

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фармацевтическая химия, фармакогнозия

Научная специальность: 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия

Кафедра: фармацевтической химии и фармакогнозии

Форма обучения: _____ очная _____

Нижний Новгород
2022

1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине/практике

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

(Фонды оценочных 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/практике используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тест	Тесты охватывают все основные разделы дисциплины	Количество тестовых заданий - 46
2	Собеседование	Вопросы собеседования включают все основные разделы дисциплины	Количество вопросов: раздел 1 – 14 вопросов раздел 2 – 10 раздел 3 – 31 раздел 4 – 17 раздел 5 - 26
3	Собеседование	Основные экзаменационные вопросы включают все основные разделы дисциплины Дополнительные вопросы подразумевают конкретизируемые формулировки основных вопросов.	Количество вопросов: основные – 40 дополнительные - 50

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

(Этот пункт не заполнять, но не удалять)

Код и формулировка компетенции*	Этап формирования компетенции	Контролируемые разделы дисциплины	Оценочные средства
<i>код и наименование формируемой компетенции</i>			

--	--	--	--

* - не предусмотрены для программ аспирантуры

4. Содержание оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме: оценочное средство 1 (*собеседование*), оценочное средство 2 (*тесты*)

Оценочные средства для текущего контроля.

Оценочное средство 1 Собеседование

Контролируемый раздел дисциплины «Современные тенденции и методология создания лекарственных средств»

Перечень вопросов:

1 Предпосылки для создания новых лекарственных веществ. Связь между структурой вещества и его биологической активностью как основа направленного поиска лекарственных средств.

Современные требования к качеству лекарственных средств

2 Современные методы физического, физико-химического и химического анализа.

3 Установление строения и идентификация биологически активных природных соединений, выделенных из природного сырья (растительного и животного).

4 Порядок разработки, согласования и утверждения НД на лекарственное растительное сырье: Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья. Роль НД в повышении качества лекарственного сырья.

5 Общие требования, применяемые к лекарственным веществам.

6 Что такое липофильность. Приемы изменения липофильности.

7 Понятие фармакофорных групп. Привести пример связи строения с фармакологическим действием.

8 Влияние стереохимии на взаимодействие лекарственных веществ с биологической мишенью.

9 Понятие антиметаболитов.

10 Каково влияние галогенов на фармакологическое действие лекарственных веществ.

11 Что такое принципы химического модифицирования.

12 Назовите традиционные источники соединений – лидеров на основе природных веществ.

13 Дайте понятие мягким и жестким лекарствам и пролекарствам.

14 Понятие комбинаторной химии.

Контролируемый раздел дисциплины «Контроль качества лекарственных средств в процессе хранения»

Перечень вопросов:

1 Методы исследования процессов разрушения лекарственных веществ. Химические реакции, протекающие при хранении лекарственных средств. Пути решения проблемы стабильности (стабилизация лекарственных форм, повышение требований к исходной чистоте лекарственных веществ).

2 Требования предъявляемые к антиоксидантам.

3 Кинетические методы прогнозирования сроков годности. Общий подход к проведению анализа.

4 Зависимость скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса.

- 5 Каковы критерии качества лекарственных средств.
- 6 Укажите процессы, происходящие при хранении лекарственных средств.
- 7 Перечислите основные физические процессы, происходящие при хранении лекарственных средств.
- 8 Что подразумевается под биологическими процессами, происходящими при хранении лекарственных средств
- 9 Какие виды несовместимости Вы знаете.
- 10 Приведите пример несовместимости лекарственных средств.

Контролируемый раздел дисциплины «Физико-химические методы анализа лекарственных средств»

Перечень вопросов:

1. Теоретические основы хроматографии. Пути оптимизации хроматографического процесса.
2. Дать краткую характеристику видам хроматографии: адсорбционной, распределительной, обратнофазной, ионообменной, гелепроникающей, биоспецифичной.
3. Принципы количественного определения в хроматографическом анализе. Основные параметры хроматограмм.
4. Укажите основное преимущество УФ-детектора хроматографа.
5. Особенности высокоэффективной жидкостной хроматографии. Укажите преимущество ВЭЖХ по сравнению с методом газожидкостной хроматографии.
6. Укажите блок-схему газожидкостного хроматографа.
7. Какая величина служит основой качественного анализа в газовой хроматографии?
8. Укажите основные пути применения в фармацевтическом анализе ВЭЖХ, ГЖХ и ГХ.
9. На чем основан метод ВЭЖХ.
10. Приведите примеры расчетов в хроматографическом анализе лекарственных веществ.
11. Объясните природу нормальных колебаний и групповых частот, их количество и активность для анализируемых веществ.
12. Масс-спектрометрия. Принципиальная блок-схема масс-спектрометра, его назначение и основные характеристики.
13. Методы ионизации, применяемые в масс-спектрометрии: электронный удар, электронный захват, фотоионизация, ионизация полем, химическая ионизация.
14. Магнитные, времяпролетные, квадрупольные масс-спектрометры. Ионные ловушки и ион-циклотронный резонанс. Двойная фокусировка. Тандемные масс-спектрометры. Детекция ионов.
15. Применение масс-спектрометрии в исследовании аминокислот, пептидов и белков, липидов, углеводов, терпеноидов, стероидов и других низкомолекулярных природных соединений.
16. Характерные области поглощения белковых хромофоров.
17. Спектральный количественный анализ.
18. Каким образом происходит взаимодействие вещества с ультрафиолетовым излучением. Что понимают под оптической плотностью, как она зависит от концентрации вещества.
19. В чем заключается метод экстракционной фотометрии.
20. Напишите цветные реакции производных урацила. Обоснуйте применение фотометрического метода анализа препаратов на их основе.
21. Флуоресценция ароматических аминокислот. Анизотропия флуоресценции.

22. Фурье-ИК-спектроскопия и КР-спектроскопия (физические основы методов).
23. Анализ структуры пептидов и белков по ИК- и КР-спектрам в области основных амидных колебаний.
24. Какие колебания проявляются в области «отпечатков пальцев»? Каково аналитическое значение этой области? Колебания, каких функциональных групп расположены в этой области?
25. Какую важную информацию можно получить из спектров средней и дальней ИК - области?
26. Исследование пространственной структуры и динамики биомолекул методом спиновых меток.
27. Спектроскопия ЯМР. Основные параметры спектров ЯМР и их связь с химической и пространственной структурой биомолекул.
28. Химический (конформационный) обмен и его регистрация в спектрах ЯМР.
29. Приведите пример использования структурного анализа порошков или кристаллических веществ в фармации.
30. Значение стандартных образцов лекарственных веществ для оценки качества лекарств.
31. Дать определение показателям: пригодность хроматографической системы, робастность, линейность, диапазон применения, предел обнаружения.

Контролируемый раздел дисциплины «Молекулярное моделирование и дизайн лекарственных веществ»

Перечень вопросов:

1. Понятие оптимизации геометрии.
2. Понятие об эмпирических функциях энергии (силового поля). Дайте определение силовых полей.
3. Какие квантово-механические методы вам известны. Дайте краткую характеристику каждому из методов.
4. Принцип метода Монте-Карло. Приближения метода.
5. С помощью каких методов расчета, определяется электростатический потенциал молекулы.
6. Понятие об эмпирических корреляциях структура-свойство (QSAR, QSPR).
7. Использование метода 3D – QSAR с целью прогнозирования возможности взаимодействия химических соединений с предполагаемой биологической мишенью.
8. Достоинства и недостатки методов CoMFA, CoMSIA, GRID, GOLPE.
9. Дайте определение понятий спейсер, поля молекулярных взаимодействий.
10. Компьютерное моделирование молекулярной механики биомолекул.
11. Дайте определение понятий гидрофобные взаимодействия, дисперсионные, диполь-дипольные, заряд-дипольные, электростатические взаимодействия, солевые мостики, водородные связи.
12. Минимизация конформационной энергии белка.
13. Понятие о методах оценки «качества» пространственной структуры биомолекул.
14. Роль внутренних движений биомолекул.
15. Формы функций потенциальной энергии используемой для молекулярной динамики (МД). Уравнение движения.
16. Граничные условия при расчетах с явным учетом растворителя. Броуновская динамика.
17. Негармоничность внутримолекулярных движений. Коллективные движения.

Контролируемый раздел дисциплины «Химия биологически активных веществ»

Перечень вопросов:

1. Общая характеристика органических соединений.
2. Основные типы химических связей, принимающих участие в образовании органических веществ.
3. Элементы симметрии молекул.
4. Энантиомеры. Проекционные формулы Фишера. R, S – номенклатура.
5. Напишите структурные формулы оптических изомеров аланина, валина, тирозина.
6. Связь пространственного строения с биологической активностью
7. Типы реагентов и характер связи в субстрате.
8. Селективность химических превращений.
9. Понятие Бренстодовских и Льюисовских кислот и оснований.
10. Электрофильное замещение в ароматических гетероциклических соединениях.
11. Реакции конденсации с участием ацетилкофермента А.
12. Классификация биологически активных соединений.
13. Аминокислоты. Номенклатура, строение, оптическая изомерия α -аминокислот.
14. Методы синтеза аминокислот.
15. Структуры белков. Биологическая роль белков.
16. Углеводы (важнейшие представители моносахаридов, дисахаридов и полисахаридов).
17. Структурные компоненты липидов.
18. Свойства липидов и их структурных компонентов.
19. Основные пути биосинтеза терпеновых соединений.
20. Представители водорастворимых и жирорастворимых витаминов.
21. Свойства биомолекул, определяющие методы их разделения. Седиментационные методы.
22. Электрофоретические методы. Свойства биомолекул, определяющие их разделение методами электрофореза.
23. Методы восстановления и окисления, применяемые для модификации биологически активных веществ.
24. Теоретические основы хроматографии. Пути оптимизации хроматографического процесса.
25. Рентгеноструктурный анализ биополимеров.
26. Понятие биотрансформации и метаболизма.

Оценочное средство 2 (*тесты*)

1. ПОД ПОДЛИННОСТЬЮ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПОНИМАЮТ СООТВЕТСТВИЕ

- 1) основному действию
- 2) своему наименованию
- 3) срокам годности
- 4) числовым показателям

2. ПОД ДОБРОКАЧЕСТВЕННОСТЬЮ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПОНИМАЮТ СООТВЕТСТВИЕ ЕГО

- 1) всем требованиям нормативной документации
- 2) своему наименованию
- 3) содержанию действующих веществ
- 4) срокам годности

3. ЧАСТЬ ПАРТИИ СЫРЬЯ, ПРЕДНАЗНАЧЕННАЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДЛИННОСТИ И ДОБРОКАЧЕСТВЕННОСТИ СЫРЬЯ – ЭТО

- 1) аналитическая проба
- 2) объединенная проба
- 3) средняя проба
- 4) точечная проба

4. ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ В СЫРЬЕ ЗАТХЛОГО УСТОЙЧИВОГО ПОСТОРОННЕГО ЗАПАХА, НЕ ИСЧЕЗАЮЩЕГО ПРИ ПРОВЕТРИВАНИИ, ПАРТИЯ СЫРЬЯ

- 1) не подлежит приемке
- 2) подлежит приемке с соответствующей записью в "Акте отбора средней пробы"
- 3) подлежит приемке, после чего может быть отправлена на фармацевтическую фабрику для приготовления галеновых препаратов
- 4) подлежит приемке с последующей отправкой сырья на химико-фармацевтические заводы для получения индивидуальных препаратов

5. НЕДОПУСТИМЫМИ ПРИМЕСЯМИ В ЛЕКАРСТВЕННОМ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) кусочки стекла
- 2) песок, мелкие камешки
- 3) части других, неядовитых растений
- 4) части сырья, утратившие окраску

6. НЕДОПУСТИМЫМИ ПРИМЕСЯМИ В ЛЕКАРСТВЕННОМ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) песок, мелкие камешки
- 2) помет грызунов
- 3) части других, неядовитых растений
- 4) части сырья, утратившие окраску

7. НЕДОПУСТИМЫМИ ПРИМЕСЯМИ В ЛЕКАРСТВЕННОМ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) песок, мелкие камешки
- 2) части других, неядовитых растений
- 3) части сырья, утратившие окраску
- 4) ядовитые растения

8. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКУЮ ЧИСТОТУ ОПРЕДЕЛЯЮТ В ПРОБЕ

- 1) аналитической
- 2) объединенной
- 3) специальной
- 4) средней

9. ОСНОВНОЙ ДОКУМЕНТ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЙ ПРИЕМКУ ФАСОВАННОГО ЛРС

- 1) ГОСТ
- 2) общая фармакопейная статья
- 3) ФСП
- 4) частная фармакопейная статья на сырье

10. ОСНОВНОЙ ДОКУМЕНТ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЙ КАЧЕСТВО ЛРС

- 1) ГОСТ
- 2) общая фармакопейная статья
- 3) ФСП
- 4) частная фармакопейная статья на сырье

11. ОСНОВНОЙ ДОКУМЕНТ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЙ КАЧЕСТВО ЛЕКАРСТВЕННЫХ СБОРОВ

- 1) ГОСТ
- 2) общая фармакопейная статья «Сборы»
- 3) Федеральный закон «О реализации лекарственных средств»
- 4) частная фармакопейная статья на конкретное сырье

12. ПОДЛИННОСТЬ СБОРА - ЭТО СООТВЕТСТВИЕ

- 1) основному действию
- 2) своему наименованию
- 3) срокам годности
- 4) числовым показателям

13. ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ПОДЛИННОСТИ СБОРОВ ГОТОВЯТ МИКРОПРЕПАРАТ

- 1) всего сбора
- 2) компонента, определяющего основное фармакологическое действие
- 3) компонентов с плотной гистологической структурой
- 4) отдельных компонентов

14. ТРАВУ ДУШИЦЫ ОБЫКНОВЕННОЙ СТАНДАРТИЗУЮТ ПО СОДЕРЖАНИЮ

- 1) горечей
- 2) тимола
- 3) экстрактивных веществ
- 4) эфирного масла

15. ТРАВУ ТЫСЯЧЕЛИСТНИКА ОБЫКНОВЕННОГО СТАНДАРТИЗУЮТ ПО СОДЕРЖАНИЮ

- 1) горечей
- 2) тимола
- 3) экстрактивных веществ
- 4) эфирного масла

16. ЛИСТЬЯ МЯТЫ ПЕРЕЧНОЙ СТАНДАРТИЗУЮТ ПО СОДЕРЖАНИЮ

- 1) витаминов
- 2) дубильных веществ
- 3) экстрактивных веществ
- 4) эфирного масла

17. ЦВЕТКИ РОМАШКИ АПТЕЧНОЙ СТАНДАРТИЗУЮТ ПО СОДЕРЖАНИЮ

- 1) витаминов
- 2) дубильных веществ
- 3) экстрактивных веществ
- 4) эфирного масла

18. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В АНАЛИЗЕ ЛРС ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- 1) влажности
- 2) измельченности
- 3) подлинности
- 4) примесных растений

19. В ВОДЕ, ОЧИЩЕННОЙ ПО ФС, РЕГЛАМЕНТИРУЕТСЯ КОЛИЧЕСТВО ПРИМЕСИ

- 1) восстанавливающих веществ
- 2) ионов аммония
- 3) ионов кальция
- 4) ионов тяжелых металлов

20. В ФАРМАКОПЕЙНОМ АНАЛИЗЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЛАВЛЕНИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ПОЛУЧИТЬ ИНФОРМАЦИЮ О

- 1) влажности испытуемого вещества
- 2) количественном содержании испытуемого вещества
- 3) растворимости испытуемого вещества
- 4) степени чистоты и подлинности испытуемого вещества

21. РАСТВОРИМОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАКОПЕЕ ВЫРАЖАЮТ В УСЛОВНЫХ ТЕРМИНАХ, КОТОРЫЕ УКАЗЫВАЮТ

- 1) массу вещества (г), способную раствориться в 1 мл растворителя
- 2) массу вещества (г), способную раствориться в 100 мл растворителя
- 3) массу растворителя (г), необходимую для растворения 1 г вещества
- 4) объем растворителя (мл), необходимый для растворения 1 г вещества

22. ИСПЫТАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ НА ПИРОГЕННОСТЬ ПРОВОДЯТ

- 1) методом диффузии в агар
- 2) на белых мышах
- 3) на кроликах
- 4) на лягушках или кошках

23. ИСПЫТАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ НА ТОКСИЧНОСТЬ ПРОВОДЯТ

- 1) методом диффузии в агар
- 2) на белых мышах
- 3) на кроликах
- 4) на лягушках или кошках

24. ПРИ КОЛИЧЕСТВЕННОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ РАСЧЕТ СОДЕРЖАНИЯ ПРОВОДЯТ ПО:

- 1) значению удельного показателя светопоглощения
- 2) величине площадей основных пиков у испытуемого и стандартного растворов
- 3) времени удерживания основных пиков у испытуемого и стандартного растворов
- 4) величине удельного вращения вещества

25. МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА, КОТОРОЕ МОЖНО ОБНАРУЖИТЬ ИЛИ ОПРЕДЕЛИТЬ ДАННЫМ МЕТОДОМ, ПО ДАННОЙ МЕТОДИКЕ НАЗЫВАЕТСЯ:

- 1) чувствительностью
- 2) пределом обнаружения
- 3) воспроизводимостью
- 4) селективностью

26. БЛИЗОСТЬ ПОЛУЧЕННОГО И ИСТИННОГО ЗНАЧЕНИЯ ИЗМЕРЯЕМОЙ ВЕЛИЧИНЫ НАЗЫВАЕТСЯ:

- 1) чувствительностью

- 2) воспроизводимостью
- 3) селективностью
- 4) правильностью

27. ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАКОПЕЕ СОДЕРЖАНИЕ НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА НОРМИРУЕТСЯ В ПРЕДЕЛАХ ОТ 99 ДО 102%. ПРИ КОЛИЧЕСТВЕННОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ СОДЕРЖАНИЕ НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА ОКАЗАЛОСЬ ВЫШЕ ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА НОРМЫ. ЭТО СВЯЗАНО С ТЕМ, ЧТО ПРЕПАРАТ

- 1) выветривается
- 2) поглощает воду из воздуха
- 3) поглощает углекислый газ из воздуха
- 4) разлагается

28. ПРЕПАРАТ «НАТРИЯ БРОМИД» СЛЕДУЕТ ХРАНИТЬ В СУХОМ МЕСТЕ В ХОРОШО УКУПОРЕННОЙ ТАРЕ, ТАК КАК ОН

- 1) восстанавливается
- 2) гигроскопичен
- 3) летуч при комнатной температуре
- 4) разлагается во влажном воздухе

29. ОБЩЕЙ ПРИЧИНОЙ ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕШНЕГО ВИДА ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ: НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА, МАГНИЯ СУЛЬФАТА, МЕДИ СУЛЬФАТА, НАТРИЯ ТЕТРАБОРАТА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) восстановление
- 2) выветривание кристаллизационной воды
- 3) гигроскопичность
- 4) окисление

30. ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕШНЕГО ВИДА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕНОЛОВ ПРИ ХРАНЕНИИ СВЯЗАНО С

- 1) восстановлением
- 2) гидролизом
- 3) дегидратацией
- 4) окислением

31. ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕШНЕГО ВИДА СУЛЬФАНИЛАМИДОВ ПРИ ХРАНЕНИИ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНО СВЯЗАНО С

- 1) восстановлением
- 2) гидролизом
- 3) дегидратацией
- 4) окислением

32. УМЕНЬШЕНИЕ РАСТВОРИМОСТИ В ВОДЕ НАТРИЕВЫХ СОЛЕЙ БАРБИТУРАТОВ МОЖЕТ ПРОИСХОДИТЬ ПОД ВЛИЯНИЕМ

- 1) влаги воздуха и щелочности стекла
- 2) влаги и кислорода воздуха
- 3) влаги и уголекислоты воздуха
- 4) кислорода воздуха и света

33. ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ХРАНЕНИИ ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО НАТРИЯ ЙОДИД УВЛАЖНИЛОСЬ И ПОБУРЕЛО ВСЛЕДСТВИЕ

- 1) восстановления

- 2) гигроскопичности и окисления кислородом воздуха
- 3) окисления кислородом воздуха
- 4) поглощения диоксида углерода воздуха

34. РАСПЛЫВАЕТСЯ НА ВОЗДУХЕ ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ХРАНЕНИИ

- 1) кальция хлорид
- 2) меди сульфат
- 3) натрия йодид
- 4) резорцин

35. ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ХРАНЕНИИ ПОЯВЛЯЮТСЯ БЕЛЫЕ ВКРАПЛЕНИЯ СРЕДИ БЕСЦВЕТНЫХ ПРОЗРАЧНЫХ КРИСТАЛЛОВ У

- 1) кальция хлорида
- 2) меди сульфата
- 3) натрия йодида
- 4) натрия тиосульфата

36. ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ХРАНЕНИИ ПОЯВЛЯЕТСЯ РЕЗКИЙ ЗАПАХ УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ У

- 1) кислоты аскорбиновой
- 2) кислоты ацетилсалициловой
- 3) кислоты никотиновой
- 4) кислоты салициловой

37. ОБЩАЯ ФАРМАКОПЕЙНАЯ СТАТЬЯ (ОФС) – ЭТО

1) документ, содержащий перечень определяемых по результатам соответствующих экспертиз показателей качества ЛС для медицинского применения, методов контроля его качества и установленный его производителем

2) документ, содержащий перечень определяемых по результатам соответствующих экспертиз показателей качества и (или) методов контроля качества ЛФ, описания биологических, биохимических, микробиологических, физико-химических, физических, химических и других методов анализа ЛС для ветеринарного применения, требования к используемым в целях проведения данного анализа реактивам, титрованным растворам, индикаторам и установленный его производителем

3) документ, утвержденный уполномоченным федеральным органом исполнительной власти и содержащий перечень показателей качества и методов контроля качества ЛС для медицинского применения

4) документ, утвержденный уполномоченным федеральным органом исполнительной власти и содержащий перечень показателей качества и (или) методов контроля качества конкретной лекарственной формы, лекарственного растительного сырья, описания биологических, биохимических, микробиологических, физико-химических, физических, химических и других методов анализа ЛС для медицинского применения, а также требования к используемым в целях проведения данного анализа реактивам, титрованным растворам, индикаторам

5) документ, утвержденный уполномоченным федеральным органом исполнительной власти и содержащий перечень показателей качества и (или) методов контроля качества конкретной лекарственной формы, а также требования к используемым в целях проведения данного анализа реактивам, титрованным растворам, индикаторам

38. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ СУБСТАНЦИИ – ЭТО

1) используемые для получения ЛП в требуемой лекарственной форме (ЛФ) – капсулы, суппозитории, растворы, порошки, таблетки и др.

2) одно или несколько ЛВ, используемые для получения ЛП в требуемой лекарственной форме (ЛФ)

- 3) одно или несколько ЛВ, подтвержденное НД, предназначенные для изготовления лекарственных препаратов (ЛП) как активные действующие компоненты
- 4) одно или несколько ЛВ, предназначенные для изготовления лекарственных препаратов (ЛП) как активные действующие компоненты
- 5) одно или несколько ЛВ, предназначенные для изготовления лекарственных препаратов (ЛП)

39. КАЧЕСТВО ЛС – ЭТО

- 1) соответствие ЛС требованиям ФС
- 2) соответствие ЛС требованиям ФС либо в случае ее отсутствия НД
- 3) характеристика ЛС, основанная на сравнительном анализе его эффективности и риска причинения вреда здоровью
- 4) характеристика степени положительного влияния ЛП на течение времени, продолжительность заболевания или его предотвращение, реабилитацию, на охранение, предотвращение или прерывание беременности
- 5) характеристика степени положительного влияния ЛП на течение времени

40. БЕЗОПАСНОСТЬ ЛС – ЭТО

- 1) соответствие ЛС требованиям ФС либо в случае ее отсутствия НД
- 2) характеристика ЛС, основанная на сравнительном анализе его эффективности и риска причинения вреда здоровью
- 3) характеристика положительного влияния на продолжительность заболевания или его предотвращение, реабилитацию
- 4) характеристика степени положительного влияния ЛП на течение времени, продолжительность заболевания или его предотвращение, реабилитацию, на охранение, предотвращение или прерывание беременности
- 5) характеристика степени положительного влияния ЛП на течение времени

41. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛП – ЭТО

- 1) соответствие ЛС требованиям ФС либо в случае ее отсутствия НД
- 2) характеристика ЛС, основанная на сравнительном анализе его эффективности и риска причинения вреда здоровью
- 3) характеристика положительного влияния на продолжительность заболевания или его предотвращение, реабилитацию
- 4) характеристика степени положительного влияния ЛП на течение времени
- 5) характеристика степени положительного влияния ЛП на течение времени, продолжительность заболевания или его предотвращение, реабилитацию, на охранение, предотвращение или прерывание беременности

42. ФАЛЬСИФИЦИРОВАННОЕ ЛС – ЭТО

- 1) ЛС, находящееся в обороте с нарушением гражданского законодательства
- 2) ЛС, не соответствующее требованиям ФС либо в случае ее отсутствия требованиям НД
- 3) ЛС, соответствующее требованиям ФС либо в случае ее отсутствия требованиям НД
- 4) ЛС, сопровождаемое ложной информацией о его составе и (или) производителе
- 5) ЛС, сопровождаемое ложной информацией о его составе и назначении

43. НЕДОБРОКАЧЕСТВЕННОЕ ЛС – ЭТО

- 1) ЛС, находящееся в обороте с нарушением гражданского законодательства
- 2) ЛС, не соответствующее требованиям ФС либо в случае ее отсутствия требованиям НД
- 3) ЛС, соответствующее требованиям ФС либо в случае ее отсутствия требованиям НД

- 4) ЛС, сопровождаемое ложной информацией о его составе и (или) производителе
- 5) ЛС, сопровождаемое ложной информацией о его составе и назначении

44. КОНТРАФАКТНОЕ ЛС – ЭТО

- 1) ЛС, находящееся в обороте с нарушением гражданского законодательства
- 2) ЛС, не соответствующее требованиям ФС либо в случае ее отсутствия требованиям НД
- 3) ЛС, соответствующее требованиям ФС либо в случае ее отсутствия требованиям НД
- 4) ЛС, сопровождаемое ложной информацией о его составе и (или) производителе
- 5) ЛС, сопровождаемое ложной информацией о его составе и назначении

45. СОДЕРЖАНИЕ ГФ РФ XII ИЗДАНИЯ (2 ЧАСТЬ) ВКЛЮЧАЕТ

- 1) гомеопатические ЛС
- 2) ЛРС и препараты на его основе
- 3) общие статьи на ЛФ и ЛС, иммунобиологические ЛС и препараты крови человека и методы анализа
- 4) общие статьи, физические и физико-химические, химические, общие методы анализа, фармакопейные статьи и фармако-технологические испытания
- 5) фармакопейные статьи и фармако-технологические испытания

46. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ (НД) - ЭТО

- 1) документ, содержащий перечень определяемых по результатам соответствующих экспертиз показателей качества и (или) методов контроля качества ЛФ, описания биологических, биохимических, микробиологических, физико-химических, физических, химических и других методов анализа ЛС для ветеринарного применения, требования к используемым в целях проведения данного анализа реактивам, титрованным растворам, индикаторам и установленный его производителем
- 2) документ, содержащий перечень определяемых по результатам соответствующих экспертиз показателей качества ЛС для медицинского применения, методов контроля его качества и установленный его производителем
- 3) документ, утвержденный уполномоченным федеральным органом исполнительной власти и содержащий перечень показателей качества и (или) методов контроля качества конкретной лекарственной формы, лекарственного растительного сырья, описания биологических, биохимических, микробиологических, физико-химических, физических, химических и других методов анализа ЛС для медицинского применения, а также требования к используемым в целях проведения данного анализа реактивам, титрованным растворам, индикаторам
- 4) документ, утвержденный уполномоченным федеральным органом исполнительной власти и содержащий перечень показателей качества и методов контроля качества ЛС для медицинского применения
- 5) документ, утвержденный уполномоченным федеральным органом исполнительной власти и содержащий перечень показателей качества и (или) методов контроля качества конкретной лекарственной формы, а также требования к используемым в целях проведения данного анализа реактивам, титрованным растворам, индикаторам.

5. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена.

Содержание оценочного средства (вопросы)

1 Основные проблемы фармацевтической химии. Основные тенденции в создании новых лекарственных средств с учетом возрастающих требований к эффективности и безопасности.

- 2 Государственная система стандартизации, направленная на разработку нормативной документации лекарственных средств.
- 3 Современное состояние и пути совершенствования стандартизации лекарственных средств. Химические и физико-химические исследования, необходимые для нормирования показателей качества лекарственных средств.
- 4 Роль и место метрологии и стандартизации в контроле качества лекарственных средств. Значение стандартных образцов лекарственных веществ для оценки качества лекарств.
- 5 Использование математических методов для оптимизации стандартизации и контроля качества лекарственных средств.
- 6 Общие фармакопейные статьи о статистической обработке результатов биологического и химического методов анализа. Обоснование норм содержания действующих веществ в лекарственных средствах.
- 7 Обеспечение качества при производстве, распределении, хранении и потреблении лекарственных средств.
- 8 Общие требования в оценке качества лекарственных веществ и лекарственных форм.
- 9 Разработка новых методических подходов к оценке качества новых групп лекарственных средств.
- 10 Предпосылки для создания новых лекарственных веществ. Связь между структурой вещества и его биологической активностью как основа направленного поиска лекарственных средств.
- 11 Современное состояние синтеза лекарственных веществ и пути его дальнейшего развития. Возможности биотехнологии в получении лекарственных средств. Правила GMP.
- 12 Современные требования к качеству лекарственных средств.
- 13 Общая характеристика испытаний на подлинность и чистоту и определения количественного содержания биологически активных веществ.
- 14 Современные методы физического, физико-химического и химического анализа.
- 15 Факторы, влияющие на оценку результатов анализа. Воспроизводимость и правильность, статистическая обработка результатов эксперимента, стандартные образцы. Валидация методов анализа.
- 16 Методы исследования процессов разрушения лекарственных веществ. Химические реакции, протекающие при хранении лекарственных средств. Пути решения проблемы стабильности (стабилизация лекарственных форм, повышение требований к исходной чистоте лекарственных веществ).
- 17 Анализ лекарственных веществ в биологических жидкостях. Основные типы химических превращений лекарственных веществ в организме. Связь между концентрацией лекарственного вещества и его действием. Особенности качественного и количественного анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических жидкостях.
- 18 Биологическая доступность лекарственных веществ. Роль фармацевтического анализа для разработки методов исследования *in vitro* и *in vivo*. Факторы, влияющие на биологическую доступность.
- 19 Фармакокинетика как основа для разработки методов индивидуализации и оптимизации лекарственных средств. Термины и определения. Методы исследования. Роль физико-химических методов анализа лекарственных веществ в фармакокинетических исследованиях.
- 20 Требования, предъявляемые к методам анализа лекарственных веществ при изучении биологической доступности и фармакокинетики. Общая характеристика оптических, хроматографических и других физико-химических методов применительно к проблеме.
- 21 Методы анализа ксенобиотиков (тяжелые металлы, радионуклиды, пестициды, нитраты и пр.) в лекарственных средствах.
- 22 Биотехнология лекарственных средств и особенности контроля качества препаратов, полученных методами биотехнологии.
- 23 Нормативная документация на лекарственные средства
- 24 Характеристика некоторых терапевтически важных групп лекарственных веществ.
- 25 Основные направления научных исследований в области изучения лекарственных растений

- 26 Задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития по созданию новых лекарственных растительных средств, разработке методов стандартизации сырья и препаратов, с учетом возрастающих требований к эффективности и безопасности и рациональному использованию сырьевых и лекарственных ресурсов.
- 27 Основные понятия в фармакогнозии: лекарственное растение, лекарственное растительное сырье, сырье животного происхождения, биологически активное вещество, лекарственные растительные средства (ЛРС) и лекарственные средства животного происхождения (ЛСЖП) и т.д.
- 28 Определение запасов лекарственных растений на основе методик ресурсоведения дикорастущих растений различных мест обитания.
- 29 Определение подлинности (идентификация) и качества лекарственного растительного сырья, сырья животного происхождения и лекарственных средств с использованием современных биологических, химических и физико-химических методов анализа.
- 30 Установление строения и идентификация биологически активных природных соединений, выделенных из природного сырья (растительного и животного).
- 31 Методы выявления новых лекарственных растений.
- 32 Основные направления научных исследований, проводимых по изучению лекарственных растений.
- 33 Создание отечественной сырьевой базы. Современное состояние сбора дикорастущих и культивируемых лекарственных растений.
- 34 Рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений и их охрана (выявление зарослей, учет запасов, картирование; воспроизводство дикорастущих, лекарственных растений и др.).
- 35 Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья
- 36 Химический состав лекарственных растений. Действующие вещества. Основные понятия о биологических процессах растительного организма. Первичные и вторичные метаболиты. Биогенез терпеноидов, стероидов, фенольных соединений, алкалоидов. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза, под влиянием факторов внешней среды (географический фактор, климатические условия, состав почв и т.д.).
- 37 Системы классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья: химическая, морфологическая, ботаническая, фармакологическая.
- 38 Характеристика природных биологически активных веществ
- 39 Стандартизация лекарственного растительного сырья.
- 40 Порядок разработки, согласования и утверждения НД на лекарственное растительное сырье: Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья. Роль НД в повышении качества лекарственного сырья.

Дополнительные вопросы.

1. Основные тенденции в создании новых лекарственных средств с учетом возрастающих требований к эффективности и безопасности.
2. Общие требования, применяемые к лекарственным веществам.
3. Виды взаимодействия лекарственных веществ с биологической мишенью.
4. Что такое липофильность. Приемы изменения липофильности.
5. От чего зависит способность к межмолекулярному взаимодействию в биосистеме.
6. Понятие фармакофорных групп. Привести пример связи строения с фармакологическим действием.
7. Взаимодействие лекарственных веществ с биологической мишенью. Основные типы взаимодействий.
8. Влияние стереохимии на взаимодействие лекарственных веществ с биологической мишенью.
9. Приведите примеры взаимодействия лекарственных веществ с ферментами (среди различных классов соединений).
10. Понятие антиметаболитов.
11. Понятие об антиоксидантах. Перекисное окисление липидов.

12. Требования предъявляемые к антиоксидантам.
13. Вещества каких классов относятся к антиоксидантам.
14. Каково влияние галогенов на фармакологическое действие лекарственных веществ.
15. Что такое стабильность лекарственных средств. каковы ее критерии.
16. Кинетические методы прогнозирования сроков годности. Общий подход к проведению анализа.
17. Порядок реакции.
18. Зависимость скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса.
19. Типы стабилизаторов и консервантов, применяемые в практике.
20. Каковы критерии качества лекарственных средств.
21. Испытания на пирогенность инъекционных препаратов.
22. Укажите процессы, происходящие при хранении лекарственных средств.
23. Приведите пример факторов, влияющие на лекарственные средства при хранении.
24. перечислите основные физические процессы, происходящие при хранении лекарственных средств.
25. Перечислите и приведите типы химических реакций, происходящие при хранении лекарственных средств.
26. Что подразумевается под биологическими процессами, происходящими при хранении лекарственных средств.
27. Дайте понятие несовместимости лекарственных средств.
28. Какие виды несовместимости Вы знаете.
29. Как несовместимость влияет на стабильность и сроки хранения лекарственных средств.
30. Приведите пример несовместимости лекарственных средств.
31. Пути устранения несовместимости лекарственных веществ в готовых лекарственных средствах.
32. Что такое валидация.
33. Какие этапы валидации Вы знаете.
34. Основные параметры валидации.
35. Схемы валидации.
36. Понятие специфичности методик качественного и количественного анализа, определения посторонних примесей.
37. Что такое принципы химического модифицирования.
38. Что такое – соединение лидер? Каковы критерии соединения- лидера.
39. Назовите традиционные источники соединений – лидеров на основе природных веществ.
40. Стратегия пролекарств и метаболитов.
41. Дайте понятие мягким и жестким лекарствам и пролекарствам.
42. Компьютерный скрининг лекарственных веществ.
43. Понятие комбинаторной химии.
44. Виды компьютерных программ, используемых для моделирования и расчетов взаимодействия лекарственных веществ с биологическими мишенями.
45. Полисахариды как вспомогательные и действующие вещества.
46. Противоопухолевые препараты.
47. Алкилирующие агенты, антиметаболиты, вещества природного происхождения, препараты разных химических групп.
48. Производные циклопентанпергидрофенантрена. Кортикостероиды, гестагены и их синтетические аналоги, анаболические стероиды, андрогены и антиандрогены, эстрогены и антиэстрогены, аналоги эстрогенов нестероидной структуры.
49. Флавоноиды
50. Тритерпеноиды стероидного ряда и гликозиды на их основе

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

5.1.1. Вопросы к экзамену по дисциплине «Фармацевтическая химия, фармакогнозия»

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
Основные проблемы фармацевтической химии. Основные тенденции в создании новых лекарственных средств с учетом возрастающих требований к эффективности и безопасности.	-
Определение подлинности (идентификация) и качества лекарственного растительного сырья, сырья животного происхождения и лекарственных средств с использованием современных биологических, химических и физико-химических методов анализа.	-
Современное состояние и пути совершенствования стандартизации лекарственных средств. Химические и физико-химические исследования, необходимые для нормирования показателей качества лекарственных средств.	-
Роль и место метрологии и стандартизации в контроле качества лекарственных средств. Значение стандартных образцов лекарственных веществ для оценки качества лекарств.	-
Использование математических методов для оптимизации стандартизации и контроля качества лекарственных средств.	-
Общие фармакопейные статьи о статистической обработке результатов биологического и химического методов анализа. Обоснование норм содержания действующих веществ в лекарственных средствах.	-
Обеспечение качества при производстве, распределении, хранении и потреблении лекарственных средств.	-
Общие требования в оценке качества лекарственных веществ и лекарственных форм.	-
Разработка новых методических подходов к оценке качества новых групп лекарственных средств.	-
Предпосылки для создания новых лекарственных веществ. Связь между структурой вещества и его биологической активностью как основа направленного поиска лекарственных средств.	-
Современное состояние синтеза лекарственных веществ и пути его дальнейшего развития. Возможности биотехнологии в получении лекарственных средств. Правила GMP.	-
Современные требования к качеству лекарственных средств.	-
Общая характеристика испытаний на подлинность и чистоту и определения количественного содержания биологически активных веществ.	-
Современные методы физического, физико-химического и химического анализа.	-
Факторы, влияющие на оценку результатов анализа. Воспроизводимость и правильность, статистическая обработка результатов эксперимента, стандартные образцы. Валидация методов анализа.	-
Методы исследования процессов разрушения лекарственных веществ. Химические реакции, протекающие при хранении лекарственных средств. Пути решения проблемы стабильности (стабилизация лекарственных форм, повышение требований к исходной чистоте лекарственных веществ).	-
Анализ лекарственных веществ в биологических жидкостях. Основные типы химических превращений лекарственных веществ в организме. Связь между концентрацией лекарственного вещества и его действием. Особенности качественного и количественного анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических жидкостях.	-

Биологическая доступность лекарственных веществ. Роль фармацевтического анализа для разработки методов исследования <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> . Факторы, влияющие на биологическую доступность.	-
Фармакокинетика как основа для разработки методов индивидуализации и оптимизации лекарственных средств. Термины и определения. Методы исследования. Роль физико-химических методов анализа лекарственных веществ в фармакокинетических исследованиях.	-
Требования, предъявляемые к методам анализа лекарственных веществ при изучении биологической доступности и фармакокинетики. Общая характеристика оптических, хроматографических и других физико-химических методов применительно к проблеме.	-
Методы анализа ксенобиотиков (тяжелые металлы, радионуклиды, пестициды, нитраты и пр.) в лекарственных средствах.	-
Биотехнология лекарственных средств и особенности контроля качества препаратов, полученных методами биотехнологии.	-
Нормативная документация на лекарственные средства	-
Характеристика некоторых терапевтически важных групп лекарственных веществ.	-
Основные направления научных исследований в области изучения лекарственных растений	-
Задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития по созданию новых лекарственных растительных средств, разработке методов стандартизации сырья и препаратов, с учетом возрастающих требований к эффективности и безопасности и рациональному использованию сырьевых и лекарственных ресурсов.	-
Основные понятия в фармакогнозии: лекарственное растение, лекарственное растительное сырье, сырье животного происхождения, биологически активное вещество, лекарственные растительные средства (ЛРС) и лекарственные средства животного происхождения (ЛСЖП) и т.д.	-
Определение запасов лекарственных растений на основе методик ресурсоведения дикорастущих растений различных мест обитания.	-
Определение подлинности (идентификация) и качества лекарственного растительного сырья, сырья животного происхождения и лекарственных средств с использованием современных биологических, химических и физико-химических методов анализа.	-
Установление строения и идентификация биологически активных природных соединений, выделенных из природного сырья (растительного и животного).	-
Методы выявления новых лекарственных растений.	-
Основные направления научных исследований, проводимых по изучению лекарственных растений.	-
Создание отечественной сырьевой базы. Современное состояние сбора дикорастущих и культивируемых лекарственных растений.	-
Рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений и их охрана (выявление зарослей, учет запасов, картирование; воспроизводство дикорастущих, лекарственных растений и др.).	-
Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья	-
Химический состав лекарственных растений. Действующие вещества. Основные понятия о биологических процессах растительного организма. Первичные и вторичные метаболиты. Биогенез терпеноидов, стероидов, фенольных соединений, алкалоидов. Изменчивость химического состава	-

лекарственных растений в процессе онтогенеза, под влиянием факторов внешней среды (географический фактор, климатические условия, состав почв и т.д.).	
Системы классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья: химическая, морфологическая, ботаническая, фармакологическая.	-
Характеристика природных биологически активных веществ	-
Стандартизация лекарственного растительного сырья.	-
Порядок разработки, согласования и утверждения НД на лекарственное растительное сырье: Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья. Роль НД в повышении качества лекарственного сырья.	-

6. Критерии оценивания результатов обучения

Результаты обучения	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности	Компетенция в полной мере не	Сформированность компетенции	Сформированность	Сформированность компетенции

Результаты обучения	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ти компетенции*	сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения профессиональных задач. Требуется повторное обучение	соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	компетенции в целом соответствуют требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам	полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач
Уровень сформированности компетенций*	-	-	-	-

* - не предусмотрены для программ аспирантуры

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):
Воробьева Ольга Александровна, к.фарм.н., доцент кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии

Дата «12» декабря 2022г.

