

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРЫ »ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ И
ТЕХНОЛОГИИ ЛС«**

**«Утверждено»-
на заседании кафедры
Прот.№ ___ от ___ 20 ___
Зав.каф.доцент ___ Боронова.З.С**

**« Утверждено» -
Председатель УМС
___ Турсунбаева А.Т**

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ
(Syllabus)**

**по дисциплине «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ »
на 2023-2024 учебный год.**

Для студентов, обучающихся по направлению:

560005-фармация

Форма обучения:вечернее

Всего кредитов –5, курс – 2, семестр - 3

Общая трудоемкость – 150 часов, в т.ч.:

аудиторных – 75ч (лекций – 30ч, практических-45ч.);

СРС - 75ч.

**Количество рубежных контролей (РК) – 2, экзамен-
3семестр**

г.Ош, 2023 год

Информация об преподавателе: Аширбаева М.Н
Название кафедры: “Фармацевтическая химия и
технология ЛС”, номер кабинета __203__

График работы: 8⁰⁰-22-³⁵ _____

Контакты: Аширбаева М.Н. (0771274088)

Составитель : к.х.н., доцент. Боронова З.С., Аширбаева
М.Н.

1. Цели и задачи дисциплины:

Целями освоения дисциплины (модуля) Фармацевтическая химия являются получение системы знаний и навыков по вопросам создания лекарственных средств (ЛС) от синтеза вещества до его введения в фармацевтическую практику, порядке регистрации ЛС, контроле качества и важнейших свойствах ЛС. Получение системы знаний о сертификации лекарственных средств, их анализе и контроле качества, их классификации (химическая и по спектру действия). Целями дисциплины являются также знакомство с основными лекарственными веществами, их синтезом, химическими свойствами, биологическим действием, требованиями к хранению, транспортировке, контролю качества. Одной из целей дисциплины является грамотное ориентирование в отдельных вопросах фармакологии, тесно взаимосвязанных с фармацевтической химией (фармакокинетика и фармакодинамика) и формирование грамотного и осознанного отношения к ЛС и БАД.

Задачи:

- Усвоить основные понятие и представлений о химической природе, состава и строения лекарственных веществ;
- Уметь анализировать основных групп лекарственных средств неорганической и органической природы;
- Освоить основы фармацевтического анализа и внутриаптечного контроля лекарственных средств, изготавливаемых аптеках;
- Выполнять самостоятельно лабораторные работы, составлять и защищать протокол проведенного исследования, решать тестовые задания, ситуационные задачи и готовить научные сообщения.

Результаты обучения (РО) и компетенции студента, формируемые в процессе изучения дисциплины «Фармацевтической химии».

№	Базовые компетенции Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образованию по направлению «Фармация» 560005.	Результаты обучения (РО), ООП «Фармация» 560005	Результаты обучения (знать, уметь, владеть) изучения дисциплины Фармацевтической химии
---	--	--	---

<p>2.</p>	<p>Профессиональные компетенции (ПК) ПК-17. Способен и готов к организации контроля качества ЛС в условиях фармацевтических организаций.</p> <p>ПК-19 Способен и готов оценивать качество ЛС (используемые органы растения, гистологическая структура, химический состав действующих и других групп биологически активных веществ).</p>	<p>РО- 4 Способен и готов выполнять все виды контроля качества и химико-фармацевтического анализа на лекарственные средства и сырье в соответствии с нормативными документами.</p>	<p>Знать теоретические основы фарм.анализа, особенности проведения оценки качества лекарственных средств(используемые органы растения, гистологическая структура, химический состав действующих и других групп биологически активных веществ).</p> <p>Уметь организовывать ,обеспечивать и проводить контроль качества ЛС(используемые органы растения, гистологическая структура, химический состав действующих и других групп биологически активных веществ). в условиях аптеки и фармацевтического предприятия.</p> <p>Владеть навыками проведения оценки качества ЛС (используемые органы растения, гистологическая структура, химический состав действующих и</p>
-----------	---	---	---

			других групп биологически активных веществ).
	ПК-20. Способен и готов к обеспечению контроля качества ЛС в условиях фармацевтических организаций.	РО- 4 Способен и готов выполнять все виды контроля качества и химико-фармацевтического анализа на лекарственные средства и сырье в соответствии с нормативными документами.	Знать теоретические основы фарм. анализа, для организации обеспечения контроля качества ЛС в в условиях фармацевтических организаций. Уметь организовывать, контроль качества ЛС в условиях фармацевтических организаций. Владеть навыками использования оборудования для организации контроля качества ЛС в условиях фармацевтических организаций.

3. Пререквизиты: -Неорганическая химия, Органическая химия, Физколлоидная химия, Аналитическая химия, Фармакология, Физико-химические методы анализа ЛС.

4. Постреквизиты:- Стандартизация и контроль качества ЛС, Анализ ЛС.

5.Карта накопления баллов:

<i>форма контроля</i>	<i>ТК 1</i>	<i>ТК2</i>	<i>СРС</i>	<i>Лекция</i>	<i>РК</i>	<i>Итого</i>
<i>тестовый контроль</i>	<i>1</i>	<i>1</i>				<i>2</i>

контрольная работа	1	1				2
устный опрос	2	2	5		2	11
проверка конспекта				5	2	7
лабораторно-практическая работа					2	2
решение ситуационных задач	1	1			2	4
проверка практических навыков					2	2
Всего	5	5	5	5	10	30

6. Содержание разделов:

Гетероциклические соединения.

Тема1. Общая характеристика и классификация гетероциклических соединений. Производные фурана. Лекарственные препараты.

Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту.

Количественное определение. Хранение и применение.

Тема 2.Производные 1,2 и 1,4 бензопирана. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.

Тема 3.Производные пирролидина. Производные пирролизидина. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.

Тема4.Производные индола. Производные пиазола. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.

Тема5.Производные имидазола и триазола. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.

Тема 6. Гистамин и противогистаминные ЛВ. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.

Тема 7. Производные пиридина. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.

Тема 8. Производные тропана. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.

Тема 9. Производные хинолина. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.

Тема 10. Производные изохинолина. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.

Тема 11. Производные пиримидина. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.

Тема 12. Витамины пиримидинотиазолового ряда и их производные.

Тема 13. Производные пурина. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.

Тема 14. Производные птерина. Производные изоаллоксазина. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.

Тема 15. Конденсированные производные азепина и диазепина. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.

Тема 16. Конденсированные производные бета-лактамов тиазолидина и дигидротиазина. (Пенициллины). Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.

7. Распределение часов по дисциплине:

№	Наименование разделов и тем.	аудит.занятия		СРС	Всего	образ.технол
		лекции	лаб-прак. зан.			
1	Общая характеристика и классификация гетероциклических соединений. Производные фурана. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.	2	2	4	8	Устный опрос, ситуационные задачи, контрольные вопросы.
2	Производные 1,2 и 1,4 бензопирана. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.	2	2	4	8	Устный опрос, ситуационные задачи.
3	Производные пирролидина. Производные пирролизидина. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное	2	2	4	8	Устный опрос, ситуационные задачи,

	определение. Хранение и применение.					
4	Производные индола .Производные пиразола. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.	2	2	4	8	Устный опрос, ситуационные задачи, тесты
5	Производные имидазола и триазола. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.	2	2	4	8	Устный опрос, ситуационные задачи, контрольные вопросы.
6	Гистамин и противогистаминные ЛВ. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.	2	2	4	8	Устный опрос, ситуационные задачи, тесты
7	Производные пиридина. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.	2	2	4	8	Тестовые задания. Ситуационные задачи. Устный опрос
8	Производные тропана. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное	2	2	4	8	Тестовые задания. Ситуационные задачи. Устный опрос

	определение. Хранение и применение.					
9	Производные хинолина. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.	2	2	4	8	Тестовые задания. Ситуационные задачи. Устный опрос
10	Производные изохинолина. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.	2	2	4	8	Тестовые задания. Ситуационные задачи. Устный опрос
11	Производные пиримидина. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.	2	2	4	8	Контрольные вопросы. Ситуационные задачи. Устный опрос
12	Витамины пиримидинотиазолового ряда и их производные. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.		2	4	6	Тестовые задания. Ситуационные задачи. Устный опрос
13	Производные пурина. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное	2	2	4	8	Тестовые задания. Ситуационные задачи. Устный опрос

	определение. Хранение и применение.					
14	Производные птерина. Производные изоаллоксазина. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.		2	4	6	Тестовые задания. Ситуационные задачи. Устный опрос
15	Конденсированные производные азепина и диазепина. Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.		2	4	6	Тестовые задания. Ситуационные задачи. Устный опрос
16	Конденсированные производные бета-лактамидов тиазолидина и дигидротиазина. (Пенициллины). Лекарственные препараты. Получение и свойства. Испытания на подлинность и чистоту. Количественное определение. Хранение и применение.		2		2	Контрольные вопросы. Ситуационные задачи. Устный опрос
17	Всего		30ч	45ч	75ч	150ч

8. Самостоятельная работа студентов.

№	Темы на СРС	Форма контроля	Баллы
1	Тема 1 Производные бензофурана. Физические свойства. Определение подлинности. Количественный анализ ЛП(Титрование и расчет). Применение и хранение.	Презентация, конспект.	0,86
2	Тема 2. Производные индана. Физические свойства. Определение подлинности. Количественный анализ ЛП(Титрование и расчет). Применение и хранение.	Реферат, конспект.	0,76
3	Тема 3. Производные эрголина. Физические свойства. Определение подлинности. Количественный анализ ЛП(Титрование и расчет). Применение и хранение. Физические свойства. Определение подлинности. Количественный анализ ЛП(Титрование и расчет). Применение и хранение.	Презентация, конспект.	0,76
4	Тема 4. Производные бензимидазола. Физические свойства. Определение подлинности. Количественный анализ ЛП(Титрование и расчет). Применение и хранение.	Реферат, конспект.	0,76
5	Тема 5. Производные тиомида изиникотиновой кислоты. Физические свойства. Определение подлинности. Количественный анализ ЛП(Титрование и расчет). Применение и хранение.	Реферат, конспект.	0,76
6	Тема 6. Алкалоиды, производные эгонина. Физические свойства. Определение подлинности.	Реферат, конспект.	0,76

	Количественный анализ ЛП(Титрование и расчет). Применение и хранение.		
7	Тема 7. Производные тиофена. Физические свойства. Определение подлинности. Количественный анализ ЛП(Титрование и расчет). Применение и хранение.	Презентация, конспект	0,76
	ПРК №1		56
8	Тема 8. Фторхинолоны. Физические свойства. Определение подлинности. Количественный анализ ЛП(Титрование и расчет). Применение и хранение.	Презентация, конспект	0,66
9	Тема 9. Синтетические производные пиперидина и циклогексана.(Производные изохинолина). Физические свойства. Определение подлинности. Количественный анализ ЛП(Титрование и расчет). Применение и хранение.	Реферат, конспект.	0,66
10	Тема 10. Производные апорфина. Физические свойства. Определение подлинности. Количественный анализ ЛП(Титрование и расчет). Применение и хранение.	Реферат, конспект.	0,66
11	Тема 11. Производные урацила.(Производные пиримидина). Физические свойства. Определение подлинности. Количественный анализ ЛП(Титрование и расчет). Применение и хранение.	Реферат, конспект.	0,66
12	Тема 12. Производные бензотиазина , бензотиадизина и амина хлорбензолсульфоновой кислоты. Физические свойства. Определение подлинности. Количественный анализ ЛП(Титрование и расчет). Применение и хранение.	Реферат, конспект	0,66

13	Тема 13. Производные фенотиазина. Физические свойства. Определение подлинности. Количественный анализ ЛП(Титрование и расчет). Применение и хранение.	Реферат, конспект	0,76
14	Тема 14. Конденсированные производные бета-лактамидов(Пенициллины и Цефалоспорины). Физические свойства. Определение подлинности. Количественный анализ ЛП(Титрование и расчет). Применение и хранение.	Презентация, конспект	0,76
15	Тема 15. Конденсированные производные коррина и нуклеотида бензимидазола. Физические свойства. Определение подлинности. Количественный анализ ЛП(Титрование и расчет). Применение и хранение.	Презентация, конспект	0,66
	ПРК №2		56
	Всего:		106

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. В.Г. Беликов « Фармацевтическая химия». Издание четвертое, переработанное и дополненное. Москва « МЕДпресс-информ» 2013г.
2. А.П. Арзамасцев « Фармацевтическая химия». Москва, издательский дом « ГЭОТАР-МЕД» 2004г.
3. Мелентьева Г.А. « Фармацевтическая химия». М- Медицина 2008г.
4. В.В. Чупак-Белоусов « Фармацевтическая химия». М- БИНОМ »Москва 2014г.
5. Г.В. Раменской « Фармацевтическая химия». Москва .Лаборатория знаний.

Дополнительная:

6. И.А. Мазура « Стандартизация лекарственных средств». Самара « Самарский государственный университет » 2013г.
- 7.Руководство к лабораторным занятиям по фарм. химии под редакцией Сенова П.Л. Медицина. М., 2000г.
8. Кулешова М.И., Гусева Л.Н., Анализ лекарственных форм ,изготавливаемых в аптеках.- М. Медицина 1997..
- 9.Приказ МЗ КР № 137 «О контроле качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках» от 16.07.97.
- 10.Волох Д.С., Максютин Н.П., Кириченко Л.А. и др. Справочник провизора-аналитика. - Киев, 1989.

Интернет ресурсы:

1. <http://www.studmedlib.ru>
2. <http://www.dgma.ru>
3. (<http://www.scsml.rssi.ru/>),
4. приложения к учебникам на CD-дисках.
5. компьютерная симуляция.

10. информация об оценке

Рейтинг (баллы)	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Оценка по традиционной системе
87 – 100	A	4,0	Отлично
80 – 86	B	3,33	Хорошо
74 – 79	C	3,0	
68 -73	D	2,33	Удовлетворительно
61 – 67	E	2,0	
31-60	FX	0	Неудовлетворительно

11. Политика выставления оценок:

В соответствии с картой накопления баллов, студент может набирать баллы по всем видам занятий.

На лекциях за наличие конспекта без пропусков на занятия студент получает 5 баллов за 1 модуль, на лабораторно-практических занятиях студент получает баллы: за устный ответ-3б, за выполнение лабораторной работы-1б, за тестовый контроль 2б (в общем за один текущий контроль-6б); СРС за выполнение заданий 5б;

за рубежный контроль - максимум 10б за наличие конспекта 2б, на решение ситуационной задачи -2б, за проверку практических навыков-2б, за устный ответ на билет-2б; итоговый контроль – максимум 40б за тестовый контроль.

12. Политика курса:

Недопустимо:

- а) Опоздание и уход с занятий;*
- б) Пользование сотовыми телефонами во время занятий;*
- в) Обман и плагиат.*
- г) Несвоевременная сдача заданий.*
- д) Не соблюдение медицинской формы*