

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ**

**Ошский Государственный Университет Медицинский факультет
Кафедра «фармацевтической химии и технологий лекарственных
средств»**

“Утверждено»

На заседании кафедры
Фармацевтической химии и ТЛС
Протокол.№__от_____2023г
Зав.каф.Боронова.З.С_____

“Согласовано”

председатель УМС
ст.преп. Турсунбаева А.Т.
_____2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: «Физико-химические методы анализа ЛС»

на 2022 - 2023 учебный год

по специальности: 560005-фармация вечернее отделение.

Наименование дисциплины	Количество часов				СРС	отчетность
	всего	ауд.	лекции	лаб.- практ.		
Физико-химические методы анализа ЛС	90	45	18	27	45	экзамен

Рабочая программа разработана на основе государственного образовательного стандарта, ООП

Рассмотрено и обсуждено на заседании кафедры протокол № _____ от « _____ » 20 _____ г.

Зав. кафедрой, доцент.: _____ Боронова З.С

Составители : препод. Асранкулова. Г.,А.Айтиева М.А.

Выписка из протокола заседания кафедры №

от «__» ____ 20 г.

Согласно матрицы компетенций ООП « Фармация» дисциплина «Физико-химические методы анализа ЛС» формирует следующие компетенции:

И результаты обучения ООП:

РО₃. Умеет проводить организационно-управленческую и хозяйственную деятельность в сфере обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения, медицинской техники и парафармацевтической продукции.

РО₄ - Способен и готов выполнять все виды контроля качества и химико-фармацевтического анализа на лекарственные средства и сырье в соответствии с нормативными документами.

Студент должен владеть общекультурными компетенциями:

ОК-1 - способен и готов анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы естественнонаучных, математических, гуманитарных наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

Инструментальными компетенциями (ИК):

ИК-1 - способен и готов к работе с компьютерной техникой и программным обеспечением системного и прикладного назначения для решения профессиональных задач;

Социально-личностными и общекультурными компетенциями (СЛК):

СЛК-3 - способен и готов к постоянному повышению квалификации, самопознанию, саморазвитию, самоактуализации; управлять своим временем, планировать и организовывать свою деятельность, выстраивать стратегию личного и профессионального развития и обучения;

Общепрофессиональными компетенциями:

ПК20- способен и готов к обеспечению контроля качества ЛС в условиях фармацевтических организаций;

ПК21- способен и готов к принятию мер по своевременному выявлению ЛС, пришедших в негодность, ЛС с истекшим сроком годности, фальсифицированных, контрафактных и недоброкачественных ЛС, изъятию их из обращения в целях дальнейшего уничтожения в соответствии с действующим законодательством;

1. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины «Физико-химические методы исследования» - изучение теоретических основ химических и физико-химических методов, их возможностей и применения, а также формирование практических навыков правильного и точного выполнения физикохимических методов для контроля качества сырья животного происхождения и товаров.

Задачи дисциплины:

- освоение теоретических основ физико-химических методов контроля качества товаров, их аппаратного оформления;
- освоение теоретических основ физико-химических методов исследования и контроля качества сырья животного происхождения и товаров, их аппаратного оформления;
- формирование ясных представлений о физико-химические методы анализа ЛС;
- изучение основных лекарственных средств неорганической и органической природы;
- обучение основам физико-химического анализа и внутриаптечного контроля лекарственных средств, изготавливаемых аптеках и промышленного производства;
- знание государственных принципов и положений, регламентирующих качество лекарственных средств и форм.
- ознакомление студентов с современными методами физико-химического анализа лекарственных средств, с использованием современных международных стандартов.

В результате освоения дисциплины « Физико-химические методы анализа ЛС»

Студент должен знать:

- предмет и задачи физико-химического анализа
- Значение физико-химического анализа для практической деятельности фармацевта
- Основные виды физико-химического анализа
- Принципы качественного анализа. Методы качественного обнаружения органических и неорганических веществ.
- Методы количественного анализа
- Внутриаптечный контроль лекарственных средств , изготавливаемых в аптеках
- Использование нормативной, справочной литературы для решения профессиональных задач.

Должен уметь:

- Пользоваться учебной и справочной литературой
- Ставить простейшие методы учебно-исследовательский фармацевтический эксперимент
- Проверять простейшими методами качество лекарственных средств и форм в соответствии с действующей нормативно-технической документацией
- Выполнять расчеты результатов физико-химического метода анализа
- Мыть и пользоваться мерной посудой, проверять ее вместимость
- Выполнять все операции в качественном и количественном анализе веществ
- Работать с приборами , микроскопом и аналитическими весами.
- Самостоятельно работать с научной , учебной и справочной

- Использование вопросов мотивации, стимулирования для влияния на отношение между членами коллектива
- Изложение самостоятельной точки зрения
- Логическое мышление, владение свободной дискуссией по проблемам фармакологии.

2. Результаты обучения (РО) и компетенции студента, формируемые в процессе изучения дисциплины «Физико - химические методы

№	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 Физико- химические методы анализа ЛС.
1.	<p>Универсальные компетенции</p> <p>1.Общенаучные компетенции(ОК)</p> <p>ОК-1 - способен и готов анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы естественнонаучных, математических, гуманитарных наук в различных видах профессиональной и</p>		<p>Знать:</p> <p>Место и роль физико-химических методов ЛС, в теоретической и практической медицине и интеграцию с другими дисциплинами.</p> <p>Уметь: пользоваться физическими, химическими и инструментальным оборудованием, проводить статистическую обработку экспериментальных данных.</p>
	<p>2.Инструментальные компетенции (ИК)</p> <p>ИК-1 - способен и готов к работе с компьютерной техникой и программным обеспечением системного и прикладного назначения для решения профессиональных задач;</p>	<p>РО4 - 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: Обучающие компьютерные программы для проведения виртуальных химических опытов.</p> <p>Уметь: Показывать демонстрационные опыты, проводить анализ полученных результатов и использовать данные для практических целей.</p>

	<p>3. Социально-личностные и общекультурные компетенции.</p> <p>СЛК-3 - способен и готов к постоянному повышению квалификации, самопознанию, саморазвитию, самоактуализации; управлять своим временем, планировать и организовывать свою</p>	<p>РО3. Умеет проводить организационно-управленческую и хозяйственную деятельность в сфере обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения, медицинской техники и парафармацевтической продукции.</p>	<p>Знать: Химические, физические, биологические методы анализа веществ неорганического и органического происхождения.</p> <p>Уметь: Составлять графики, диаграммы, химические реакции для качественного определения веществ.</p>
2.	<p>Профессиональные компетенции</p> <p>ПК20 – способен и готов к обеспечению контроля качества ЛС в условиях фармацевтических организаций;</p> <p>ПК21 – способен и готов к принятию мер по своевременному выявлению ЛС, пришедших в негодность, ЛС с истекшим сроком годности, фальсифицированных, контрафактных и недоброкачественных ЛС, изъятию их из обращения в целях дальнейшего уничтожения в соответствии с действующим законодательством;</p>		<p>Знать: Государственные стандарты качества на лекарственные препараты, нормативные и процедурные документы в сфере обращения лекарственных средств.</p> <p>Уметь: Проводить физикохимические измерения выбрав оптимальные химические, физикохимические методы; проводить статистическую обработку экспериментальных данных; проводить разделение смесей выбрав эффективные химические методы.</p>

3. Место курса в структуре ОС | Ш ВПО

Дисциплина «Фармацевтическая химия» относится к дисциплинам базовой части цикла профессиональных дисциплин.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются в цикле гуманитарных дисциплин: история медицины; латинский язык; биология

в цикле математических, естественнонаучных дисциплин: физика и математика; медицинская информатика; химия.

в цикле профессиональных дисциплин: фармакология, аналитическая химия, ботаника, фармацевтическая менеджмент и маркетинг; управления и экономика; токсикологическая химия социальная фармация.

Дисциплина «фармацевтическая химия» является предшествующей для изучения следующих дисциплин: Стандартизация лекарственных средств, фармакогнозия; фармацевтическая технология; управления и экономика.

4. Карта компетенций дисциплины.

	<i>^Компетенции Темы</i>	<i>ОК-1</i>	<i>ИК-1</i>	<i>СЛК-2</i>	<i>ПК-33</i>	<i>кол-во компет.</i>
<i>1</i>	Введение в предмет. Основные понятия методов анализа ЛС.	+	+	+	+	<i>4</i>
<i>2</i>	Оптические методы анализа ЛС. Сущность метода рефрактометрии.	+	+	+	+	<i>4</i>
<i>3</i>	Оптические методы анализа ЛС. Сущность метода Поляриметрии.	+	+	+	+	<i>4</i>
<i>4</i>	Методы основанные на поглощении электромагнитного излучения. Фотометрия.	+	+	+	+	<i>4</i>
<i>5</i>	Фотоколориметрия.	+	+	+	+	<i>4</i>
<i>6</i>	Спектрофотометрия в УФ и видимой областях.	+	+	+	+	<i>4</i>
<i>7</i>	Спектрофотометрия в ИК-области. Анализ ЛС.	+	+	+	+	<i>4</i>
<i>8</i>	Методы разделения .Анализ ЛС.	+	+	+	+	<i>4</i>
<i>9</i>	Хроматография. Виды хроматографии.	+	+	+	+	<i>4</i>
<i>10</i>	Электрохимические методы. Анализ ЛС.	+	+	+	+	<i>4</i>

5. Технологическая карта

<i>Семестр</i>	<i>Всего часов</i>	<i>Ауд.</i>	<i>лекции</i>	<i>Лаб.</i>	<i>СРС</i>	<i>Модуль №1 (30 баллов)</i>			<i>Модуль №2 (30 баллов)</i>			<i>Итоговый контроль</i>	
						<i>Текущий Контроль №1, №2</i>			<i>Рубежный контроль</i>	<i>Текущий Контроль №3, №4</i>			
						<i>я</i>	<i>и</i>	<i>с</i>		<i>о</i>	<i>з</i>		<i>ц</i>
<i>5</i>	<i>90</i>	<i>45</i>	<i>18</i>	<i>27</i>	<i>45</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	<i>40</i>	<i>4</i>	<i>13</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	
<i>Баллы</i>						<i>5</i>	<i>10</i>	<i>5</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>5</i>	<i>10</i>	
<i>Итого модулей</i>						<i>M1 =5+10+5+10= 30 б</i>			<i>M2 =5+10+5+10= 30 б</i>			<i>40 б</i>	
<i>Общий балл</i>						<i>M1+M 2 +ИК =100баллов</i>							

6. Карта накопления баллов.

<i>форма контроля</i>	<i>ТК1</i>	<i>ТК2</i>	<i>СРС</i>	<i>лекция</i>	<i>РК</i>	<i>Итого</i>
<i>тестовый контроль</i>	2	2				4
<i>контрольная работа</i>						
<i>устный опрос</i>	3	3	5		2	13
<i>проверка конспекта</i>				5	2	7
<i>лабораторно-практическая работа</i>					2	2
<i>решение ситуационных задач</i>					2	2
<i>проверка практических навыков</i>					2	2
<i>Всего</i>	5	5	5	5	10	30
	<i>Тема 1-5</i>	<i>Тема 5-10</i>		<i>Тема 110</i>		

7. Тематический план дисциплины.

№	Наименование разделов и тем.	аудит. занятия		СРС	всего	образ.технол
		лекции и	прак. зан.			
1	Введение в предмет. Основные понятия методов анализа ЛС.	2	2	5	9	Мозговой штурм.
2	Оптические методы анализа ЛС. Сущность метода рефрактометрии.	2	2	5	9	Опрос.
3	Оптические методы анализа ЛС. Сущность метода Поляриметрии.	2	2	5	9	Опрос.
4	Методы основанные на поглощении электромагнитного излучения. Фотометрия. Фотоколориметрия.	2	4	5	11	Мозайка.
5	Спектрофотометрия в УФ и видимой областях. Анализ ЛС.	2	2	5	9	Дискуссия.
6	Спектрофотометрия в ИК-области. Анализ ЛС.	2	2	5	9	Мозговой штурм.
7	Методы разделения. Анализ ЛС.	2	2	5	9	Мозайка.
8	Хроматография. Виды хроматографии.	2	6	5	13	Опрос.
9	Электрохимические методы. Анализ ЛС.	2	5	5	12	Мозайка.

8.Программа дисциплины фармацевтическая химия. Содержание разделов.

- Тема1.Введение в предмет. Основные понятия методов анализа ЛС.
 Тема2.Оптические методы анализа ЛС. Сущность метода рефрактометрии.
 Тема3. Оптические методы анализа ЛС. Сущность метода Поляриметрии.
 Тема4. Методы основанные на поглощении электромагнитного излучения.
 Фотометрия. Фотоколориметрия.
 Тема5. Спектрофотометрия в УФ и видимой областях.Анализ ЛС.
 Тема6. Спектрофотометрия в ИК-области. Анализ ЛС.
 Тема7. Методы разделения. Анализ ЛС.
 Тема8. Хроматография. Виды хроматографии.
 Тема9. Газовая хроматография.
 Тема10.Высокоэффективная жидкостная хроматография.
 Тема11.Электрохимические методы. Анализ ЛС.

**9. Календарно-тематический
план 9.1лекции**

№ и название темы	РОд и компетен.	Наименование изучаемых вопросов	К-во Час	Баллы	Лит-ра	Исп. обр. зов-техн	Нед
Тема№1. Введение в предмет. Основные понятия методов анализа ЛС.	РОД-4 ОК-1	Цель: Дать студентам понятия об основных методах физико-химических анализа лекарственных средств. План лекции: План: 1.Предмет и задачи физико-химические методы анализа 2.Особенности физико-химического анализа фармацевтических практиках Контрольные вопросы: 1. Укажите основные достоинство физико-химические методы анализа ЛС 2. Перечислите какие виды физико-химические методы анализа ЛС вы знаете? РОт:знает основные требование физико-химические методы анализа ЛС	2	0,7	1,2 4,5 6,	ЛВ	1-я
Тема№2. Оптические методы анализа ЛС. Сущность	РОД-4 ОК-1	Цель: Изучить методы физико-химических анализа лекарственных средств. План лекции:	2	0,7	1,2 4.	ЛВ,	2-я

метода рефрактометрии.		<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные физико-химические методы анализа ЛС. Оптические методы 2. Сущности метода Рефрактометрия. <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие физико-химические методы используют для идентификации анализа ЛС 2. Приведите примеры использования рефрактометрии для определения концентрации ЛС РОт: знает основные требования физико-химические методы анализа ЛС 					
Тема №3. Оптические методы анализа ЛС. Сущность метода Поляриметрии.	РОД-4 ОК-1	<p>Цель: Изучить методы физико-химического анализа лекарственных средств.</p> <p>План лекции:</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные физико-химические методы анализа ЛС. 2. Сущности метод. Поляриметрии. <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие физико-химические методы используют для идентификации анализа ЛС 2. Приведите примеры использования рефрактометрии для определения концентрации ЛС РОт: знает основные требования физико-химические методы анализа ЛС. 	2	0,7	1,2 ,6	ЛВ	3-я
Тема №4. Методы основанные на поглощении электромагнитного излучения. Фотометрия. Фотоколориметрия.	РОД-4 ОК-1	<p>Цель: Изучить методы физико-химического анализа лекарственных средств.</p> <p>План лекции:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные физико-химические методы анализа ЛС. 2. Сущности метода анализа ЛС фотометрия? <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расскажите об методе анализа фотометрия? 2. Какие устройства используют для метода фотометрии? 3. Отличие метода фотометрии от других физико-химических методов анализа ЛС 	2	0,7	1,2 ,6	ЛВ	4-я

		РОт: знает основные требования физико-химические методы анализа ЛС.					
Тема5. Спектрофотометрия в УФ и видимой областях. Анализ ЛС.	РОД-4 ОК-1	Цель: Изучить методы физико-химического анализа лекарственных средств. План лекции: План: 1. Современные физико-химические методы анализа ЛС. 2. Сущности метода спектрофотометрия УФ и видимой областях. Контрольные вопросы: 1. Как проводят анализ жидких ЛФ методом спектрофотометрии 2. Какие аппараты или устройства используют для проведения метода УФ-спектра РОт: знает основные требования физико-химические методы анализа ЛС	2	0,7	1,2 ,6	ЛВ	5-я
Тема№6. Спектрофотометрия в ИК-области. Анализ ЛС.	РОД-4 ОК-1	Цель: Изучить методы физико-химического анализа лекарственных средств. План лекции: 1. Современные физико-химические методы анализа ЛС. 2. Сущности метода спектрофотометрия УФ. Контрольные вопросы: 1. Как проводят анализ жидких ЛФ методом спектрофотометрии 2. Какие аппараты или устройства используют для проведения метода УФ-спектра РОт: знает основные требования физико-химические методы анализа ЛС	2	0,7	1,2 ,6	ЛВ	6-я
Тема.№7. Методы разделения. Анализ ЛС.	РОД-4 ОК-1	Цель: Изучить методы разделения. План лекции: 1. Общие понятия о методах разделения. 2. Сущность метода перегонки, экстракции анализа Контрольные вопросы: 1. Проведения метода анализа разделения ЛС. 2. Особенности метода анализа ЛС РОт: знает основные требования физико-химические методы анализа	2	0,7	1,2 ,6	ЛВ	7-я

Модуль 1							
Тема№1. Введение в предмет. Особенности физико-химического анализа в фармацевтической практике.	Род-3 РОд-4	Цель: На основе знаний основных понятий физико-химических методы анализа лекарственных средств. План занятия: 1. Выполнять испытания подлинности лекарственных веществ физикохимическими методами 2. Сделать вывод о соответствии качества ЛС требованиям ГФ или другой НД. РОт: Знает: основные виды физико-химического анализа и свойства лекарственных средств. Умеет: выполнять расчеты результатов физико-химические методы анализа - работать с приборами и аналитическими весами Владеет -навыками работы физико- химическими методами. Форма контроля: устный опрос и тест	2	0,5	1,2 4,5,	МГ Пре з Д МШ	1-я
Тема№2. Рефрактометрия. Анализ ЛС физико-химическими методами.	Род-3 РОд-4	Цель: На основе знаний основных понятий физико-химических методы анализа лекарственных средств. План занятия: 1. Выполнять испытания подлинности лекарственных веществ физикохимическими методами 2. Сделать вывод о соответствии качества ЛС требованиям ГФ или другой НД. РОт: Знает: основные виды физико-химического анализа и свойства лекарственных средств. Умеет: выполнять расчеты результатов физико-химические методы анализа - работать с приборами и аналитическими весами Владеет -навыками работы физико- химическими методами. Форма контроля: устный опрос и тест	2	0,5	1,2.6 .7	МГ Пре з Д МШ	2-я
Тема№3. Поляриметрия . Анализ ЛС физико-	Род-3 РОд-4	Цель: На основе знаний основных понятий физико-химических методы анализа лекарственных средств. План занятия: 1.Выполнять испытания подлинности лекарственных веществ физикохимическими методами	2	0,5	1,2,6	МГ Пре з Д МШ	3 - я

химическими методами.		<p>2. Сделать вывод о соответствии качества ЛС требования ГФ или другой НД.</p> <p>РОт:</p> <p>Знает: основные виды физико-химического анализа и свойства лекарственных средств.</p> <p>Умеет: выполнять расчеты результатов физико-химические методы анализа - работать с приборами и аналитическими весами Владеет</p> <p>-навыками работы физико- химическими методами.</p> <p>Форма контроля: устный опрос и тест</p>					
Тема№4. Фотометрия. Анализ ЛС физико-химическими методами.	Род-3 РОд-4	<p>Цель: На основе знаний основных понятий физико-химических методы анализа лекарственных средств.</p> <p>План занятия:</p> <p>1. Выполнять испытания подлинности лекарственных веществ физикохимическими методами</p> <p>2. Сделать вывод о соответствии качества ЛС требования ГФ или другой НД.</p> <p>РОт:</p> <p>Знает: основные виды физико-химического анализа и свойства лекарственных средств.</p> <p>Умеет: выполнять расчеты результатов физико-химические методы анализа - работать с приборами и аналитическими весами Владеет</p> <p>-навыками работы физико- химическими методами.</p> <p>Форма контроля: устный опрос и тест</p>	2	0,5	1,2,5	МГ Пре з Д МШ	4 - я
Тема №5. Фотоколориметрия. Анализ ЛС физико-химическими методами.	Род-3 РОд-4	<p>Цель: На основе знаний основных понятий физико-химических методы анализа лекарственных средств.</p> <p>План занятия:</p> <p>1. Выполнять испытания подлинности лекарственных веществ физикохимическими методами</p> <p>2. Сделать вывод о соответствии качества ЛС требования ГФ или другой НД.</p> <p>РОт:</p> <p>Знает: основные виды физико-химического анализа и свойства лекарственных средств.</p> <p>Умеет: выполнять расчеты результатов физико-химические методы анализа - работать с приборами и аналитическими весами Владеет</p>	2	0,5	1,4,7	МГ Пре з Д МШ	5 - я

		-навыками работы физико- химическими методами. Форма контроля: устный опрос и тест					
Тема№6. Спектрофото метрия. Анализ ЛС физико- химическими методами.	Род- 3 РОд- 4	Цель: На основе знаний основных понятий физико-химических методы анализа лекарственных средств. План занятия: 1. Выполнять испытания подлинности лекарственных веществ физикохимическими методами 2. Сделать вывод о соответствии качества ЛС требования ГФ или другой НД. РОт: Знает: основные виды физико-химического анализа и свойства лекарственных средств. Умеет: выполнять расчеты результатов физико-химические методы анализа - работать с приборами и аналитическими весами Владеет -навыками работы физико- химическими методами. Форма контроля: устный опрос и тест	2	0,5	1,2	МГ Пре з Д МШ	6 - я
Тема№7. Экстракция , Дистилляция и Перегонка. Анализ ЛС физико- химическими методами.	Род- 3 РОд- 4	Цель: На основе знаний основных понятий физико-химических методы анализа лекарственных средств. План занятия: 1. Выполнять испытания подлинности лекарственных веществ физикохимическими методами 2. Сделать вывод о соответствии качества ЛС требования ГФ или другой НД. РОт: Знает: основные виды физико-химического анализа и свойства лекарственных средств. Умеет: выполнять расчеты результатов физико-химические методы анализа - работать с приборами и аналитическими весами Владеет -навыками работы физико- химическими методами. Форма контроля: устный опрос и тест	2	0,5	1,2,3	МГ Пре з Д МШ	7-я
	2 сем	Модуль 1	14 ч	3,5 б			8- не д
Тема №8. Тонкослойна я	Род- 3 РОд-	Цель: На основе знаний основных понятий физико-химических методы анализа лекарственных средств. План занятия:	2	0,5	1,2, 4	МГ	9-я

<p>хроматография.</p> <p>Анализ ЛС физико-химическими методами.</p>	4	<p>1. Выполнять испытания подлинности лекарственных веществ физикохимическими методами</p> <p>2. Сделать вывод о соответствии качества ЛС требованиям ГФ или другой НД.</p> <p>РОт:</p> <p>Знает: основные виды физико-химического анализа и свойства лекарственных средств.</p> <p>Умеет: выполнять расчеты результатов физико-химические методы анализа - работать с приборами и аналитическими весами Владеет</p> <p>-навыками работы физико- химическими методами.</p> <p>Форма контроля: устный опрос и тест</p>					
<p>Тема№9. Колоночная хроматография.</p> <p>Анализ ЛС физико-химическими методами.</p>	<p>Род-3</p> <p>Род-4</p>	<p>Цель: На основе знаний основных понятий физико-химических методы анализа лекарственных средств.</p> <p>План занятия:</p> <p>1. Выполнять испытания подлинности лекарственных веществ физикохимическими методами</p> <p>2. Сделать вывод о соответствии качества ЛС требованиям ГФ или другой НД.</p> <p>РОт:</p> <p>Знает: основные виды физико-химического анализа и свойства лекарственных средств.</p> <p>Умеет: выполнять расчеты результатов физико-химические методы анализа - работать с приборами и аналитическими весами Владеет</p> <p>-навыками работы физико- химическими методами.</p> <p>Форма контроля: устный опрос и тест</p>	2	0,5	1 2 4 5^5 1	МГ През Д МШ	10 я
<p>Тема№10. Высокоэффективная жидкостная хроматография</p> <p>Анализ ЛС физико-химическими методами.</p>	<p>Род-3</p> <p>Род-4</p>	<p>Цель: На основе знаний основных понятий физико-химических методы анализа лекарственных средств.</p> <p>План занятия:</p> <p>1. Выполнять испытания подлинности лекарственных веществ физикохимическими методами</p> <p>2. Сделать вывод о соответствии качества ЛС требованиям ГФ или другой НД.</p> <p>РОт:</p> <p>Знает: основные виды физико-химического анализа и свойства лекарственных средств.</p> <p>Умеет: выполнять расчеты результатов физико-химические методы анализа</p>	2	0,5	1 2 4 5^5 1	МГ През Д МШ	11 я

		-работать с приборами и аналитическими весами Владеет -навыками работы физико- химическими методами. Форма контроля: устный опрос и тест					
Тема№11. Электрохимические методы. Потенциометрия Анализ ЛС физико-химическими методами.	Род-3 РОд-4	Цель: На основе знаний основных понятий физико-химических методы анализа лекарственных средств. План занятия: 1. Выполнять испытания подлинности лекарственных веществ физикохимическими методами 2. Сделать вывод о соответствии качества ЛС требованиям ГФ или другой НД. РОт: Знает: основные виды физико-химического анализа и свойства лекарственных средств. Умеет: выполнять расчеты результатов физико-химические методы анализа - работать с приборами и аналитическими весами Владеет -навыками работы физико- химическими методами. Форма контроля: устный опрос и тест	2	0,5	1,2,4		12 я
Тема№ 12. Полярография Анализ ЛС физико-химическими методами.	Род-3 РОд-4	Цель: На основе знаний основных понятий физико-химических методы анализа лекарственных средств. План занятия: 1. Выполнять испытания подлинности лекарственных веществ физикохимическими методами 2. Сделать вывод о соответствии качества ЛС требованиям ГФ или другой НД. РОт: Знает: основные виды физико-химического анализа и свойства лекарственных средств. Умеет: выполнять расчеты результатов физико-химические методы анализа - работать с приборами и аналитическими весами Владеет -навыками работы физико- химическими методами. Форма контроля: устный опрос и тест	2	0,5	1,2		13 я
Тема №13. Стандарные	Род-3	Цель: На основе знаний основных понятий физико-химических методы анализа лекарственных средств.	3	16	1,2		14 я

образцы. Анализ ЛС физико- химическими методами. Современные физико- химические методы анализа ЛС.	РОд- 4	План занятия: 1. Выполнять испытания подлинности лекарственных веществ физикохимическими методами 2. Сделать вывод о соответствии качества ЛС требованиям ГФ или другой НД. РОт: Знает: основные виды физико-химического анализа и свойства лекарственных средств. Умеет: выполнять расчеты результатов физико-химические методы анализа - работать с приборами и аналитическими весами Владеет -навыками работы физико- химическими методами. Форма контроля: устный опрос и тест						
		2 модуль	13 ч	46	1 2 4 5^5 1	МГ Пре з я Д МШ	15	
Всего			45	86				

9.3. Самостоятельная работа студентов.

№ п/п	Темы заданий	Задания на СРС	К- во час	Фор- макон т- роля	Ба л лы	РО ком пент енци и	Сро к сда чи
Модуль 1							
1.	Методы основанные на испускании излучения	1. Укажите особенность методов анализа. 2. Укажите виды методов РОт: умеет работать с информацией из различных источников, составлять и анализировать ЛС.	5	Презе нтаци я.	0,7	5Р 0-	1-я нед
2	Методы основанные на использован ии магнитного поля	1. Составьте схему проведение методов анализа. 2. Укажите источники получения. РОт: умеет работать с информацией из различных источников, составлять и анализировать ЛС.	5	Рефер ат,бук лет,п резен тация	0,7	РО- 5	2 - я

3	Термические методы	1. Укажите особенность методов анализа. 2. Укажите виды методов РОт: умеет работать с информацией из различных источников, составлять и анализировать ЛС.	5	Реферат, буклет, презентация	0,7	РО-5	3-я
4	Газожидкостная хроматография	1. Укажите особенность методов анализа. 2. Укажите виды методов РОт: умеет работать с информацией из различных источников, составлять и анализировать ЛС.	5	Реферат, буклет, презентация	0,7	РО-5	4-я
5	Электрофорез	1. Укажите особенность методов анализа. 2. Укажите виды методов РОт: умеет работать с информацией из различных источников, составлять и анализировать ЛС.	5	Реферат, буклет, презентация	0,7	РО-5	5-я
6	Биологические и микробиологические методы контроля качества ЛВ	1. Укажите особенность методов анализа. 2. Укажите виды методов РОт: умеет работать с информацией из различных источников, составлять и анализировать ЛС.	5	Реферат, буклет, презентация	0,7	РО-5	6-я
7	Распределительная хроматография	1. Укажите особенность методов анализа. 2. Укажите виды методов РОт: умеет работать с информацией из различных источников, составлять и анализировать ЛС.	5	Реферат, буклет, презентация	0,7	РО-5	7-я
	модуль 1		35ч		5,6		8-я
		Модуль 2					

8	Валидация методов анализа.	1. Укажите особенность методов анализа. 2. Укажите виды методов РОт: умеет работать с информацией из различных источников, составлять и анализировать ЛС.	5	Реферат, буклет, презентация	2,5	РО-5	9-я
9	Ионометрия.	1. Укажите особенность методов анализа. 2. Укажите виды методов РОт: умеет работать с информацией из различных источников, составлять и анализировать ЛС.	5	Реферат, буклет.	2,5	РО-5	10-я
			10ч		5б		
	Всего:		45ч		10б		

10. *Политика выставления баллов.*

Студент может набирать баллы по всем видам занятий.

Модуль1: активность на 1практ.зан. - 0,3 б.

Модуль2: активность на 1практ. зан.- 0,3 б.

Рубежный контроль максимум 10б: наличие конспектов - 2б, устный опрос- 2 б, наличие конспекта- 2б, выполнение лаб. работы на занятиии-2б, проверка практических навыков - 2б, решение ситуационных задач—2 б.

Выполнение СРС - 5 б согласно плана СРС.

Лекции: наличие конспекта- 5 б

ТК 1,2 - тестовое задание- по 5б после раздела дисциплины.

11. *Образовательные технологии*

Используемые образовательные технологии включают интерактивные занятия, которые составляют 30 % от объема аудиторных занятий:

1. Мозговой штурм.
2. Ролевая игра «Провизор(фармацевт)».
3. Конференция Темы, число докладчиков и оппонентов оглашается заранее, на предыдущем занятии. На занятии выбирается жюри, которое оценивает доклад, его презентацию, освоение темы докладчиком, ответы на вопросы, интерес слушателей и т.п. По итогам выбирается лучший доклад (докладчику добавляется к рейтингу баллы).

4. работа в малых группах.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение

дисциплины Основная литература:

- 1) М.В. Леонова «Физико-химические методы анализа лекарственных средств». Самара «Самарский государственный университет» 2014г.
- 2) А.П.Арзамасуцев «Фармацевтическая химия». Москва, издательский дом «ГЭОТАР- МЕД»2004г.
- 3) Е.А. Краснов, А.А. Блинникова «Физико-химические методы анализа лекарственных средств» Учебное пособие. Томск. 2011г.

1. Дополнительная:

- 1) Руководство к лабораторным занятиям по фарм. Химии под редакцией Сенова П.Л. Медицина М., 2000г.

Интернет ресурсы:

1. <http://www.studmedlib.ru>
2. <http://www.dgma.ru>
3. (<http://www.scsml.rssi.ru/>)
4. компьютерная симуляция.

13. Политика выставления баллов

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.