оценка за экзамен может быть выставлена по результатам текущей успеваемости обучающегося в течение семестра на основании процедуры и критериев оценивания, представленных в Положении о рейтинговой системе, представленном на сайте фармацевтического факультета http://www.pharm.vsu.ru/sources/reit_p.pdf, но не ранее, чем на заключительном занятии. При несогласии студента с оценкой последний вправе сдавать экзамен на общих основаниях.

Критерии оценки результата итогового контроля по итогам освоения дисциплины:

Высчитывается средняя арифметическая оценка по итогам работы в течение курса и ответа на КИМ, которая является оценкой за экзамен.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набирает в среднем 4,7-5,0 баллов;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набирает в среднем 3,7-4,6 баллов;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает в среднем 3,0-3,6 баллов;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает в среднем менее 3,0 баллов.

Итоговая оценка на экзамене формируется в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся фармацевтического факультета с учётом результатов текущего контроля успеваемости (Положение о рейтинговой системе) http://www.pharm.vsu.ru/sources/reit_p.pdf и при выполнении условий из данного Положения может быть выставлена по результатам текущего контроля успеваемости.

Методика расчёта итоговой оценки по дисциплине с промежуточной аттестацией в форме дифференцированного экзамена

Рейтинговая оценка обучающегося по дисциплине «Органическая химия» формируется исходя из его текущей успеваемости и оценки полученной в ходе промежуточной аттестации. Положение о рейтинговой системе представлено на сайте фармацевтического факультета ВГУ <http://www.pharm.vsu.ru/nms.html>.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК; - писать изомеры органических соединений; - классифицировать органические соединения по функциональным группам; - классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам; - предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова; - значение органических соединений как основы лекарственных средств; - номенклатура ИЮПАК органических соединений; - физические и химические свойства органических соединений 	<ul style="list-style-type: none"> - объясняет основные понятия; - анализирует значение органических соединений; - объясняет основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова; - знает физические и химические свойства органических соединений
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК; – писать изомеры органических соединений; - классифицировать органические соединения по функциональным группам; - классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам; – предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического 	<ul style="list-style-type: none"> - классифицирует органические соединения по функциональным группам, кислотным и основным свойствам; - выполняет качественные реакции на лекарственные средства органического происхождения; - выполняет практические задания; - решает типовые задачи; – обоснованно, четко и полно дает

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата
ПК 2.5 Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях	Соблюдает правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях при работе с органическими веществами и субстанциями
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к работе с органическими соединениями;</p> <p>Грамотно использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды и ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, грамотно соблюдает принципы бережливого производства, способен эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, опираясь на теоретические основы органической химии</p>