

№Фарм-16

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ
АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

(ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России)

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра фармации

Бидарова Ф.Н., Кисиева М.Т.

**Методические рекомендации по валидации аналитических методик для
самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов 5 курса (9 семестр)
фармацевтического факультета**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 33.05.01 Фармация,
утвержденной 26.02.2021г.

Владикавказ, 2021г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ ПО ВАЛИДАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 1

1. Тема занятия: Классификация инструментальных методов. Определение количества вещества по его физическим свойствам. Определение точки эквивалентности по изменению физических свойств раствора в процессе титрования. Методы определения концентрации в инструментальном анализе.

2. Цель занятия: Изучить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. Овладеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа.

3. Значимость темы: знакомит студентов с теоретическими основами и техникой работы с инструментальными методами фармацевтического анализа.

4. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Классификация инструментальных методов.
2. Определение количества вещества по его физическим свойствам. Определение точки эквивалентности по изменению физических свойств раствора в процессе титрования. Методы определения концентрации в инструментальном анализе.

5. Вопросы для самоподготовки:

1. Современные инструментальные методы фармацевтического анализа.

Студент должен знать:	Литература:
К занятию необходимо знать: 1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. 2. Схему работы соответствующего оборудования. 3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа. Студент должен уметь: 1. Владеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа. 2. Рассчитывать соответствующие показатели инструментального метода фармацевтического анализа.	Основная 1. Фармацевтическая химия: учеб. для вузов / В.Г. Беликов. – М.: Высшая школа, 2009. – 720 с. 2. Фармацевтическая химия: учеб. пособие. – 2-е издание / Арзамасцев А.П. - М.: «ГЭОТАР-МЕД», 2004. – 640 с. 3. Аналитическая химия. Аналитика. Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные методы анализа) / Харитонов Ю.Я. – 3-е издание. – Москва, «Высшая школа», 2005. 4. Лекционный материал. 5. Учебно-методическая разработка для самостоятельной работы студентов к практическому занятию «Вводное занятие». Дополнительная 1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968. 2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

6. Задания (выполнить письменно, в рабочих тетрадях) для подготовки к занятию:

Задание №1. Оформить схему работы оборудования фармацевтического анализа.

Задание №2. Подготовить новостное сообщение на инструментальный метод фармацевтического анализа.

Задание №3. Составить кроссворд или тестовые задания (3) по изучаемой тематике.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ ПО ВАЛИДАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 2

1. Тема занятия: Хроматографические методы в фармацевтическом анализе: газовая хроматография; газожидкостная хроматография; высокоэффективная жидкостная хроматография.

2. Цель занятия: Изучить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. Овладеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа.

3. Значимость темы: знакомит студентов с теоретическими основами и техникой работы с инструментальными методами фармацевтического анализа.

4. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схематическое устройство инструментального метода фармацевтического анализа.
3. Расчет показателя инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.

5. Вопросы для самоподготовки:

1. История развития инструментального метода анализа.
2. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

Студент должен знать:	Литература:
К занятию необходимо знать: 1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. 2. Схему работы соответствующего оборудования. 3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа. Студент должен уметь: 1. Владеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа. 2. Рассчитывать соответствующие показатели инструментального метода фармацевтического анализа.	Основная 1. Фармацевтическая химия: учеб. для вузов / В.Г. Беликов. – М.: Высшая школа, 2009. – 720 с. 2. Фармацевтическая химия: учеб. пособие. – 2-е издание / Арзамасцев А.П. - М.: «ГЭОТАР-МЕД», 2004. – 640 с. 3. Аналитическая химия. Аналитика. Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные методы анализа) / Харитонов Ю.Я. – 3-е издание. – Москва, «Высшая школа», 2005. 4. Лекционный материал. 5. Учебно-методическая разработка для самостоятельной работы студентов к практическому занятию «Вводное занятие». Дополнительная 1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968. 2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

6. Задания (выполнить письменно, в рабочих тетрадях) для подготовки к занятию:

Задание №1. Оформить схему работы оборудования фармацевтического анализа.

Задание №2. Подготовить новостное сообщение на инструментальный метод фармацевтического анализа.

Задание №3. Составить кроссворд или тестовые задания (3) по изучаемой тематике.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ ПО ВАЛИДАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 3

1. Тема занятия: Хроматографические методы в фармацевтическом анализе: ионообменная хроматография; тонкослойная хроматография; хроматография на бумаге; гель-хроматография.

2. Цель занятия: Изучить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. Овладеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа.

3. Значимость темы: знакомит студентов с теоретическими основами и техникой работы с инструментальными методами фармацевтического анализа.

4. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схематическое устройство инструментального метода фармацевтического анализа.
3. Расчет показателя инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.

5. Вопросы для самоподготовки:

1. История развития инструментального метода анализа.
2. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

Студент должен знать:	Литература:
К занятию необходимо знать: 1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. 2. Схему работы соответствующего оборудования. 3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа. Студент должен уметь: 1. Владеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа. 2. Рассчитывать соответствующие показатели инструментального метода фармацевтического анализа.	Основная 1. Фармацевтическая химия: учеб. для вузов / В.Г. Беликов. – М.: Высшая школа, 2009. – 720 с. 2. Фармацевтическая химия: учеб. пособие. – 2-е издание / Арзамасцев А.П. - М.: «ГЭОТАР-МЕД», 2004. – 640 с. 3. Аналитическая химия. Аналитика. Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные методы анализа) / Харитонов Ю.Я. – 3-е издание. – Москва, «Высшая школа», 2005. 4. Лекционный материал. 5. Учебно-методическая разработка для самостоятельной работы студентов к практическому занятию «Вводное занятие». Дополнительная 1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968. 2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

6. Задания (выполнить письменно, в рабочих тетрадях) для подготовки к занятию:

Задание №1. Оформить схему работы оборудования фармацевтического анализа.

Задание №2. Подготовить новостное сообщение на инструментальный метод фармацевтического анализа.

Задание №3. Составить кроссворд или тестовые задания (3) по изучаемой тематике.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ ПО ВАЛИДАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 4

1. Тема занятия: Метод дифференциальной фотометрии. Производная спектрофотометрия. Метод спектроскопии НПВО и МНПВО. Метод ультрафиолетовой спектроскопии. Метод эмиссионного спектрального анализа. Метод молекулярного абсорбционного спектрального анализа в ультрафиолетовой и видимой областях спектра. Атомно-абсорбционная пламенная фотометрия.

2. Цель занятия: Изучить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. Овладеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа.

3. Значимость темы: знакомит студентов с теоретическими основами и техникой работы с инструментальными методами фармацевтического анализа.

4. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схематическое устройство инструментального метода фармацевтического анализа.
3. Расчет показателя инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.

5. Вопросы для самоподготовки:

1. История развития инструментального метода анализа.
2. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

Студент должен знать:	Литература:
К занятию необходимо знать: 1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. 2. Схему работы соответствующего оборудования. 3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа. Студент должен уметь: 1. Владеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа. 2. Рассчитывать соответствующие показатели инструментального метода фармацевтического анализа.	Основная 1. Фармацевтическая химия: учеб. для вузов / В.Г. Беликов. – М.: Высшая школа, 2009. – 720 с. 2. Фармацевтическая химия: учеб. пособие. – 2-е издание / Арзамасцев А.П. - М.: «ГЭОТАР-МЕД», 2004. – 640 с. 3. Аналитическая химия. Аналитика. Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные методы анализа) / Харитонов Ю.Я. – 3-е издание. – Москва, «Высшая школа», 2005. 4. Лекционный материал. 5. Учебно-методическая разработка для самостоятельной работы студентов к практическому занятию «Вводное занятие». Дополнительная 1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968. 2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

6. Задания (выполнить письменно, в рабочих тетрадях) для подготовки к занятию:

Задание №1. Оформить схему работы оборудования фармацевтического анализа.

Задание №2. Подготовить новостное сообщение на инструментальный метод фармацевтического анализа.

Задание №3. Составить кроссворд или тестовые задания (3) по изучаемой тематике.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ ПО ВАЛИДАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 5

1. Тема занятия: Метод масс-спектрометрии. ЯМР-спектроскопия. ИК и рамановская спектроскопия в фармацевтическом анализе. Люминесцентный метод анализа. Флуориметрия в фармацевтическом анализе. Интерферометрический метод.

2. Цель занятия: Изучить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. Овладеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа.

3. Значимость темы: знакомит студентов с теоретическими основами и техникой работы с инструментальными методами фармацевтического анализа.

4. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схематическое устройство инструментального метода фармацевтического анализа.
3. Расчет показателя инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.

5. Вопросы для самоподготовки:

1. История развития инструментального метода анализа.
2. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

Студент должен знать:	Литература:
К занятию необходимо знать: 1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. 2. Схему работы соответствующего оборудования. 3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа. Студент должен уметь: 1. Владеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа. 2. Рассчитывать соответствующие показатели инструментального метода фармацевтического анализа.	Основная 1. Фармацевтическая химия: учеб. для вузов / В.Г. Беликов. – М.: Высшая школа, 2009. – 720 с. 2. Фармацевтическая химия: учеб. пособие. – 2-е издание / Арзамасцев А.П. - М.: «ГЭОТАР-МЕД», 2004. – 640 с. 3. Аналитическая химия. Аналитика. Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные методы анализа) / Харитонов Ю.Я. – 3-е издание. – Москва, «Высшая школа», 2005. 4. Лекционный материал. 5. Учебно-методическая разработка для самостоятельной работы студентов к практическому занятию «Вводное занятие». Дополнительная 1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968. 2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

6. Задания (выполнить письменно, в рабочих тетрадях) для подготовки к занятию:

Задание №1. Оформить схему работы оборудования фармацевтического анализа.

Задание №2. Подготовить новостное сообщение на инструментальный метод фармацевтического анализа.

Задание №3. Составить кроссворд или тестовые задания (3) по изучаемой тематике.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ ПО ВАЛИДАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 6

1. Тема занятия: Поляриметрия в фармацевтическом анализе. Рефрактометрический метод.

2. Цель занятия: Изучить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. Овладеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа.

3. Значимость темы: знакомит студентов с теоретическими основами и техникой работы с инструментальными методами фармацевтического анализа.

4. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схематическое устройство инструментального метода фармацевтического анализа.
3. Расчет показателя инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.

5. Вопросы для самоподготовки:

1. История развития инструментального метода анализа.
2. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

Студент должен знать:	Литература:
К занятию необходимо знать: 1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. 2. Схему работы соответствующего оборудования. 3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа. Студент должен уметь: 1. Владеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа. 2. Рассчитывать соответствующие показатели инструментального метода фармацевтического анализа.	Основная 1. Фармацевтическая химия: учеб. для вузов / В.Г. Беликов. – М.: Высшая школа, 2009. – 720 с. 2. Фармацевтическая химия: учеб. пособие. – 2-е издание / Арзамасцев А.П. - М.: «ГЭОТАР-МЕД», 2004. – 640 с. 3. Аналитическая химия. Аналитика. Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные методы анализа) / Харитонов Ю.Я. – 3-е издание. – Москва, «Высшая школа», 2005. 4. Лекционный материал. 5. Учебно-методическая разработка для самостоятельной работы студентов к практическому занятию «Вводное занятие». Дополнительная 1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968. 2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

6. Задания (выполнить письменно, в рабочих тетрадях) для подготовки к занятию:

Задание №1. Оформить схему работы оборудования фармацевтического анализа.

Задание №2. Подготовить новостное сообщение на инструментальный метод фармацевтического анализа.

Задание №3. Составить кроссворд или тестовые задания (3) по изучаемой тематике.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ ПО ВАЛИДАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 7

1. Тема занятия: Нефелометрический метод анализа в фармации. Турбидиметрический метод.

2. Цель занятия: Изучить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. Овладеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа.

3. Значимость темы: знакомит студентов с теоретическими основами и техникой работы с инструментальными методами фармацевтического анализа.

4. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схематическое устройство инструментального метода фармацевтического анализа.
3. Расчет показателя инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.

5. Вопросы для самоподготовки:

1. История развития инструментального метода анализа.
2. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

Студент должен знать:	Литература:
К занятию необходимо знать: 1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. 2. Схему работы соответствующего оборудования. 3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа. Студент должен уметь: 1. Владеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа. 2. Рассчитывать соответствующие показатели инструментального метода фармацевтического анализа.	Основная 1. Фармацевтическая химия: учеб. для вузов / В.Г. Беликов. – М.: Высшая школа, 2009. – 720 с. 2. Фармацевтическая химия: учеб. пособие. – 2-е издание / Арзамасцев А.П. - М.: «ГЭОТАР-МЕД», 2004. – 640 с. 3. Аналитическая химия. Аналитика. Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные методы анализа) / Харитонов Ю.Я. – 3-е издание. – Москва, «Высшая школа», 2005. 4. Лекционный материал. 5. Учебно-методическая разработка для самостоятельной работы студентов к практическому занятию «Вводное занятие». Дополнительная 1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968. 2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

6. Задания (выполнить письменно, в рабочих тетрадях) для подготовки к занятию:

Задание №1. Оформить схему работы оборудования фармацевтического анализа.

Задание №2. Подготовить новостное сообщение на инструментальный метод фармацевтического анализа.

Задание №3. Составить кроссворд или тестовые задания (3) по изучаемой тематике.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ ПО ВАЛИДАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 9

1. Тема занятия: Метод меченых атомов (радиометрический). Методы рентгеноспектральный и рентгенофлуоресцентный.

2. Цель занятия: Изучить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. Овладеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа.

3. Значимость темы: знакомит студентов с теоретическими основами и техникой работы с инструментальными методами фармацевтического анализа.

4. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схематическое устройство инструментального метода фармацевтического анализа.
3. Расчет показателя инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.

5. Вопросы для самоподготовки:

1. История развития инструментального метода анализа.
2. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

Студент должен знать:	Литература:
К занятию необходимо знать: 1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. 2. Схему работы соответствующего оборудования. 3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа. Студент должен уметь: 1. Владеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа. 2. Рассчитывать соответствующие показатели инструментального метода фармацевтического анализа.	Основная 1. Фармацевтическая химия: учеб. для вузов / В.Г. Беликов. – М.: Высшая школа, 2009. – 720 с. 2. Фармацевтическая химия: учеб. пособие. – 2-е издание / Арзамасцев А.П. - М.: «ГЭОТАР-МЕД», 2004. – 640 с. 3. Аналитическая химия. Аналитика. Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные методы анализа) / Харитонов Ю.Я. – 3-е издание. – Москва, «Высшая школа», 2005. 4. Лекционный материал. 5. Учебно-методическая разработка для самостоятельной работы студентов к практическому занятию «Вводное занятие». Дополнительная 1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968. 2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

6. Задания (выполнить письменно, в рабочих тетрадях) для подготовки к занятию:

Задание №1. Оформить схему работы оборудования фармацевтического анализа.

Задание №2. Подготовить новостное сообщение на инструментальный метод фармацевтического анализа.

Задание №3. Составить кроссворд или тестовые задания (3) по изучаемой тематике.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ ПО ВАЛИДАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 10

1. Тема занятия: Термические методы анализа (ДТА, термогравиметрия, термомеханика).

2. Цель занятия: Изучить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. Овладеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа.

3. Значимость темы: знакомит студентов с теоретическими основами и техникой работы с инструментальными методами фармацевтического анализа.

4. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схематическое устройство инструментального метода фармацевтического анализа.
3. Расчет показателя инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.

5. Вопросы для самоподготовки:

1. История развития инструментального метода анализа.
2. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

Студент должен знать:	Литература:
К занятию необходимо знать: 1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. 2. Схему работы соответствующего оборудования. 3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа. Студент должен уметь: 1. Владеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа. 2. Рассчитывать соответствующие показатели инструментального метода фармацевтического анализа.	Основная 1. Фармацевтическая химия: учеб. для вузов / В.Г. Беликов. – М.: Высшая школа, 2009. – 720 с. 2. Фармацевтическая химия: учеб. пособие. – 2-е издание / Арзамасцев А.П. - М.: «ГЭОТАР-МЕД», 2004. – 640 с. 3. Аналитическая химия. Аналитика. Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные методы анализа) / Харитонов Ю.Я. – 3-е издание. – Москва, «Высшая школа», 2005. 4. Лекционный материал. 5. Учебно-методическая разработка для самостоятельной работы студентов к практическому занятию «Вводное занятие». Дополнительная 1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968. 2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

6. Задания (выполнить письменно, в рабочих тетрадях) для подготовки к занятию:

Задание №1. Оформить схему работы оборудования фармацевтического анализа.

Задание №2. Подготовить новостное сообщение на инструментальный метод фармацевтического анализа.

Задание №3. Составить кроссворд или тестовые задания (3) по изучаемой тематике.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ ПО ВАЛИДАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 11

1. Тема занятия: Потенциометрический метод анализа. Кондуктометрия в анализе лекарственных веществ.

2. Цель занятия: Изучить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. Овладеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа.

3. Значимость темы: знакомит студентов с теоретическими основами и техникой работы с инструментальными методами фармацевтического анализа.

4. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схематическое устройство инструментального метода фармацевтического анализа.
3. Расчет показателя инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.

5. Вопросы для самоподготовки:

1. История развития инструментального метода анализа.
2. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

Студент должен знать:	Литература:
К занятию необходимо знать: 1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. 2. Схему работы соответствующего оборудования. 3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа. Студент должен уметь: 1. Владеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа. 2. Рассчитывать соответствующие показатели инструментального метода фармацевтического анализа.	Основная 1. Фармацевтическая химия: учеб. для вузов / В.Г. Беликов. – М.: Высшая школа, 2009. – 720 с. 2. Фармацевтическая химия: учеб. пособие. – 2-е издание / Арзамасцев А.П. - М.: «ГЭОТАР-МЕД», 2004. – 640 с. 3. Аналитическая химия. Аналитика. Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные методы анализа) / Харитонов Ю.Я. – 3-е издание. – Москва, «Высшая школа», 2005. 4. Лекционный материал. 5. Учебно-методическая разработка для самостоятельной работы студентов к практическому занятию «Вводное занятие». Дополнительная 1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968. 2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

6. Задания (выполнить письменно, в рабочих тетрадях) для подготовки к занятию:

Задание №1. Оформить схему работы оборудования фармацевтического анализа.

Задание №2. Подготовить новостное сообщение на инструментальный метод фармацевтического анализа.

Задание №3. Составить кроссворд или тестовые задания (3) по изучаемой тематике.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ ПО ВАЛИДАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 12

1. Тема занятия: Полярографический метод анализа. Вольтамперометрический и амперометрический методы анализа препаратов.

2. Цель занятия: Изучить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. Овладеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа.

3. Значимость темы: знакомит студентов с теоретическими основами и техникой работы с инструментальными методами фармацевтического анализа.

4. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схематическое устройство инструментального метода фармацевтического анализа.
3. Расчет показателя инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.

5. Вопросы для самоподготовки:

1. История развития инструментального метода анализа.
2. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

Студент должен знать:	Литература:
К занятию необходимо знать: 1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. 2. Схему работы соответствующего оборудования. 3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа. Студент должен уметь: 1. Владеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа. 2. Рассчитывать соответствующие показатели инструментального метода фармацевтического анализа.	Основная 1. Фармацевтическая химия: учеб. для вузов / В.Г. Беликов. – М.: Высшая школа, 2009. – 720 с. 2. Фармацевтическая химия: учеб. пособие. – 2-е издание / Арзамасцев А.П. - М.: «ГЭОТАР-МЕД», 2004. – 640 с. 3. Аналитическая химия. Аналитика. Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные методы анализа) / Харитонов Ю.Я. – 3-е издание. – Москва, «Высшая школа», 2005. 4. Лекционный материал. 5. Учебно-методическая разработка для самостоятельной работы студентов к практическому занятию «Вводное занятие». Дополнительная 1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968. 2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

6. Задания (выполнить письменно, в рабочих тетрадях) для подготовки к занятию:

Задание №1. Оформить схему работы оборудования фармацевтического анализа.

Задание №2. Подготовить новостное сообщение на инструментальный метод фармацевтического анализа.

Задание №3. Составить кроссворд или тестовые задания (3) по изучаемой тематике.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ ПО ВАЛИДАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 13

1. Тема занятия: Методы кулонометрии и электрофореза.

2. Цель занятия: Изучить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. Овладеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа.

3. Значимость темы: знакомит студентов с теоретическими основами и техникой работы с инструментальными методами фармацевтического анализа.

4. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схематическое устройство инструментального метода фармацевтического анализа.
3. Расчет показателя инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.

5. Вопросы для самоподготовки:

1. История развития инструментального метода анализа.
2. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

Студент должен знать:	Литература:
К занятию необходимо знать: 1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. 2. Схему работы соответствующего оборудования. 3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа. Студент должен уметь: 1. Владеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа. 2. Рассчитывать соответствующие показатели инструментального метода фармацевтического анализа.	Основная 1. Фармацевтическая химия: учеб. для вузов / В.Г. Беликов. – М.: Высшая школа, 2009. – 720 с. 2. Фармацевтическая химия: учеб. пособие. – 2-е издание / Арзамасцев А.П. - М.: «ГЭОТАР-МЕД», 2004. – 640 с. 3. Аналитическая химия. Аналитика. Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные методы анализа) / Харитонов Ю.Я. – 3-е издание. – Москва, «Высшая школа», 2005. 4. Лекционный материал. 5. Учебно-методическая разработка для самостоятельной работы студентов к практическому занятию «Вводное занятие». Дополнительная 1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968. 2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

6. Задания (выполнить письменно, в рабочих тетрадях) для подготовки к занятию:

Задание №1. Оформить схему работы оборудования фармацевтического анализа.

Задание №2. Подготовить новостное сообщение на инструментальный метод фармацевтического анализа.

Задание №3. Составить кроссворд или тестовые задания (3) по изучаемой тематике.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ ПО ВАЛИДАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 14

1. Тема занятия: Капиллярный электрофорез.

2. Цель занятия: Изучить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. Овладеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа.

3. Значимость темы: знакомит студентов с теоретическими основами и техникой работы с инструментальными методами фармацевтического анализа.

4. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схематическое устройство инструментального метода фармацевтического анализа.
3. Расчет показателя инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.

5. Вопросы для самоподготовки:

1. История развития инструментального метода анализа.
2. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

Студент должен знать:	Литература:
К занятию необходимо знать: 1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. 2. Схему работы соответствующего оборудования. 3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа. Студент должен уметь: 1. Владеть техникой работы с инструментальным методом фармацевтического анализа. 2. Рассчитывать соответствующие показатели инструментального метода фармацевтического анализа.	Основная 1. Фармацевтическая химия: учеб. для вузов / В.Г. Беликов. – М.: Высшая школа, 2009. – 720 с. 2. Фармацевтическая химия: учеб. пособие. – 2-е издание / Арзамасцев А.П. - М.: «ГЭОТАР-МЕД», 2004. – 640 с. 3. Аналитическая химия. Аналитика. Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные методы анализа) / Харитонов Ю.Я. – 3-е издание. – Москва, «Высшая школа», 2005. 4. Лекционный материал. 5. Учебно-методическая разработка для самостоятельной работы студентов к практическому занятию «Вводное занятие». Дополнительная 1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968. 2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

6. Задания (выполнить письменно, в рабочих тетрадях) для подготовки к занятию:

Задание №1. Оформить схему работы оборудования фармацевтического анализа.

Задание №2. Подготовить новостное сообщение на инструментальный метод фармацевтического анализа.

Задание №3. Составить кроссворд или тестовые задания (3) по изучаемой тематике.