

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Направление подготовки (специальность): **33.05.01 ФАРМАЦИЯ**

Кафедра: **ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ФАРМАКОГНОЗИИ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

Нижний Новгород
2019

1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Современные методы фармацевтического анализа»

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Современные методы фармацевтического анализа» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Современные методы фармацевтического анализа». На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

(Фонды средств позволяют оценить достижение запланированных результатов, заявленных в образовательной программе.)

Оценочные средства – фонд контрольных заданий, а также описание форм и процедур, предназначенных для определения качества освоения обучающимися учебного материала.)

2. Перечень оценочных средств

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине «Современные методы фармацевтического анализа» используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Ситуационные задачи	Способ контроля, позволяющий оценить критичность мышления и степень усвоения материала, способность применить теоретические знания на практике.	Перечень задач

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и видов оценочных средств

Код и формулировка компетенции*	Этап формирования компетенции	Контролируемые разделы дисциплины	Оценочные средства
УК-1. способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Входной, Текущий, Промежуточный	Раздел 1. Элементный анализ лекарственных веществ. Раздел 2. Оптические методы анализа лекарственных веществ. Раздел 3. Хроматографические	Тесты, ситуационные задачи, индивидуальный опрос

		методы анализа лекарственных веществ	
УК-2 способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Входной, Текущий, Промежуточный	Раздел 1. Элементный анализ лекарственных веществ. Раздел 2. Оптические методы анализа лекарственных веществ. Раздел 3. Хроматографические методы анализа лекарственных веществ	Тесты, ситуационные задачи, индивидуальный опрос
ПК 4. участие в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	Входной, Текущий, Промежуточный	Раздел 1. Элементный анализ лекарственных веществ. Раздел 2. Оптические методы анализа лекарственных веществ. Раздел 3. Хроматографические методы анализа лекарственных веществ	Тесты, ситуационные задачи, индивидуальный опрос
ПК-7 осуществление операций, связанных с технологическим процессом при производстве лекарственных средств, и их контроль	Входной, Текущий, Промежуточный	Раздел 1. Элементный анализ лекарственных веществ. Раздел 2. Оптические методы анализа лекарственных веществ. Раздел 3. Хроматографические методы анализа лекарственных веществ	Тесты, ситуационные задачи, индивидуальный опрос

4. Содержание оценочных средств входного, текущего контроля

Входной/текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме: тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи, индивидуальный опрос, реферат.

4.1. Задачи для оценки компетенций УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7 представлены на Образовательном портале ПИМУ:

<https://sdo.pimunn.net/course/view.php?id=409>

4.2. Вопросы для коллоквиумов, собеседования (УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7) представлены на Образовательном портале ПИМУ:

<https://sdo.pimunn.net/course/view.php?id=409>

4.3. Задания (оценочные средства), выносимые на зачет (УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7) представлены на Образовательном портале ПИМУ:

<https://sdo.pimunn.net/course/view.php?id=409>

5. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде дифференцированного зачета.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине представлен на Образовательном портале ПИМУ:

<https://sdo.pimunn.net/course/view.php?id=409>

5.1 Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

5.1.1. Вопросы к зачету по дисциплине *Современные методы фармацевтического анализа*

1. Что называют оптической плотностью? Что означает величина оптической плотности? Что такое максимум поглощения? Что называют спектром поглощения? Дайте понятие электронным спектрам.
2. Что называют молярным показателем поглощения? Что называют удельным показателем поглощения? Что такое структурные элементы? Каковы основные числовые характеристики спектров?
3. Что измеряют в методе спектрофотометрии в УФ-области? Дайте определение основному закону светопоглощения.
4. Какие определения основаны на измерении поглощения электромагнитного излучения? В основе каких методов лежит избирательное поглощение электромагнитного излучения?
5. Сформулируйте основной закон светопоглощения. Чем вызваны отклонения от закона Бугера-Ламберт-Бера? Как можно проводить расчет содержания при количественном определении лекарственных веществ методом спектрофотометрии в УФ-области?
6. На чем основаны методы абсорбционной спектрофотометрии (спектроскопические методы анализа)? Что называют удельным показателем поглощения? Что называют молярным показателем поглощения?
7. Как взаимосвязаны между собой удельный и молярный показатели светопоглощения? От каких факторов зависят удельный и молярный показатели светопоглощения?
8. На чем основаны методы абсорбционной спектрофотометрии (спектроскопические методы анализа)? Что представляет собой градуировочный график?
9. Назовите основные константы, характеризующие спектр поглощения? Что такое спектр поглощения? Что выражает зависимость оптической плотности от длины волны?
10. Какие группы относят к ауксохромным? Какие структурные элементы получили название хромофоров? Какой концентрации раствор используют при определении молярного показателя светопоглощения?
11. Чем объясняется возникновение спектров поглощения в УФ- и видимой областях? Какой диапазон длин волн подразумевают под УФ-областью? Что возникает, если электроны на некоторых орбиталях поглощают кванты света и переходят на более высокие энергетические уровни?
12. Для каких аналитических целей используют метод спектрофотометрии? Какой метод используют для определения светопоглощающих примесей в фармацевтических субстанциях? Можно ли при определении светопоглощающих примесей в лекарственном веществе использовать отношение оптических плотностей при определенных длинах волн?
13. Как подтверждают подлинность (идентификацию) лекарственных веществ методом спектрофотометрии в УФ-области? Какие значения откладываются на оси абсцисс и ординат при графическом отображении УФ-спектров?
14. Какие способы расчета содержания действующего вещества существуют? Как проводить расчет содержания действующего вещества по калибровочному графику? Как проводить расчет содержания действующего вещества по значению удельного или молярного показателей поглощения?
15. Как проводить расчет содержания действующего вещества по значению оптической плотности раствора стандартного образца? Каковы достоинства и недостатки каждого из этих способов расчета? Какой наиболее точный метод расчета содержания действующего вещества?
16. На чем основаны методы абсорбционной спектрофотометрии (спектроскопические методы анализа)? От чего зависит способность вещества поглощать энергию ИК-излучения? С какой целью измеряют зависимость величины пропускания от значения волнового числа?
17. Какой диапазон длин волн электромагнитного излучения подразумевают под ближней инфракрасной областью спектра? За счет чего возникают ИК-спектры? Какая область ИК-спектра наиболее приемлема для целей фармацевтического анализа?
18. Какая область ИК-спектра в настоящее время называется областью «отпечатков пальцев»? Какие значения откладываются на оси абсцисс и ординат при графическом отображении ИК-спектров? Дайте определение понятию пропускание?
19. Какая область спектра называется полосой поглощения? Какое колебание называется валентным? Какое колебание называется деформационным?

20. Что такое характеристические частоты? Какие колебания называют смешанными валентно-деформационными? Вследствие чего возникают инфракрасные (ИК) спектры?
21. Что измеряют для подтверждения подлинности лекарственных веществ методом спектрофотометрии в ИК-области? Что происходит при поглощении электромагнитной энергии при колебаниях ядер атомов в молекулах?
22. Какие этапы включает исследование вещества методом ИК-спектроскопии? Дайте характеристику метода взвесей с калия бромидом? Опишите методику растирания образца с индифферентными жидкостями.
23. Перечислите общие элементы ИК-спектрофотометров? Как проводить идентификацию согласно требованиям НД?
24. Назовите основные приемы исследований веществ методом ИК-спектроскопии? Приведите методику идентификации ЛС с использованием стандартных образцов? Приведите методику идентификации ЛС с использованием эталонных спектров.
25. Что такое хроматография. Назовите её типы. Какой процесс лежит в основе хроматографического разделения веществ?
26. Назовите основные параметры хроматографического пика
27. Что такое элементный анализ веществ?

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
2	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
3	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
4	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
5	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
6	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
7	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
8	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
9	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
10	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
11	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
12	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
13	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
14	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
15	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
16	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
17	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
18	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
19	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
20	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
21	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
22	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
23	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
24	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
25	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
26	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7
27	УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7

6. Критерии оценивания результатов обучения

Результаты обучения	Критерии оценивания	
	Не зачтено	Зачтено

Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Могут быть допущены несущественные ошибки
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи, выполнены все задания. Могут быть допущены несущественные ошибки.
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач. Могут быть допущены несущественные ошибки.
Мотивация (личностное отношение)	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствуют	Проявляется учебная активность и мотивация, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи.
Характеристика сформированности компетенции*	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций*	Низкий	Средний/высокий

Для тестирования:

Оценка «5» (Отлично) - баллов (100-90%)

Оценка «4» (Хорошо) - балла (89-80%)

Оценка «3» (Удовлетворительно) - балла (79-70%)

Менее 70% – Неудовлетворительно – Оценка «2»

Разработчик(и):

Малыгина Д.С., доцент кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии, к.фарм.н.

Дата «14» декабря 2022 г.