

№ФАРМ-18

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ
АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России)**

Кафедра фармации

Бидарова Ф.Н., Кисиева М.Т.

**Методические рекомендации для аудиторной работы студентов
по валидации аналитических методик
(5 курс 9 семестр, фармацевтический факультет)**
основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 33.05.01 Фармация,
утвержденной 30.03.2022 г.

Владикавказ, 2022г.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК»
(для аудиторной работы студента)**

**Курс 5
Семестр 9
Занятие № 1**

1. Тема занятия: Классификация инструментальных методов.

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

Студент должен знать:

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.

Студент должен уметь:

1. Рассчитывать соответствующие показатели инструментального метода фармацевтического анализа.

3. Задачи занятия:

1. Усвоить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Уметь владеть навыками работы с оборудованием.
3. Уметь рассчитывать показатели инструментального метода фармацевтического анализа.

4. Продолжительность занятия (в академических часах) 4 часа

5. Место проведения занятия аудитория №524, лаборатория № 523

6. Оснащение занятия: необходимые методические материалы, реактивы и соответствующее оборудование.

7. План проведения занятия и бюджет учебного времени

- 7.1. Организационный момент 5 минут.
- 7.2. Опрос, контроль исходного уровня знания 60 минут.
- 7.3. Самостоятельная работа студентов 50 минут.
- 7.4. Контроль конечного уровня знания 40 минут.
- 7.5. Подведение итогов занятия 20 минут.
- 7.6. Задание к следующему занятию 5 минут.

8. Методические указания к проведению занятия:

План занятия:

Проверка подготовленности к занятию:

Исходный контроль:

- Проверка домашнего самостоятельного задания по соответствующей методической разработке.
- Коррекция исходного уровня знаний студентов путем письменного контроля (по контрольным вопросам, тестам).
- Практическая часть работы.

Конечный контроль:

- Коррекция конечного уровня знаний студентов (по тестам и задачам для проверки конечного уровня знаний).

Итоговый контроль: студент должен оформить практическую часть работы, проверить правильность заполнения у преподавателя и пройти собеседование по контролю усвоения теоретических вопросов и овладению практических умений по изучаемой теме.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

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.

9. ХАРАКТЕР И ОБЪЕМ ВОЗМОЖНОЙ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ:

подготовка портфолио:

- «Инструментальные методы в фармации: общая характеристика».

10. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ:

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 .

Дополнительная

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК»
(для аудиторной работы студента)**

**Курс 5
Семестр 9
Занятие № 2**

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

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

Студент должен 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.

3. Задачи занятия:

1. Усвоить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Уметь владеть навыками работы с оборудованием.
3. Уметь рассчитывать показатели инструментального метода фармацевтического анализа.

4. Продолжительность занятия (в академических часах) 4 часа

5. Место проведения занятия аудитория №524, лаборатория № 523

6. Оснащение занятия: необходимые методические материалы, реактивы и соответствующее оборудование.

7. План проведения занятия и бюджет учебного времени

- 7.1. Организационный момент 5 минут.
- 7.2. Опрос, контроль исходного уровня знания 60 минут.
- 7.3. Самостоятельная работа студентов 50 минут.
- 7.4. Контроль конечного уровня знания 40 минут.
- 7.5. Подведение итогов занятия 20 минут.
- 7.6. Задание к следующему занятию 5 минут.

8. Методические указания к проведению занятия:

План занятия:

Проверка подготовленности к занятию:

Исходный контроль:

- Проверка домашнего самостоятельного задания по соответствующей методической разработке.
- Коррекция исходного уровня знаний студентов путем письменного контроля (по контрольным вопросам, тестам).
- Практическая часть работы.

Конечный контроль:

- Коррекция конечного уровня знаний студентов (по тестам и задачам для проверки конечного уровня знаний).

Итоговый контроль: студент должен оформить практическую часть работы, проверить правильность заполнения у преподавателя и пройти собеседование по контролю усвоения теоретических вопросов и овладению практических умений по изучаемой теме.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схему работы соответствующего оборудования.
3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.
5. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

9. ХАРАКТЕР И ОБЪЕМ ВОЗМОЖНОЙ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ:

подготовка портфолио:

- «Инструментальные методы в фармации: общая характеристика».

10. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ:**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 .

Дополнительная

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК»
(для аудиторной работы студента)**

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 3

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

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

Студент должен 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.

3. Задачи занятия:

1. Усвоить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Уметь владеть навыками работы с оборудованием.
3. Уметь рассчитывать показатели инструментального метода фармацевтического анализа.

4. Продолжительность занятия (в академических часах) 4 часа

5. Место проведения занятия аудитория №524, лаборатория № 523

6. Оснащение занятия: необходимые методические материалы, реактивы и соответствующее оборудование.

7. План проведения занятия и бюджет учебного времени

- 7.1. Организационный момент 5 минут.
- 7.2. Опрос, контроль исходного уровня знания 60 минут.
- 7.3. Самостоятельная работа студентов 50 минут.
- 7.4. Контроль конечного уровня знания 40 минут.
- 7.5. Подведение итогов занятия 20 минут.
- 7.6. Задание к следующему занятию 5 минут.

8. Методические указания к проведению занятия:

План занятия:

Проверка подготовленности к занятию:

Исходный контроль:

- Проверка домашнего самостоятельного задания по соответствующей методической разработке.
- Коррекция исходного уровня знаний студентов путем письменного контроля (по контрольным вопросам, тестам).
- Практическая часть работы.

Конечный контроль:

- Коррекция конечного уровня знаний студентов (по тестам и задачам для проверки конечного уровня знаний).

Итоговый контроль: студент должен оформить практическую часть работы, проверить правильность заполнения у преподавателя и пройти собеседование по контролю усвоения теоретических вопросов и овладению практических умений по изучаемой теме.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схему работы соответствующего оборудования.
3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.
5. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

9. ХАРАКТЕР И ОБЪЕМ ВОЗМОЖНОЙ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ:

подготовка портфолио:

- «Инструментальные методы в фармации: общая характеристика».

10. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ:

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 .

Дополнительная

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК»
(для аудиторной работы студента)**

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. Учебная цель занятия: Изучить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. Овладеть техникой работы инструментальным методом фармацевтического анализа.

Студент должен 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.

3. Задачи занятия:

1. Усвоить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Уметь владеть навыками работы с оборудованием.
3. Уметь рассчитывать показатели инструментального метода фармацевтического анализа.

4. Продолжительность занятия (в академических часах) 4 часа

5. Место проведения занятия аудитория №524, лаборатория № 523

6. Оснащение занятия: необходимые методические материалы, реактивы и соответствующее оборудование.

7. План проведения занятия и бюджет учебного времени

- 7.1. Организационный момент 5 минут.
- 7.2. Опрос, контроль исходного уровня знания 60 минут.
- 7.3. Самостоятельная работа студентов 50 минут.
- 7.4. Контроль конечного уровня знания 40 минут.
- 7.5. Подведение итогов занятия 20 минут.
- 7.6. Задание к следующему занятию 5 минут.

8. Методические указания к проведению занятия:

План занятия:

Проверка подготовленности к занятию:

Исходный контроль:

- Проверка домашнего самостоятельного задания по соответствующей методической разработке.
- Коррекция исходного уровня знаний студентов путем письменного контроля (по контрольным вопросам, тестам).
- Практическая часть работы.

Конечный контроль:

- Коррекция конечного уровня знаний студентов (по тестам и задачам для проверки конечного уровня знаний).

Итоговый контроль: студент должен оформить практическую часть работы, проверить правильность заполнения у преподавателя и пройти собеседование по контролю усвоения теоретических вопросов и овладению практических умений по изучаемой теме.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схему работы соответствующего оборудования.
3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.
5. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

9. ХАРАКТЕР И ОБЪЕМ ВОЗМОЖНОЙ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ:

подготовка портфолио:

- «Инструментальные методы в фармации: общая характеристика».

10. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ:

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 .

Дополнительная

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК»
(для аудиторной работы студента)**

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. Учебная цель занятия: Изучить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа. Овладеть техникой работы инструментальным методом фармацевтического анализа.

Студент должен 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.

3. Задачи занятия:

1. Усвоить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Уметь владеть навыками работы с оборудованием.
3. Уметь рассчитывать показатели инструментального метода фармацевтического анализа.

4. Продолжительность занятия (в академических часах) 4 часа

5. Место проведения занятия аудитория №524, лаборатория № 523

6. Оснащение занятия: необходимые методические материалы, реактивы и соответствующее оборудование.

7. План проведения занятия и бюджет учебного времени

- 7.1. Организационный момент 5 минут.
- 7.2. Опрос, контроль исходного уровня знания 60 минут.
- 7.3. Самостоятельная работа студентов 50 минут.
- 7.4. Контроль конечного уровня знания 40 минут.
- 7.5. Подведение итогов занятия 20 минут.
- 7.6. Задание к следующему занятию 5 минут.

8. Методические указания к проведению занятия:

План занятия:

Проверка подготовленности к занятию:

Исходный контроль:

- Проверка домашнего самостоятельного задания по соответствующей методической разработке.
- Коррекция исходного уровня знаний студентов путем письменного контроля (по контрольным вопросам, тестам).
- Практическая часть работы.

Конечный контроль:

- Коррекция конечного уровня знаний студентов (по тестам и задачам для проверки конечного уровня знаний).

Итоговый контроль: студент должен оформить практическую часть работы, проверить правильность заполнения у преподавателя и пройти собеседование по контролю усвоения теоретических вопросов и овладению практических умений по изучаемой теме.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схему работы соответствующего оборудования.
3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.
5. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

9. ХАРАКТЕР И ОБЪЕМ ВОЗМОЖНОЙ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ:

подготовка портфолио:

- «Инструментальные методы в фармации: общая характеристика».

10. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ:

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 .

Дополнительная

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК»
(для аудиторной работы студента)**

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 6

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

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

Студент должен 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.

3. Задачи занятия:

1. Усвоить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Уметь владеть навыками работы с оборудованием.
3. Уметь рассчитывать показатели инструментального метода фармацевтического анализа.

4. Продолжительность занятия (в академических часах) 4 часа

5. Место проведения занятия аудитория №524, лаборатория № 523

6. Оснащение занятия: необходимые методические материалы, реактивы и соответствующее оборудование.

7. План проведения занятия и бюджет учебного времени

- 7.1. Организационный момент 5 минут.
- 7.2. Опрос, контроль исходного уровня знания 60 минут.
- 7.3. Самостоятельная работа студентов 50 минут.
- 7.4. Контроль конечного уровня знания 40 минут.
- 7.5. Подведение итогов занятия 20 минут.
- 7.6. Задание к следующему занятию 5 минут.

8. Методические указания к проведению занятия:

План занятия:

Проверка подготовленности к занятию:

Исходный контроль:

- Проверка домашнего самостоятельного задания по соответствующей методической

разработке.

- Коррекция исходного уровня знаний студентов путем письменного контроля (по контрольным вопросам, тестам).
- Практическая часть работы.

Конечный контроль:

- Коррекция конечного уровня знаний студентов (по тестам и задачам для проверки конечного уровня знаний).

Итоговый контроль: студент должен оформить практическую часть работы, проверить правильность заполнения у преподавателя и пройти собеседование по контролю усвоения теоретических вопросов и овладению практических умений по изучаемой теме.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схему работы соответствующего оборудования.
3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.
5. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

9. ХАРАКТЕР И ОБЪЕМ ВОЗМОЖНОЙ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ:

подготовка портфолио:

- «Инструментальные методы в фармации: общая характеристика».

10. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ:

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 .

Дополнительная

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК»
(для аудиторной работы студента)**

**Курс 5
Семестр 9
Занятие № 7**

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

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

Студент должен 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.

3. Задачи занятия:

1. Усвоить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Уметь владеть навыками работы с оборудованием.
3. Уметь рассчитывать показатели инструментального метода фармацевтического анализа.

4. Продолжительность занятия (в академических часах) 4 часа

5. Место проведения занятия аудитория №524, лаборатория № 523

6. Оснащение занятия: необходимые методические материалы, реактивы и соответствующее оборудование.

7. План проведения занятия и бюджет учебного времени

- 7.1. Организационный момент 5 минут.
- 7.2. Опрос, контроль исходного уровня знания 60 минут.
- 7.3. Самостоятельная работа студентов 50 минут.
- 7.4. Контроль конечного уровня знания 40 минут.
- 7.5. Подведение итогов занятия 20 минут.
- 7.6. Задание к следующему занятию 5 минут.

8. Методические указания к проведению занятия:

План занятия:

Проверка подготовленности к занятию:

Исходный контроль:

- Проверка домашнего самостоятельного задания по соответствующей методической

разработке.

- Коррекция исходного уровня знаний студентов путем письменного контроля (по контрольным вопросам, тестам).
- Практическая часть работы.

Конечный контроль:

- Коррекция конечного уровня знаний студентов (по тестам и задачам для проверки конечного уровня знаний).

Итоговый контроль: студент должен оформить практическую часть работы, проверить правильность заполнения у преподавателя и пройти собеседование по контролю усвоения теоретических вопросов и овладению практических умений по изучаемой теме.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схему работы соответствующего оборудования.
3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.
5. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

9. ХАРАКТЕР И ОБЪЕМ ВОЗМОЖНОЙ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ:

подготовка портфолио:

- «Инструментальные методы в фармации: общая характеристика».

10. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ:

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 .

Дополнительная

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК»
(для аудиторной работы студента)**

**Курс 5
Семестр 9
Занятие № 8**

1. ТЕМА ЗАНЯТИЯ: модуль №1 по темам:1-7.

2. УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: закрепить теоретические и практические знания, навыки при изучении инструментального метода фармацевтического анализа.

Тема занятия:

Студент должен 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.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ: знать изучаемые инструментальные методы, проводить анализ инструментальными методами, уметь обрабатывать данные анализа методом статистической обработки; уметь правильно оформить протокол анализа.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗАНЯТИЯ (в академических часах) 4 часа

5. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ - аудитория 523, 524

6. ОСНАЩЕНИЕ ЗАНЯТИЯ:

- 6.1. Методическое пособие (Беликов В.Г. «Фарм. химия», 2009 г.);
- 6.2. Курс лекций (Бидарова Ф.Н., Кисиева М.Т.)
- 6.3. Государственная Фармакопея X, XI;
- 6.4. Методические указания по самостоятельной работе по теме для студентов.
- 6.5. Оборудование и реактивы для проведения экспериментальной части.

7. ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И БЮДЖЕТ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

- 7.1. Организационный момент – 10 мин.
- 7.2. Теоретическая часть по пройденным темам – 70 мин.
- 7.3. Экспериментальная часть – 70 мин.
- 7.4. Подведение итогов занятия. Оглашение результатов – 20 мин.
- 7.5. Самостоятельное задание к следующему занятию - 10 мин.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЯ

ВОПРОСЫ К МОДУЛЬНОМУ ЗАНЯТИЮ

- Поляриметрия.

- Ионообменная и ионная ВЭЖХ.
- Рефрактометрия.
- Ультраэффективная жидкостная хроматография.
- Спектрофотометрия в ультрафиолетовой области.
- Эксклюзионная ВЭЖХ.
- Спектрофотометрия в видимой области.
- Хроматография.
- Спектрометрия в инфракрасной области.
- Сверхкритическая флюидная хроматография.
- Производная спектрофотометрия.
- Высокоэффективная жидкостная хроматография.
- Атомно-эмиссионная спектрометрия.
- Хроматография в тонком слое сорбента.
- Атомно-абсорбционная спектрометрия.
- Газожидкостная хроматография.
- Спектроскопия ядерного магнитного резонанса.
- Хроматография на бумаге.
- Флуориметрия.
- Высокоэффективная тонкослойная хроматография.
- Спектрометрия в ближней инфракрасной области.
- Хиральная хроматография.
- Нефелометрия.

9. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ:

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 .

Дополнительная

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК»
(для аудиторной работы студента)**

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 9

1. Тема занятия: Метод меченых атомов (радиометрический). Методы рентгеноспектральный и рентгенофлуоресцентный. Термические методы анализа (ДТА, термогравиметрия, термомеханика).

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

Студент должен 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.

3. Задачи занятия:

1. Усвоить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Уметь владеть навыками работы с оборудованием.
3. Уметь рассчитывать показатели инструментального метода фармацевтического анализа.

4. Продолжительность занятия (в академических часах) 4 часа

5. Место проведения занятия аудитория №524, лаборатория № 523

6. Оснащение занятия: необходимые методические материалы, реактивы и соответствующее оборудование.

7. План проведения занятия и бюджет учебного времени

- 7.1. Организационный момент 5 минут.
- 7.2. Опрос, контроль исходного уровня знания 60 минут.
- 7.3. Самостоятельная работа студентов 50 минут.
- 7.4. Контроль конечного уровня знания 40 минут.
- 7.5. Подведение итогов занятия 20 минут.
- 7.6. Задание к следующему занятию 5 минут.

8. Методические указания к проведению занятия:

План занятия:

Проверка подготовленности к занятию:

Исходный контроль:

- Проверка домашнего самостоятельного задания по соответствующей методической разработке.
- Коррекция исходного уровня знаний студентов путем письменного контроля (по контрольным вопросам, тестам).
- Практическая часть работы.

Конечный контроль:

- Коррекция конечного уровня знаний студентов (по тестам и задачам для проверки конечного уровня знаний).

Итоговый контроль: студент должен оформить практическую часть работы, проверить правильность заполнения у преподавателя и пройти собеседование по контролю усвоения теоретических вопросов и овладению практических умений по изучаемой теме.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схему работы соответствующего оборудования.
3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.
5. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

9. ХАРАКТЕР И ОБЪЕМ ВОЗМОЖНОЙ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ:

подготовка портфолио:

- «Инструментальные методы в фармации: общая характеристика».

10. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ:

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 .

Дополнительная

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК»
(для аудиторной работы студента)**

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 10

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

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

Студент должен 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.

3. Задачи занятия:

1. Усвоить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Уметь владеть навыками работы с оборудованием.
3. Уметь рассчитывать показатели инструментального метода фармацевтического анализа.

4. Продолжительность занятия (в академических часах) 4 часа

5. Место проведения занятия аудитория №524, лаборатория № 523

6. Оснащение занятия: необходимые методические материалы, реактивы и соответствующее оборудование.

7. План проведения занятия и бюджет учебного времени

- 7.1. Организационный момент 5 минут.
- 7.2. Опрос, контроль исходного уровня знания 60 минут.
- 7.3. Самостоятельная работа студентов 50 минут.
- 7.4. Контроль конечного уровня знания 40 минут.
- 7.5. Подведение итогов занятия 20 минут.
- 7.6. Задание к следующему занятию 5 минут.

8. Методические указания к проведению занятия:

План занятия:

Проверка подготовленности к занятию:

Исходный контроль:

- Проверка домашнего самостоятельного задания по соответствующей методической

разработке.

- Коррекция исходного уровня знаний студентов путем письменного контроля (по контрольным вопросам, тестам).
- Практическая часть работы.

Конечный контроль:

- Коррекция конечного уровня знаний студентов (по тестам и задачам для проверки конечного уровня знаний).

Итоговый контроль: студент должен оформить практическую часть работы, проверить правильность заполнения у преподавателя и пройти собеседование по контролю усвоения теоретических вопросов и овладению практических умений по изучаемой теме.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схему работы соответствующего оборудования.
3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.
5. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

9. ХАРАКТЕР И ОБЪЕМ ВОЗМОЖНОЙ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ:

подготовка портфолио:

- «Инструментальные методы в фармации: общая характеристика».

10. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ:

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 .

Дополнительная

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК»
(для аудиторной работы студента)**

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 11

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

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

Студент должен 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.

3. Задачи занятия:

1. Усвоить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Уметь владеть навыками работы с оборудованием.
3. Уметь рассчитывать показатели инструментального метода фармацевтического анализа.

4. Продолжительность занятия (в академических часах) 4 часа

5. Место проведения занятия аудитория №524, лаборатория № 523

6. Оснащение занятия: необходимые методические материалы, реактивы и соответствующее оборудование.

7. План проведения занятия и бюджет учебного времени

- 7.1. Организационный момент 5 минут.
- 7.2. Опрос, контроль исходного уровня знания 60 минут.
- 7.3. Самостоятельная работа студентов 50 минут.
- 7.4. Контроль конечного уровня знания 40 минут.
- 7.5. Подведение итогов занятия 20 минут.
- 7.6. Задание к следующему занятию 5 минут.

8. Методические указания к проведению занятия:

План занятия:

Проверка подготовленности к занятию:

Исходный контроль:

- Проверка домашнего самостоятельного задания по соответствующей методической

разработке.

- Коррекция исходного уровня знаний студентов путем письменного контроля (по контрольным вопросам, тестам).
- Практическая часть работы.

Конечный контроль:

- Коррекция конечного уровня знаний студентов (по тестам и задачам для проверки конечного уровня знаний).

Итоговый контроль: студент должен оформить практическую часть работы, проверить правильность заполнения у преподавателя и пройти собеседование по контролю усвоения теоретических вопросов и овладению практических умений по изучаемой теме.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схему работы соответствующего оборудования.
3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.
5. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

9. ХАРАКТЕР И ОБЪЕМ ВОЗМОЖНОЙ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ:

подготовка портфолио:

- «Инструментальные методы в фармации: общая характеристика».

10. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ:

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 .

Дополнительная

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК»
(для аудиторной работы студента)**

Курс 5

Семестр 9

Занятие № 12

1. Тема занятия: Методы кулонометрии и электрофореза. Капиллярный электрофорез.

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

Студент должен 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.

3. Задачи занятия:

1. Усвоить теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Уметь владеть навыками работы с оборудованием.
3. Уметь рассчитывать показатели инструментального метода фармацевтического анализа.

4. Продолжительность занятия (в академических часах) 4 часа

5. Место проведения занятия аудитория №524, лаборатория № 523

6. Оснащение занятия: необходимые методические материалы, реактивы и соответствующее оборудование.

7. План проведения занятия и бюджет учебного времени

- 7.1. Организационный момент 5 минут.
- 7.2. Опрос, контроль исходного уровня знания 60 минут.
- 7.3. Самостоятельная работа студентов 50 минут.
- 7.4. Контроль конечного уровня знания 40 минут.
- 7.5. Подведение итогов занятия 20 минут.
- 7.6. Задание к следующему занятию 5 минут.

8. Методические указания к проведению занятия:

План занятия:

Проверка подготовленности к занятию:

Исходный контроль:

- Проверка домашнего самостоятельного задания по соответствующей методической разработке.

- Коррекция исходного уровня знаний студентов путем письменного контроля (по контрольным вопросам, тестам).
- Практическая часть работы.

Конечный контроль:

- Коррекция конечного уровня знаний студентов (по тестам и задачам для проверки конечного уровня знаний).

Итоговый контроль: студент должен оформить практическую часть работы, проверить правильность заполнения у преподавателя и пройти собеседование по контролю усвоения теоретических вопросов и овладению практических умений по изучаемой теме.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Теоретические основы инструментального метода фармацевтического анализа.
2. Схему работы соответствующего оборудования.
3. Способы расчета показателей инструментального метода фармацевтического анализа.
4. Область применения инструментального метода фармацевтического анализа.
5. Современный инструментальный метод фармацевтического анализа.

9. ХАРАКТЕР И ОБЪЕМ ВОЗМОЖНОЙ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ:

подготовка портфолио:

- «Инструментальные методы в фармации: общая характеристика».

10. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ:

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 .

Дополнительная

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК»
(для аудиторной работы студента)**

**Курс 5
Семестр 9
Занятие № 13**

1. ТЕМА ЗАНЯТИЯ: модуль №2 по темам:9-12.

2. УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: закрепить теоретические и практические знания, навыки при изучении инструментальных методов фармацевтического анализа.

Тема занятия:

Студент должен 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.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ: знать изучаемые инструментальные методы, проводить анализ инструментальными методами, уметь обрабатывать данные анализа методом статистической обработки; уметь правильно оформить протокол анализа.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗАНЯТИЯ (в академических часах) 4 часа

5. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ - аудитория 523, 524

6. ОСНАЩЕНИЕ ЗАНЯТИЯ:

- 6.1. Методическое пособие (Беликов В.Г. «Фарм. химия», 2009 г.);
- 6.2. Курс лекций (Бидарова Ф.Н., Кисиева М.Т.)
- 6.3. Государственная Фармакопея X, XI;
- 6.4. Методические указания по самостоятельной работе по теме для студентов.
- 6.5. Оборудование и реактивы для проведения экспериментальной части.

7. ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И БЮДЖЕТ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

- 7.1. Организационный момент – 10 мин.
- 7.2. Теоретическая часть по пройденным темам – 70 мин.
- 7.3. Экспериментальная часть – 70 мин.
- 7.4. Подведение итогов занятия. Оглашение результатов – 20 мин.
- 7.5. Самостоятельное задание к следующему занятию - 10 мин.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЯ

ВОПРОСЫ К МОДУЛЬНОМУ ЗАНЯТИЮ

- Термография.

- Амперометрия.
- Термогравиметрия.
- Кондуктометрия.
- Дериватография.
- Кулонометрия.
- Рентгенофлуоресцентный анализ.
- Полярография.
- Радиометрическое титрование.
- Потенциометрия.
- Радиохроматография.
- Хроматография в тонком слое сорбента.
- Термофрактография.
- Потенциометрическое титрование.
- Рентгеноспектральный анализ.
- Электрофорез.
- Вольтамперометрия.
- Капиллярный электрофорез.
- Радиометрический метод.
- Термический метод.

9. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ:

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 .

Дополнительная

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК»
(для аудиторной работы студента)**

**Курс 5
Семестр 9
Занятие № 14**

1. ТЕМА ЗАНЯТИЯ: модуль №3 (по практическим навыкам) по темам: 1-13.

2. УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: закрепить теоретические и практические знания, навыки при изучении инструментальных методов фармацевтического анализа.

Тема занятия:

Студент должен 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.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ: знать изучаемые инструментальные методы, проводить анализ инструментальными методами, уметь обрабатывать данные анализа методом статистической обработки; уметь правильно оформить протокол анализа.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗАНЯТИЯ (в академических часах) 4 часа

5. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ - аудитория 523, 524

6. ОСНАЩЕНИЕ ЗАНЯТИЯ:

- 6.1. Методическое пособие (Беликов В.Г. «Фарм. химия», 2009 г.);
- 6.2. Курс лекций (Бидарова Ф.Н., Кисиева М.Т.)
- 6.3. Государственная Фармакопея X, XI;
- 6.4. Методические указания по самостоятельной работе по теме для студентов.
- 6.5. Оборудование и реактивы для проведения экспериментальной части.

7. ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И БЮДЖЕТ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

- 7.1. Организационный момент – 10 мин.
- 7.2. Теоретическая часть по пройденным темам – 70 мин.
- 7.3. Экспериментальная часть – 70 мин.
- 7.4. Подведение итогов занятия. Оглашение результатов – 20 мин.
- 7.5. Самостоятельное задание к следующему занятию - 10 мин.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЯ

ВОПРОСЫ К МОДУЛЬНОМУ ЗАНЯТИЮ

Теоретические основы, показатели и техника работы следующих инструментальных

методом:

- Поляриметрия.
- Ионообменная и ионная ВЭЖХ.
- Термография.
- Амперометрия.
- Рефрактометрия.
- Ультраэффективная жидкостная хроматография.
- Термогравиметрия.
- Кондуктометрия.
- Спектрофотометрия в ультрафиолетовой области.
- Эксклюзионная ВЭЖХ.
- Дериватография.
- Кулонометрия.
- Спектрофотометрия в видимой области.
- Хроматография.
- Рентгенофлуоресцентный анализ.
- Полярография.
- Спектрометрия в инфракрасной области.
- Сверхкритическая флюидная хроматография.
- Радиометрическое титрование.
- Потенциометрия.
- Производная спектрофотомерия.
- Высокоэффективная жидкостная хроматография.
- Радиохроматография.
- Амперометрическое титрование.
- Атомно-эмиссионная спектрометрия.
- Хроматография в тонком слое сорбента.
- Термофрактография.
- Потенциометрическое титрование.
- Атомно-абсорбционная спектрометрия.
- Газожидкостная хроматография.
- Рентгеноспектральный анализ.
- Электрофорез.
- Спектроскопия ядерного магнитного резонанса.
- Хроматография на бумаге.
- Вольтамперометрия.
- Капиллярный электрофорез.
- Флуориметрия.
- Высокоэффективная тонкослойная хроматография.
- Радиометрический метод.
- Турбидиметрия.
- Спектрометрия в ближней инфракрасной области.
- Хиральная хроматография.
- Термический метод.
- Нефелометрия.

9. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ:

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 .

Дополнительная

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛИДАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДИК»
(для аудиторной работы студента)**

**Курс 5
Семестр 9
Занятие № 15**

1. ТЕМА ЗАНЯТИЯ: зачетное занятие.

2. УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: закрепить теоретические и практические знания, навыки при изучении инструментальных методов фармацевтического анализа.

Студент должен 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.

3. ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ: знать изучаемые инструментальные методы, проводить анализ инструментальными методами, уметь обрабатывать данные анализа методом статистической обработки; уметь правильно оформить протокол анализа.

4. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗАНЯТИЯ (в академических часах) 4 часа

5. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ - аудитория 523, 524

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЯ

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТНОМУ ЗАНЯТИЮ

1. Поляриметрия.
2. Ионообменная и ионная ВЭЖХ.
3. Термография.
4. Амперометрия.
5. Рефрактометрия.
6. Ультраэффективная жидкостная хроматография.
7. Термогравиметрия.
8. Кондуктометрия.
9. Спектрофотометрия в ультрафиолетовой области.
10. Эксклюзионная ВЭЖХ.
11. Дериватография.
12. Кулонометрия.
13. Спектрофотометрия в видимой области.
14. Хроматография.
15. Рентгенофлуоресцентный анализ.
16. Полярография.
17. Спектрометрия в инфракрасной области.
18. Сверхкритическая флюидная хроматография.

19. Радиометрическое титрование.
20. Потенциометрия.
21. Производная спектрофотометрия.
22. Высокоэффективная жидкостная хроматография.
23. Радиохроматография.
24. Амперометрическое титрование.
25. Атомно-эмиссионная спектрометрия.
26. Хроматография в тонком слое сорбента.
27. Термофрактография.
28. Потенциометрическое титрование.
29. Атомно-абсорбционная спектрометрия.
30. Газожидкостная хроматография.
31. Рентгеноспектральный анализ.
32. Электрофорез.
33. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса.
34. Хроматография на бумаге.
35. Вольтамперометрия.
36. Капиллярный электрофорез.
37. Флуориметрия.
38. Высокоэффективная тонкослойная хроматография.
39. Радиометрический метод.
40. Турбидиметрия.
41. Спектрометрия в ближней инфракрасной области.
42. Хиральная хроматография.
43. Термический метод.
44. Нефелометрия.

7. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ:

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 .

Дополнительная

1. Государственная фармакопея СССР, X издание. - М.: Медицина, 1968.
2. Государственная фармакопея СССР, XI издание. - М.: Медицина, 1987 (выпуск 1), 1989 (выпуск 2).