



МИНЗДРАВ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Южно-Уральский
государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России)
кафедра Фармации и химии фармацевтического
факультета

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной, внеучебной и
воспитательной работе

Л.М. Рассохина

26 сентября 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

уровень высшего образования
(специалитет)

Дисциплина – Спектральные методы в современном анализе

Специальность - 33.05.01 Фармация

Форма обучения: очная Курс 3 семестр 5

Лекции 16 часов

Практические занятия 32 часа

Самостоятельная внеаудиторная работа 24 часа

Зачет 5 семестр

ВСЕГО: 72 часа, 2 з.е.

Разработчик программы _____ Миняева Н.Н. Ножкина

Заведующий учебной частью кафедры _____ О.А. Миняева

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры: 28 сентября 2016 протокол № 2

Заведующий кафедрой _____ Симонян Е.В. Симонян

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки _____ Майорова Н.В. Майорова

Начальник методического отдела _____ Патрушева В.Б. Патрушева

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании цикловой методической комиссии
медико-биологических и фармацевтических дисциплин 23 сентября 2016 протокол № 1

Председатель ЦМК _____ Казачков Е.Л. Казачков

Начальник УМУ _____ Шумакова О.А. Шумакова

Сведения о переутверждении рабочей программы

Рабочая программа переутверждена на 20__ / __ учебный год на заседании кафедры протокол от _____ 20__ № _____ с изменениями/без изменений протокол изменений на 20__ / __ учебный год
Заведующий кафедрой _____ Е.В. Симонян

Сведения о переутверждении рабочей программы

Рабочая программа переутверждена на 20__ / __ учебный год на заседании кафедры протокол от _____ 20__ № _____ с изменениями/без изменений протокол изменений на 20__ / __ учебный год
Заведующий кафедрой _____ Е.В. Симонян

Сведения о переутверждении рабочей программы

Рабочая программа переутверждена на 20__ / __ учебный год на заседании кафедры протокол от _____ 20__ № _____ с изменениями/без изменений протокол изменений на 20__ / __ учебный год
Заведующий кафедрой _____ Е.В. Симонян

Сведения о переутверждении рабочей программы

Рабочая программа переутверждена на 20__ / __ учебный год на заседании кафедры протокол от _____ 20__ № _____ с изменениями/без изменений протокол изменений на 20__ / __ учебный год
Заведующий кафедрой _____ Е.В. Симонян

Сведения о переутверждении рабочей программы

Рабочая программа переутверждена на 20__ / __ учебный год на заседании кафедры протокол от _____ 20__ № _____ с изменениями/без изменений протокол изменений на 20__ / __ учебный год
Заведующий кафедрой _____ Е.В. Симонян

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. НОРМАТИВНАЯ БАЗА.....	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЧАСАХ.....	5
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
5.1 Лекционный курс.....	5
5.2 Практические занятия.....	6
5.3 Самостоятельная внеаудиторная работа.....	6
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	7
7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	7
8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ».....	7
9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	7
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА.....	7

1 НОРМАТИВНАЯ БАЗА

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный приказом № 1037 Минобрнауки России от 11.08.2016 г.

3. СМК П 04 Положение «О рабочей программе дисциплины»

2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Спектральные методы в современном анализе» относится к вариативной части учебного плана образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация.

Содержание дисциплины «Спектральные методы в современном анализе» обеспечивает подготовку выпускника к осуществлению профессиональной деятельности, направленной на объекты:

- Лекарственные средства;
- Совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для разработки, производства, контроля качества в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Цель освоения учебной дисциплины «Спектральные методы в современном анализе» состоит в формировании способности к проведению спектральных методов анализа в контроле качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.

Задачи дисциплины:

- Сформировать знания теоретических основ спектральных методов анализа;
- Сформировать умения применять знания о спектральных методах анализа в контроле качества лекарственных средств;
- Сформировать навыки проведения спектральных методов анализа.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины «Спектральные методы в современном анализе» направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

в фармацевтической деятельности:

ПК - 10 - способность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов.

Знать: теоретические основы методов ультрафиолетовой, инфракрасной спектроскопии, спектроскопии ядерного магнитного резонанса и масс-спектрометрии, люминесцентного анализа.

Уметь:

- оценить структурные характеристики молекул по их спектральным данным и проводить структурный анализ органических соединений по данным УФ, ИК, ЯМР и масс-спектрометрии;
- выявлять соответствие данных УФ, ИК, ЯМР и масс-спектрометрии структуре органических соединений.

Владеть: навыками регистрации и расшифровки УФ и ИК-спектров органических соединений; приемами интерпретации и статистической обработки результатов определения.

в научно-исследовательской деятельности:

ПК – 22 - способностью к участию в проведении научных исследований;

Знать: новые направления в развитии фармацевтической науки, современные особенности организации, производства, методов анализа лекарственных средств.

Уметь: обосновывать актуальность проведения исследований в области фармации.

Владеть: основными навыками при проведении фармакотехнологических, фармацевтических и организационно – экономических исследований.

ПК – 23 - готовностью к участию во внедрении новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств.

Знать: нормативную базу в сфере обращения лекарственных средств, инновационные лекарственные средства, технологии их получения, методы стандартизации.

Уметь: обосновывать использование современных вспомогательных веществ при производстве лекарственных средств, теоретически обосновывать методы стандартизации.

Владеть: навыками проведения фармакотехнологических, биофармацевтических, фармакогностических, фармацевтических и организационно – экономических исследований.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЧАСАХ

Таблица 1 - Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем (в часах) - всего
Аудиторные занятия (всего):	48
Лекции	16
Практические занятия	32
Самостоятельная внеаудиторная работа (всего):	24
Итого (часы, з.е.):	72 час, 2 з.е.

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Лекционный курс - количество часов 16

Таблица 2 - Тематика и объем лекционного курса

№	Тема лекции	Количество часов
1.	Спектральные методы анализа. Понятие спектральных методов анализа, их классификация.	2
2.	Основы атомно-абсорбционного спектрального анализа: суть метода, атомные спектры поглощения, применение метода в фармацевтическом анализе.	2
3.	Общие сведения о спектрах. Законы поглощения света. Объединенный закон Ламберта-Бэра. Спектроскопия в видимой области спектра. Сущность метода. Применение метода в количественном анализе.	2
4.	Спектроскопия в ультрафиолетовой области спектра, применение метода в фармацевтическом анализе.	2
5.	Инфракрасная спектроскопия: физические основы метода, принцип работы ИК спектрофотометра.	
6.	Ядерный магнитный резонанс: физические основы метода, принцип работы ЯМР спектрометра	2
7.	Масс-спектрометрия: физические основы метода, классификация масс-спектрометрических приборов.	2
8.	Люминесцентный анализ. Сущность метода. Применение метода в количественном анализе.	2
Всего:		16

5.2 Практические занятия - количество часов 32

Таблиц 3 - Тематика и объем практических занятий

№	Тема занятия	Количество часов
1.	Спектральные методы анализа, их классификация. Общие сведения о спектрах. Законы поглощения света. Объединенный закон Ламберта-Бэра.	4
2.	Спектроскопия в видимой области спектра.	4
3.	Спектроскопия в ультрафиолетовой области спектра.	4
4.	Инфракрасная спектроскопия.	4
5.	Люминесцентный анализ.	4
6.	Спектроскопия ядерно-магнитного резонанса.	4
7.	Атомно-абсорбционный спектральный анализ.	4
8	Применение методов спектрального анализа. Обзорное занятие по разделу.	4
Всего:		32

5.3 Самостоятельная внеаудиторная работа - количество часов 24

Таблица 4 - Тематика и объем самостоятельной внеаудиторной работы

№	Тема самостоятельной внеаудиторной работы	Количество часов	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.	История развития спектральных методов анализа. Современное состояние и перспективы развития. Новые возможности в исследовании веществ органической и неорганической природы.	12	ПК-10,22,23	Билеты к зачету
2.	Применение методов спектрального анализа в качественном и количественном фармацевтическом анализе.	12	ПК-10,22,23	Билеты к зачету
Всего:		24		

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Харитонов, Ю.Я. Аналитическая химия. Общие теоретические основы. Качественный анализ: учебник [Электронный ресурс]/ Ю. Я. Харитонов. - 6-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 688 с.:

Режим доступа <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429341.html>

2. Харитонов, Ю.Я. Аналитическая химия. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа: учебник [Электронный ресурс] / Ю. Я. Харитонов. - 6-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с.:

Режим доступа <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429419.html>

7 ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Харитонов, Ю.Я. Аналитическая химия. Общие теоретические основы. Качественный анализ: учебник [Электронный ресурс]/ Ю. Я. Харитонов. - 6-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 688 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429341.html>

2. Харитонов, Ю.Я. Аналитическая химия. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа : учебник [Электронный ресурс] / Ю. Я. Харитонов. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с.:

Режим доступа <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429419.html>

Дополнительная литература

1. Харитонов, Ю.Я., Джабаров Д.Н., Григорьева В.Ю. Аналитическая химия. Количественный анализ. Физико-химические методы анализа: практикум: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Харитонов Ю.Я., Джабаров Д.Н., Григорьева В.Ю. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 368 с.:

Режим доступа <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421994.html>

2. Симонян Е.В. Электронная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие/ Е.В.Симонян, В.А. Ушакова.- Челябинск: изд-во Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2013.-43 с.

8 РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Электронная библиотека высшего учебного заведения «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru>

2. Государственный реестр лекарственных средств - <http://www.grls.rosminzdrav.ru>

3. Электронный ресурс «Консультант фармацевта» - <http://www.consultpharma.ru>

4. Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» - <http://www.rosmedlib.ru>

9 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Windows XP(7)
2. Microsoft Office 2007(2010)
3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security
4. Система автоматизации библиотек ИРБИС 64

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Кафедра Фармации и химии фармацевтического факультета располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом.

На кафедре функционирует мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), персональные компьютеры.

Специальные помещения кафедры представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторно-практических занятий, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для хранения реактивов и учебного оборудования. Учебные аудитории укомплектованы мебелью, химическими реактивами, химической посудой, приборами для физико-химического анализа и вытяжными шкафами, обеспечивающими соблюдение требований техники безопасности при работе с химическими реактивами и оборудованием.

Лекционные занятия по дисциплине «Спектральные методы в современном анализе» проводятся с использованием мультимедийных презентаций в лекционных залах ФГБОУ ВО ЮУГМУ, оснащенных демонстрационным оборудованием для мультимедийных презентаций учебного материала.

Для выполнения заданий в рамках самостоятельной внеаудиторной работы имеется помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО ЮУГМУ.

АННОТАЦИЯ

К рабочей программе по дисциплине «Спектральные методы в современном анализе»
Специальность 33.05.01- Фармация

Курс 3

Уровень высшего образования специалитет

Объекты профессиональной деятельности, на которые направлено содержание дисциплины:

- Лекарственные средства;
- Совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для разработки, производства, контроля качества в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Цели: освоения учебной дисциплины «Спектральные методы в современном анализе» состоит в формировании способности к проведению спектральных методов анализа в контроле качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.

Задачи:

- Сформировать знания теоретических основ спектральных методов анализа;
- Сформировать умения применять знания о спектральных методах анализа в экспертизе лекарственных средств;
- Сформировать навыки проведения спектральных методов анализа.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ПК - 10 - способность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов.

ПК – 22 - способностью к участию в проведении научных исследований;

ПК – 23 - готовностью к участию во внедрении новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств.

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: - теоретические основы методов ультрафиолетовой, инфракрасной спектроскопии, спектроскопии ядерного магнитного резонанса и масс-спектрометрии, люминесцентного анализа;
- новые направления в развитии фармацевтической науки, современные особенности организации, производства, методов анализа лекарственных средств;

- нормативную базу в сфере обращения лекарственных средств, инновационные лекарственные средства, технологии их получения, методы стандартизации.

уметь: - оценить структурные характеристики молекул по их спектральным данным и проводить структурный анализ органических соединений по данным УФ, ИК, ЯМР и масс-спектрометрии;

- выявлять соответствие данных УФ, ИК, ЯМР и масс-спектрометрии структуре органических соединений;

- обосновывать актуальность проведения исследований в области фармации;

- обосновывать использование современных вспомогательных веществ при производстве лекарственных средств, теоретически обосновывать методы стандартизации;

владеть: - навыками регистрации и расшифровки УФ и ИК-спектров органических соединений; приемами интерпретации и статистической обработки результатов определения;

- основными навыками при проведении фармакотехнологических, фармацевтических и организационно – экономических исследований;

- навыками проведения фармакотехнологических, биофармацевтических, фармакогностических, фармацевтических и организационно – экономических исследований.

Формы аттестации: зачет