



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ГГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии ГГТУ

 Г.Н.Скударева

 2022 г.



ПРОГРАММА

вступительного испытания при приеме на обучение по программам подготовки
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ГГТУ
по научной специальности

3.4.2 Фармацевтическая химия, фармакогнозия

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного испытания предназначена для поступающих в аспирантуру ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет» (ГГТУ) по научной специальности 3.4.2 Фармацевтическая химия, фармакогнозия. Программа отражает современное состояние данного научного направления и включает важнейшие разделы, знание которых необходимо для поступления в аспирантуру.

К освоению программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура). Программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2021 года №951.

Поступающие на обучение в аспирантуру ГГТУ по научной специальности 3.4.2 Фармацевтическая химия, фармакогнозия сдают одно вступительное испытание по специальной дисциплине. Форма проведения вступительного испытания — устный экзамен, шкала оценивания результатов вступительного испытания — 100-балльная, минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания — 39. Время, отводимое на подготовку ответа на вопросы экзаменационного билета — не более 40 минут, продолжительность устного ответа по всем вопросам — не более 30 минут.

Вступительные испытания по специальной дисциплине имеют целью проверку уровня профессиональной подготовки поступающих к научно-исследовательской и педагогической деятельности, а также уровня сформированности профессиональных знаний в данной научной области, способность аналитически мыслить и выполнять научные исследования в области фармацевтической химии и фармакогнозии.

Поступающий в аспирантуру должен:

Знать:

- нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях;
- основные требования к лекарственным формам и показатели их качества;
- номенклатуру препаратов промышленного производства;
- технологию лекарственных форм, полученных в условиях фармацевтического производства; принципы и способы получения лекарственных форм;
- устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования;
- факторы, влияющие на качество лекарственных средств на всех этапах обращения; химические методы, положенные в основу качественного анализа лекарственных средств;
- основные структурные фрагменты лекарственных веществ, по которым проводится идентификация неорганических и органических лекарственных веществ;
- общие и специфические реакции на отдельные катионы, анионы и функциональные группы;
- химические методы, положенные в основу количественного анализа лекарственных веществ; уравнения химических реакций, происходящих при кислотно-основном, окислительно-восстановительном, осадительном, комплексонометрическом титровании;

- принципы, положенные в основу физико-химических методов анализа лекарственных средств;
- требования к реактивам для проведения испытаний на чистоту, подлинность и количественного определения;
- оборудование и реактивы для проведения физико-химического анализа лекарственных веществ: принципиальную схему рефрактометра, фотоколориметра, спектрофотометра, газожидкостной хроматографии, высокоэффективной жидкостной хроматографии;
- структуру нормативных документов, регламентирующих качество лекарственных средств, особенности структуры фармакопейной статьи.

Уметь:

- проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, фенилпропаноиды, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды);
- анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное сырье на содержание жирных и эфирных масел, витаминов, сердечных гликозидов, сапонинов, антраценпроизводных, фенилпропаноидов, кумаринов, флавоноидов, дубильных веществ, алкалоидов;
- проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям;
- проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии и согласно действующим требованиям;
- планировать анализ лекарственных средств в соответствии с их формой по нормативным документам и оценивать их качество по полученным результатам;
- готовить реактивы, эталонные, титрованные и испытательные растворы, проводить их контроль;
- проводить установление подлинности лекарственных веществ по реакциям на их структурные фрагменты;
- определять общие показатели качества лекарственных веществ: растворимость, температуру плавления, плотность, кислотность и щелочность, прозрачность, цветность, золу, потерю в массе при высушивании;
- интерпретировать результаты УФ- и ИК-спектрометрии для подтверждения идентичности лекарственных веществ;
- использовать различные виды хроматографии в анализе лекарственных веществ и интерпретировать результаты;
- устанавливать количественное содержание лекарственных веществ в субстанции и лекарственных формах титриметрическими методами;
- проводить испытания на чистоту лекарственных веществ и устанавливать пределы содержания примесей химическими и физико-химическими методами;
- выполнять анализ и контроль качества лекарственных средств аптечного изготовления в соответствии с действующими требованиями.

Владеть:

- приемами изготовления всех видов лекарственных форм в условиях аптеки;
- навыками постадийного контроля качества при производстве и изготовлении лекарственных средств;

- техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, фенилпропаноиды, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды);
- навыками интерпретации результатов анализа лекарственных средств для оценки их качества;
- стандартными операционными процедурами по определению порядка и оформлению документов для декларации о соответствии готового продукта требованиям нормативных документов;
- навыками использования химических, биологических, инструментальных методов анализа для идентификации и определения токсических, наркотических веществ и их метаболитов;
- техникой применения физико-химических, титриметрических, гравиметрических и хроматографических методов анализа лекарственного растительного сырья.

Критерии оценивания результатов вступительного испытания:

85-100 баллов (отлично). Отличное и хорошее владение понятиями и терминологией, умелое использование фактического материала. Ответ на вопрос аргументирован и обоснован. В ходе вступительного испытания абитуриент ответил на дополнительные и уточняющие вопросы. Общая хорошая эрудиция абитуриента. Показаны хорошие знания методик, методов и оборудования для их осуществления в рамках программы вступительного испытания. Показаны хорошие знания современных направлений развития в области специальной дисциплины. Показано представление о фундаментальных работах и публикациях в периодической печати в избранной области.

70-84 балла (хорошо). Допущены незначительные ошибки в терминологии и при использовании фактического материала. Ответ на вопрос аргументирован и обоснован, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений. В ходе вступительного испытания абитуриент ответил на дополнительные и уточняющие вопросы. Показаны общие знания проблем, решаемых в рамках области знаний специальной дисциплины.

39-69 баллов (удовлетворительно). Допущены ошибки в терминологии, показаны общие знания в рамках заданного вопроса, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений.

0–38 баллов (неудовлетворительно). Абитуриент отказался отвечать или не дал правильного ответа на основной вопрос, не дал правильного ответа на уточняющие и дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

Модуль 1. Фармацевтическая химия

1. Основное содержание, объекты и области исследования фармацевтической химии, номенклатура и классификация.
2. Государственные принципы, положения и документы, регламентирующие качество лекарственных средств.
3. Организация контроля качества лекарственных средств. Современное состояние и перспективы развития, системы контроля качества лекарственных средств.
4. Стабильность и сроки годности лекарственных средств.

5. Общие методы исследования чистоты лекарственных веществ. Методы установления физических, химических свойств и констант лекарственных веществ.
6. Качественный экспресс-анализ лекарственных средств.
7. Количественный экспресс-анализ лекарственных средств с разделением компонентов, без разделения компонентов.
8. Препараты VII группы периодической системы элементов.
9. Препараты VI группы периодической системы элементов.
10. Препараты V группы периодической системы элементов.
11. Препараты IV группы периодической системы элементов.
12. Препараты III группы периодической системы элементов.
13. Препараты II группы периодической системы элементов.
14. Препараты I группы периодической системы элементов.
15. Получение, физические свойства, доброкачественность лекарственных веществ, содержащих радиоактивные изотопы.
16. Подлинность, количественное определение лекарственных веществ, содержащих радиоактивные изотопы.
17. Транспортировка, хранение лекарственных веществ, содержащих радиоактивные изотопы.
18. Препараты простых алифатических эфиров: эфир медицинский, эфир для наркоза. Препараты простых арилалифатических эфиров: димедрол.
19. Препараты сложных эфиров арилалифатических кислот: тифен, метацин.
20. Препаратов сложных эфиров азотистой кислоты: амилнитрит.
21. Препараты сложных эфиров азотной кислоты: нитроглицерин, эринит.
22. Карбоновые кислоты ароматического ряда и их соли: кислота бензойная, натрия бензоат, натрия салицилат.
23. Карбоновые кислоты ароматического ряда и их производные: кислота салициловая, кислота ацетилсалициловая.
24. Препараты, производные аминоспиртов и их эфиров: ацетилхолин-хлорид, карбохолин.
25. Амидированные производные угольной кислоты. Схема химической структуры амидированных производных угольной кислоты. Препараты, производные уретанов: мепротан.
26. Амидированные производные угольной кислоты. Схема химической структуры амидированных производных угольной кислоты. Препараты, производные ациклических уреидов: бромизвал.
27. Производные БИС-(β-хлорэтил)-амина: циклофосфан, сарколизин.
28. Производные n-аминофенола: парацетамол. Производные диалкиламиноацетенилида: тримекаин, ксикаин.
29. Производные n-аминобензойной кислоты: анестезин, новокаин, новокаинамид.
30. Производными n-аминосалициловой кислоты: натрия n-аминосалицилат, бепаск.
31. Хлорпроизводные амидов сульфокислот: хлорамин Б, пантоцид.
32. Препараты алкилуреидов сульфокислот: бутамид, хлорпропамид.

33. Общая химическая структура лекарственных веществ производных п-аминобензолсульфамида и их натриевых солей. Механизм фармакологического действия лекарственных веществ производных п-аминобензолсульфамида. Укажите при каких заболеваниях применяют препараты данной группы.

34. Производные п-аминобензолсульфамида и их натриевых солей: стрептоцид, фталазол.

35. Производные п-аминобензолсульфамида и их натриевых солей: сульфацил натрия, сульфадиметоксин.

36. Производные п-аминобензолсульфамида и их натриевых солей: норсульфазол, сульфален.

37. Механизм фармакологического действия лекарственных веществ производных п-аминобензолсульфамида. Комбинированные сульфаниламидные препараты: бисептол.

38. Фенилалкиламины: эфедрина гидрохлорид. Катехоламины: эпинефрин, норэпинефрина гидротартрат.

39. Синтетические аналоги катехоламинов: изопреналина гидрохлорид (изадрин), сальбутамол.

40. Синтетические аналоги катехоламинов: веропамила гидрохлорид, беротек.

41. Антибиотики производные нитрофенилалкиламинов: левомецетин, левомецетина стеарат, левомецетина натрия сукцинат.

42. Производные гидроксипропаноламинов: анаприлин, атенолол, тимолола малеат.

43. Производные аминодибромфенилалкиламинов: бромгексина гидрохлорид, амброксола гидрохлорид.

44. Общая характеристика стероидных гормонов и их полусинтетических аналогов. Действие кортикостероидных гормонов на организм.

45. Кортикостероидные гормоны и их полусинтетические аналоги: дезоксикортон ацетат, гидрокортизон ацетат.

46. Кортикостероидные гормоны и их полусинтетические аналоги: кортизон ацетат, преднизолон.

47. Гестагенные гормоны и их полусинтетические аналоги: прогестерон, норколут, провера.

48. Андрогенные гормоны и их синтетические аналоги: тестостерона пропионат, метилтестостерон, метандриол.

49. Синтетические анаболические средства: феноболлин, ретаболил.

50. Синтетические ацетоксипроизводные андростана: андрокур, ардуан.

51. Эстрогенные гормоны и их полусинтетические аналоги: эстран, эстридиол, эстриол.

52. Синтетические аналоги эстрогенов нестероидной структуры: синэстрол, диэтилстильбэстрол.

53. Синтетические антиэстрогенные средства: тамоксифена цитрат.

54. Химическая структура гликозидов. Сердечные гликозиды: стандартизация, подлинность, количественное определение, применение, хранение.

55. Антибиотики – гликозиды: стрептомицина сульфат.

56. Антибиотики – аминогликозиды: канамицин, гентамицин, амикацин.

57. Антибиотики макролиды и азалиды: эритромицин, азитромицин.

58. Производные фурана: фурацилин, фурадонин, фуразолидон, фурагин.

59. Производные бензофурана: амиодарон, гризеофульвин.
60. Производные пирана и бензопирана, бензо Y-пирона, 4-оксикумарина: неодикумарин, синкумар, фепромарон.
61. Флавоноиды (витамины группы P).
62. Производные тоифена - тиклид.
63. Антибиотики производные пирролидина.
64. Производные пирролизидина.
65. Производные индана.
66. Токоферолы.
67. Производные индола (индолилалкиламина).
68. Производные пиридина: пиридин-3, пиридин-4 карбоноврй кислоты, изоникотиновой кислоты 2,6-диалкилпиридина и производные тиамида изоникотиновой кислоты.
69. Оксиметилпиридиновые витамины и их производные.
70. Производные карбазола: зофран, винпоцетин.
71. Производные эрголина: эргометрина малеат, метилэргометрина малеат, ницерголин, эрготамина тартрат, дигидроэрготамина мезилат, бромокрептина мезилат, дигидроэргокристина мезилат.
72. Производные индолилалкиламинов: триптофан, индометацин, серотонина адипинат.
73. Производные индолилалкиламинов: суматриптан, трописетрон, арбидол.
74. Производные пиразола: феназон, пропифеназон, анальгин, бутадиион.
75. Производные имидазола: ксилометазолина гидрохлорид, метронидазол, клофелин.
76. Производные имидазола: нафтизин, галазолин, клотримазол, кетоконазол.
77. Производные бензимидазола: дибазол, омепразол, мотилиум.
78. Гистамин. Общая характеристика противогистаминных лекарственных веществ.
79. Производные этилендиамина и диметиламиноэтанола: димедрол, фамотидин.
80. Производные этилендиамина и диметиламиноэтанола: супрастин, ранитидин.
81. Производные пиперазина: циннаризин. Производные пиперидинилиденциклогептана: кетотифен.
82. Производные пиперидинилиденциклогептана: задитен, кларитин.
83. Никотиновая кислота и ее производные: никотинамид, кордиамин, пикамилон.
84. Изоникотиновая кислота и ее производные: изониазид, фтивазид, метаид.
85. Производные тиамида изоникотиновой кислоты: этионамид, протионамид.
86. Оксиметилпиридиновые витамины и их производные.
87. Производные 1,4-дигидропиридина: нифедипин, амлодипина бензилат, иникардипин.
88. Антибиотики пенициллинового ряда.
89. Антибиотики цефалоспоринового ряда.
90. Производные тропана.
91. Производные птерина.
92. Производные пурина.

93. Производные урацила: фторурацил, метилурацил, тегафур, зидовудин, ставудин.
94. Производные хиनाзолина: празозин.
95. Синтетические производные пиперидина и циклогексана: промедол, фентанил. лоперамида гидрохлорид, циклодол, трамал.
96. Синтетические производные пиперидина и циклогексана: лоперамида гидрохлорид, циклодол, трамал.
97. Производные бензотиазина, бензотиадиазина и амида хлорбензолсульфоновой кислоты: гидрохлортиазид, фуросемид, буметанид, пироксикам.

Экзаменационные вопросы

1. Основное содержание, объекты и области исследования фармацевтической химии, номенклатура и классификация. Связь фармацевтической химии с другими науками.
2. Государственные принципы, положения и документы, регламентирующие качество лекарственных средств. Нормативная документация: Государственная фармакопея ГФ XIV.
3. Организация контроля качества лекарственных средств. Современное состояние и перспективы развития, системы контроля качества лекарственных средств.
4. Стабильность и сроки годности лекарственных средств.
5. Общие методы исследования чистоты лекарственных веществ. Методы установления физических, химических свойств и констант лекарственных веществ.
6. Определение подлинности лекарственных средств (внешний вид, растворимость, определение подлинности химическими реакциями).
7. Качественный и количественный экспресс-анализ лекарственных средств с разделением компонентов, без разделения компонентов.
8. Препараты VII группы периодической системы элементов. Галогены и их соединения: натрия хлорид, натрия бромид, натрия йодид, калия хлорид, калия бромид, калия йодид, йод и его спиртовые растворы.
9. Препараты VI группы периодической системы элементов. Натрия тиосульфат. Вода очищенная, вода для инъекций. Растворы пероксида водорода.
10. Препараты V группы периодической системы элементов. Натрия нитрит. Висмута нитрат основной.
11. Препараты IV группы периодической системы элементов. Натрия гидрокарбонат, лития карбонат.
12. Препараты III группы периодической системы элементов. Кислота борная, натрия тетраборат, алюминия гидроокись, алюминия фосфат.
13. Препараты II группы периодической системы элементов. Бария сульфат, кальция хлорид, кальция сульфат жженный, магния сульфат, цинка сульфат, цинка оксид.
14. Препараты I группы периодической системы элементов. Серебра нитрат, меди сульфат, колларгол, протаргол.
15. Получение, физические свойства, доброкачественность лекарственных веществ, содержащих радиоактивные изотопы.
16. Подлинность, количественное определение лекарственных веществ, содержащих радиоактивные изотопы. Транспортировка, хранение лекарственных веществ, содержащих радиоактивные изотопы.

17. Критерии фармацевтического анализа (избирательность, воспроизводимость, правильность, ошибки, погрешность).
18. Препараты VIII группы периодической системы элементов. Железа (II) сульфат, железа фумарат, железа глюконат, платин.
19. Производные п-аминобензолсульфамида и их натриевых солей: норсульфазол, сульфален.
20. Механизм фармакологического действия лекарственных веществ производных п-аминобензолсульфамида. Комбинированные сульфаниламидные препараты: бисептол.
21. Фенилалкиламины: эфедрин гидрохлорид. Катехоламины: эпинефрин, норэпинефрина гидротартрат.
22. Синтетические аналоги катехоламинов: изопреналина гидрохлорид (изадрин), салбутамол.
23. Синтетические аналоги катехоламинов: веропамила гидрохлорид, беротек.
24. Антибиотики производные нитрофенилалкиламинов: левомицетин, левомицетина стеарат, левомицетина натрия сукцинат.
25. Производные гидроксипропаноламинов: анаприлин, атенолол, тимололамалеат.
26. Производные аминодибромфенилалкиламинов: бромгексина гидрохлорид, амброксола гидрохлорид.
27. Производные п-аминобензолсульфамида и их натриевых солей: сульфацил натрия, сульфадиметоксин.
28. Стандартизация лекарственных средств. Общие фармакопейные статьи (ОФС), фармакопейные статьи (ФС), фармакопейные статьи предприятий (ФСП). Роль НД в повышении качества лекарственных средств.
29. Препараты простых алифатических эфиров: эфир медицинский, эфир для наркоза. Препараты сложных алифатических эфиров: нитроглицерин.
30. Препараты простых арилаллифатических эфиров: димедрол.
Препараты сложных эфиров арилаллифатических кислот: тифен, метацин.
31. Препаратов сложных эфиров азотистой кислоты: амилнитрит. Препараты сложных эфиров азотной кислоты: нитроглицерин, эринит.
32. Лекарственные средства группы альдегидов и их производных: формальдегид, хлоралгидрат, гексаметилентетрамин (метенамин).
33. Карбоновые кислоты ароматического ряда и их соли: кислота бензойная, натрия бензоат, натрия салицилат.
34. Карбоновые кислоты ароматического ряда и их производные: кислота салициловая, кислота ацетилсалициловая.
35. Лекарственные средства группы углеводов: глюкоза, галактоза, лактоза, сахароза, крахмал.
36. Аминокислоты алифатического ряда: глутаминовая кислота, гамма-аминомасляная кислота (аминалон), метионин, пеницилламин, натрия кальция эдетат.
37. Лекарственные средства производные п-аминофенола: парацетамол. Производные диэтиламиноацетанилида: тримекаина гидрохлорид, лидокаина гидрохлорид.
38. Лекарственные средства группы фенола: фенол, тимол, резорцин.

39. Производные алифатических карбоновых кислот и оксикислот: кальция лактат, кальция глюконат, натрия цитрат, аскорбиновая кислота.
40. Производные п-аминобензойной кислоты: анестезин, новокаин, тетракаина гидрохлорид.
41. Производными п-аминосалициловой кислоты: натрия п-аминосалицилат, бепаск.
42. Хлорпроизводные амидов сульфокислот: хлорамин Б, пантоцид.
43. Лекарственные средства производные амида-аминобензойной кислоты: новокаинамид, церукал.
44. Общая химическая структура лекарственных веществ производных п-аминобензолсульфамида и их натриевых солей. Механизм фармакологического действия лекарственных веществ производных п-аминобензолсульфамида. Укажите при каких заболеваниях применяют препараты данной группы.
45. Производные п-аминобензолсульфамида и их натриевых солей: стрептоцид, фталазол.
46. Синтетические анаболические средства: феноболлин, ретаболил.
47. Общая характеристика стероидных гормонов и их полусинтетических аналогов. Действие кортикостероидных гормонов на организм.
48. Кортикостероидные гормоны и их полусинтетические аналоги: дезоксикортона ацетат, гидрокортизона ацетат.
49. Кортикостероидные гормоны и их полусинтетические аналоги: кортизона ацетат, преднизолон.
50. Гестагенные гормоны и их полусинтетические аналоги: прогестерон, норколут, провера.
51. Андрогенные гормоны и их синтетические аналоги: тестостерона пропионат, метилтестостерон, метандриол.
52. Эстрогенные гормоны и их полусинтетические аналоги: эстран, эстрадиол, эстриол.
53. Синтетические аналоги эстрогенов нестероидной структуры: синэстрол, диэтилстильбэстрол.
54. Химическая структура гликозидов. Сердечные гликозиды: стандартизация, подлинность, количественное определение, применение, хранение.
55. Синтетические ацетоксипроизводные андростана: андрокур, ардуан.
56. Препараты алкилуреидов сульфокислот: бутамид, хлорпропамид.

Экзаменационные задачи

1. Рассчитайте молярный показатель поглощения вещества, если оптическая плотность раствора 0,450, концентрация раствора 0,0025%, толщина слоя кюветы 5 мм. М.м. вещества 215,7.
2. Рассчитайте удельный показатель поглощения вещества, если оптическая плотность раствора 0,535, концентрация раствора 0,00002 моль/л, толщина слоя кюветы 20 мм. М.м. вещества 252,6.
3. Рассчитайте концентрацию вещества в растворе в %, если оптическая плотность раствора 0,615, молярный показатель поглощения вещества 15030, толщина слоя кюветы 10 мм. М.м. вещества 271,3.
4. Рассчитайте, какую навеску порошка растертых таблеток кислоты аскорбиновой следует взять для количественного определения, чтобы на титрование израсходовалось 10,00 мл раствора калия йодата (0,1 моль/л) $f_{\text{экв}}(\text{KIO}_3) = 1/6$ с К 1,0000? Таблетки по 0,05 г, средняя масса таблеток 0,200 г. М.м. кислоты аскорбиновой 176,13.

5. Какой объем раствора натрия тиосульфата (0,1 моль/л) с К 1,0000 израсходуется при количественном определении раствора формальдегида, если в реакцию взято 2 мл 1% раствора препарата и 20,00 мл раствора йода (0,1 моль/л) $f_{\text{экв}}(I_2) = 1/2$ с К 1,0000? М.м. формальдегида 30,01.

6. Какой объем раствора натрия гидроксида (0,1 моль/л) с К 1,0000 израсходуется при количественном определении раствора метенамина (гексаметилентетрамина) 40% для инъекций, если 5 мл препарата поместили в мерную колбу вместимостью 100 мл, довели объем раствора водой до метки и для определения взяли 5 мл полученного раствора. Объем раствора кислоты серной (0,1 моль/л) $f_{\text{экв}}(H_2SO_4) = 1/2$ с К 1,0000 - 50 мл. М.м. метенамина (гексаметилентетрамина) 140,19.

7. Рассчитайте объем раствора трилона Б (0,05 моль/л) с К 1,0000, который свяжется с 5 мл 10% раствора кальция глюконата. М.м. кальция глюконата 448,40.

8. На титрование 5 мл 5% раствора кислоты аскорбиновой для инъекций израсходовалось 25,00 мл раствора калия йодата (0,1 моль/л) $f_{\text{экв}}(1/6 KIO_3)$ с К 1,0000. Сделайте заключение о качестве. Согласно ФС, в 1 мл препарата должно быть от 0,0475 до 0,0525 г кислоты аскорбиновой.

9. Какую навеску порошка растертых таблеток кислоты ацетилсалициловой по 0,5 г следует взять, чтобы на титрование израсходовалось 13,90 мл раствора натрия гидроксида (0,1 моль/л) с К 1,0000? Средняя масса таблеток 0,600 г. М.м. кислоты ацетилсалициловой 180,16.

10. Сделайте заключение о качестве тимола, если 0,5035 г поместили в мерную колбу вместимостью 100 мл, растворили в 5 мл раствора натрия гидроксида и довели объем раствора водой до метки. На титрование 10 мл полученного раствора израсходовалось 13,55 мл раствора калия бромата (0,1 моль/л) $f_{\text{экв}}(1/6 KBrO_3)$ с К 1,0000. Содержание тимола, согласно НД, должно быть не менее 99,0%. М.м. тимола 150,22,

11. Какой объем раствора титранта (0,1 моль/л) с К 1,0000, израсходуется в фармакопейном методе количественного определения натрия салицилата, если навеска 0,2135 г? М.м. натрия салицилата 160,11.

12. При определении парацетамола по методу ФС на 0,3024 г лекарственного вещества израсходовалось 20,30 мл титранта (0,1 моль/л) с К 1,0000. Сделайте заключение о качестве, если, согласно ФС, содержание парацетамола должно быть не менее 98,5%. М.м. парацетамола 151,17.

13. Прокаина гидрохлорида (новокаина) 0,25

Натрия хлорида 0,5

Раствора кислоты хлороводородной 0,1 моль/л - 0,3 мл

Воды для инъекций до 100,0 мл.

Предложите метод количественного определения прокаина гидрохлорида (новокаина) в препарате. При титровании новокаина в 5 мл раствора израсходовалось 2,35 мл титранта (0,02 моль/л) с К 1,0000. Сделайте заключение о качестве препарата. М.м. прокаина гидрохлорида (новокаина) 272,78.

14. Эфедрина гидрохлорида 0,01

Сахара 0,2

Рассчитайте объем раствора серебра нитрата (0,05 моль/л) с К 1,0000, который израсходуется на титрование 0,65 г препарата. М.м. эфедрина гидрохлорида 201,70.

15. Рассчитайте содержание ингредиентов лекарственной формы состава:

Бромкамфоры 0,3 г

Глюкозы 0,5 г

Если показатель преломления спиртового раствора, полученного обработкой навески порошка массой 0,25 г 2 мл 95% этанола, равен 1,3687, водного извлечения, полученного последующей обработкой 2 мл воды той же навески, равен 1,3441. Показатель преломления спирта – 1,3634, воды – 1,333. Факторы показателя преломления спиртового раствора бромкамфоры – 0,001070, водного раствора глюкозы безводной – 0,00142.

16. В аналитический кабинет аптеки поступил *Раствор кальция глюконата 3%*. В ходе анализа было установлено, что на титрование 1 мл раствора израсходовалось 1,35 мл 0,05 моль/л раствора трилона Б. Какое фактическое содержание кальция глюконата в анализируемом растворе?

17. Для больного Н был приготовлен по прописи порошок состава:

Кислоты аскорбиновой 0,1 г

Кальция глюконата 0,25 г

При количественном определении кальция глюконата в ЛФ на 0,05 г порошка израсходовалось 1,60 мл 0,05 моль/л раствора трилона Б. Соответствует ли содержание кальция глюконата в порошке?

18. Сделать заключение о качестве ЛФсостава:

Кофеина – натрия бензоата 0,5 г

Раствора натрия бромида 2% - 200,0 мл

по содержанию в ней натрия бромида, если при анализе 2,00 мл ЛФ израсходовалось 3,75 мл 0,1 моль/л раствора серебра нитрата.

19. Анализ концентрированного раствора кальция хлорида 10% проводился по методике: к 1,00 мл раствора прибавляли пипеткой точно 9,00 мл воды. К 2,00 мл полученного раствора прибавляли 5 мл воды, 5 мл аммиачного буферного раствора, 0,05 г индикаторной смеси кислотного хром-темно-синего и титровали 0,05 моль/л раствором трилона Б до сине-фиолетового окрашивания. В результате анализа было установлено, что на титрование расходуется 1,83 мл титрованного раствора. Каково фактическое содержание кальция хлорида в растворе?

20. Количественное определение димедрола в лекарственной форме состава:

Дифенгидрамина гидрохлорида (димедрола) 0,5 г

Кислоты аскорбиновой 1,0 г

Воды 100 мл

проводят по следующей методике: К 2,00 мл раствора прибавляют 5 – 6 мл раствора железоаммониевых квасцов, 2 мл разведенной азотной кислоты, 3,00 мл 0,02 моль/л раствора серебра нитрата и избыток серебра нитрата оттитровывают 0,02 моль/л раствором аммония роданида до желто-розоватого окрашивания. В результате анализа было установлено, что на титрование расходуется 1,30 мл титрованного раствора. Соответствует ли содержание димедрола заявленному в прописи?

21. Анализируется ЛФ состава:

Раствора Кислоты борной 2% - 10,0 мл

Дифенгидрамина гидрохлорида (димедрола) 0,02 г

на титрование димедрола в 1,00 мл глазных капель пошло 0,70 мл 0,01 моль/л раствора серебра нитрата $K = 1,01$, на суммарное титрование димедрола и кислоты борной в 1,00 мл глазных капель – 3,30 мл 0,1 моль/л раствора натрия гидроксида $K = 1,02$.

22. Рассчитайте содержание ингредиентов в лекарственной форме:

Кислоты аскорбиновой

Кислоты никотиновой по 0,1 г

Сахара 0,5 г,

если на суммарное титрование кислот аскорбиновой и никотиновой в навеске массой 0,10 г израсходовано – 1,90 мл 0,1 моль/л раствора натрия гидроксида $K = 1,02$, а на титрование кислоты аскорбиновой в навеске массой 0,05 г – 1,65 мл 0,05 моль/л раствора йода $K = 0,99$.
 $M.M.(\text{кислоты аскорбиновой}) = 176,13 \text{ г/моль}$, $M.M.(\text{кислоты никотиновой}) = 123,11 \text{ г/моль}$.

23. Какой объем 0,1 моль/л раствора серебра нитрата израсходуется на титрование ЛС состава:

Натрия тиосульфата 0,1 г

Кальция хлорида 0,3 г

Натрия хлорида 5 г

Воды для инъекций до 100 мл,

если для титрования взять 1 мл лекарственного средства.

24. Какой объем ЛС, целесообразно взять для количественного определения кислоты аскорбиновой в ЛС состава:

Дифенгидрамина гидрохлорида (димедрола) 0,5 г

Кислота аскорбиновая 5,0 г

Воды до 100 мл.

25. Определите % содержание кальция лактата в образце, если на титрование навески массой 0,1432 г было затрачено 9,8 мл 0,05 М раствора Трилона Б ($K = 1,0100$). Потеря в массе при высушивании была равна 25%. Молярная масса кальция лактата безводного 218,2 г/моль.

26. Рассчитайте условный титр кофеин-бензоата натрия, если его количественное определение проводят по натрия бензоату методом ацидиметрии. Согласно ГФХ содержание натрия бензоата должно быть в пределах 58–62%.

27. Определить концентрацию раствора кальция хлорида используя рефрактометрические таблицы, если измеренный показатель преломления раствора кальция хлорида равен 1,3442.

28. Рассчитайте объем 0,05 моль/л раствора Трилона Б с $K=0,9965$, который израсходуется при контроле качества кальция глюконата (молярная масса 1-водного кальция глюконата 448, 40 г/моль), если для количественного определения взяли навеску 0,3946 г лекарственного препарата.

Модуль 2. Фармакогнозия

Общая часть

1. Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины. Основные понятия и объект изучения предмета: ЛР, ЛРС, сырье животного происхождения, БАВ. Задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития. Интегративные связи фармакогнозии с базисными и профильными дисциплинами. Значение фармакогнозии в практической деятельности провизора. Роль провизора – фармакогноста в решении экологической проблемы. Вопросы профессиональной этики.

2. Основные исторические этапы использования и изучения ЛР в мировой медицине. Влияние арабской (Авиценна и др.), европейской (Гален, Гиппократ, Диоскорид и др.) и других медицинских систем в развитии фармакогнозии.

3. Зарождение и развитие фармакогнозии как науки в России. Письменные памятники применения ЛР на Руси. Аптекарский приказ и его роль в организации сбора и возделывания ЛР. Экспедиции по изучению естественных богатств России (С.П.Крашенинников, И.И.Лепехин,

П.С.Паллас и др.). Значение работ отечественных и зарубежных ученых для развития фармакогнозии – П.М.Максимович-Амбодик, А.Т.Болотов, И.Д.Двигубский, А.П.Нелюбин, Г.Драгендорф, А.Чирх, В.А.Тихомиров, Ю.К.Трапп, А.Ф.Гаммерман, Д.М.Щербачев, А.П.Орехов, Г.К.Кейер, В.С.Соколов и др.).

4. Создание отечественной сырьевой базы. Современное состояние сбора дикорастущих и культивируемых ЛР. Импорт и экспорт ЛРС. Заготовительные организации и их функции.

5. Рациональное использование природных ресурсов ЛР и их охрана (выявление зарослей, учет запасов, картирование; воспроизводство дикорастущих ЛР и др.).

6. Рациональные приемы сбора ЛРС в зависимости от морфологической группы сырья и химического состава. Первичная обработка ЛРС.

7. Сушка ЛРС: приемы и способы сушки в зависимости от состава БАС и морфологической группы сырья. Типы сушилок. Доведение сырья до стандартного состояния. Упаковка, маркировка, транспортировка ЛРС.

8. Хранение ЛРС в аптеках и на складах. НД, регламентирующие хранение ЛРС. Показатели качества сырья, подверженные изменениям в процессе хранения. Вредители сырья, методы защиты и борьба с ними.

9. Пути использования ЛРС для получения ЛС: экстемпоральные, галеновые, новогаленовые, комбинированные, индивидуальные вещества. Примеры.

10. Настои и отвары (ОФС.1.4.1.0018.15)

11. Настойки (ОФС.1.4.1.0019.15)

12. Сборы (ОФС.1.4.1.0020.15)

13. Экстракты (ОФС.1.4.1.0021.15)

14. Гранулы резано-прессованные (ОФС.1.4.1.0022.15)

15. Химический состав ЛР. Действующие вещества. Основные понятия о биологических процессах растительного организма. Первичные и вторичные метаболиты. Связь химического состава ЛРС с фармакологическим действием. Экология и ЛР.

16. Изменчивость химического состава ЛР в процессе онтогенеза, под влиянием факторов внешней среды (географический фактор, климатические условия, состав почв и т.д.).

17. Системы классификаций ЛР и ЛРС: химическая, морфологическая, ботаническая, фармакологическая.

18. Стандартизация ЛРС. Порядок разработки, согласования и утверждения нормативной документации (НД) на ЛРС: ГФ, фармакопейные статьи (ОФС, ФС), фармакопейные статьи предприятия (ФСП), ГОСТ и ОСТ.

19. Структура фармакопейной статьи на ЛРС в ГФ XIV издания. Требования, предъявляемые к качеству ЛРС. Роль НД в повышении качества ЛРС.

20. Методы выявления новых ЛР: изучение и использование опыта народной медицины, массовое химическое исследование растений; химический скрининг и филогенетический принцип в выявлении ЛР.

21. Основные направления научных исследований, проводимых по изучению ЛР: изучение запасов ЛР, методы анализа БАВ лекарственного растительного сырья, изучение химического состава ЛР и создание новых лекарственных препаратов на их основе, геохимическая экология ЛР.

22. Стандартизация ЛРС. Разработка нормативной документации и рекомендаций по сбору, сушке, хранению сырья. Роль и значение отечественных ученых и научно-исследовательских учреждений в этих исследованиях.

23. Правила приемки ЛРС. Отбор проб для анализа, их назначение. Юридическое значение анализа. Случаи, когда сырье бракуется без анализа. НД, регламентирующие приемку ЛРС.

24. Отбор проб лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов (ОФС. 1.1.0005.15)
25. Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов (ОФС. 1.5.3.0003.15).
26. Определение подлинности, измельченности и содержания примесей в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах (ОФС.1.5.3.0004.15).
27. Зола, нерастворимая в хлористоводородной кислоте (ОФС. 1.5.3.0005.15).
28. Определение содержания экстрактивных веществ в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах (ОФС.1.5.3.0006.15).
29. Определение влажности лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов (ОФС. 1.5.3.0007.15).
30. Определение содержания тяжелых металлов и мышьяка в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах (ОФС.1.5.3.0009.15).
31. Определение содержания остаточных пестицидов в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах (ОФС.1.5.3.0011.15).
32. Определение содержания радионуклидов в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах (ОФС.1.5.3.0001.15).
33. Определение степени зараженности лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов вредителями запасов (ОФС.1.5.3.0002.15).
34. Лекарственное растительное сырье. Фармацевтические субстанции растительного происхождения (ОФС. 1.5.1.0001.15)
35. Травы (ОФС.1.5.1.0002.15)
36. Листья (ОФС.1.5.1.0003.15)
37. Цветки (ОФС.1.5.1.0004.15)
38. Кора (ОФС.1.5.1.0005.15)
39. Корни, корневища, луковичи, клубни, клубнелуковичи (ОФС.1.5.1.0006.15)
40. Плоды (ОФС.1.5.1.0007.15)
41. Семена (ОФС.1.5.1.0008.15)
42. Почки (ОФС.1.5.1.0009.15)
43. Физико-химические методы анализа БАВ ЛРС. Спектрофотометрия в ультрафиолетовой и видимой областях. Примеры. Расчетные формулы.
44. Физико-химические методы анализа БАВ ЛРС. Атомно-эмиссионная спектрометрия.
45. Физико-химические методы анализа БАВ ЛРС. Хроматографические методы анализа. Тонкослойная хроматография. Примеры. Величина R_f .
46. Физико-химические методы анализа БАВ ЛРС. Хроматографические методы анализа. Бумажная хроматография. Примеры. Величина R_f .
47. Физико-химические методы анализа БАВ ЛРС. Хроматографические методы анализа. Высокоэффективная жидкостная хроматография. Примеры, время удерживания.
48. Физико-химические методы анализа БАВ ЛРС. Хроматографические методы анализа. Газовая хроматография. Примеры, время удерживания.
49. Гравиметрические методы анализа ЛРС. Примеры, расчетные формулы.
50. Титриметрические методы анализа ЛРС. Примеры, расчетные формулы.
51. Упаковка, маркировка и транспортирование лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов (ОФС. 1.1.0019.15)
52. Хранение лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов (ОФС. 1.1.0011.15)
53. Микробиологическая чистота (ОФС. 1.2.4.0002.15)

54. Биологические методы оценки активности лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов, содержащих сердечные гликозиды (ОФС. 1.2.4.0009.15)

55. Йодное число (ОФС. 1.2.3.0005.15)

56. Число омыления (ОФС. 1.2.3.0008.15)

57. Эфирное число (ОФС.1.2.3.0009.15)

58. Кислотное число (ОФС. 1.2.3.0004.15)

Специальная часть

1. Понятие о терпенах. Классификация. Закономерности образования (биогенез) и распространение в растениях.

2. Понятие об эфирных маслах. Классификация эфирных масел и лекарственного растительного сырья. Способы получения эфирных масел. Пути использования сырья, медицинское применение.

3. Эфирные масла (ОФС. 1.5.2.0001.15)

4. Закономерности образования, накопления, распространения в растениях эфирных масел. Роль для жизни растений. Локализация эфирных масел в растительном сырье. Выделительные структуры. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья.

5. Физические и химические свойства эфирных масел. Определение подлинности, чистоты и доброкачественности эфирных масел. Фармакопейные методы количественного определения эфирных масел в лекарственном растительном сырье.

6. Рефрактометрия (ОФС.1.2.1.0017.15)

7. Определение содержания эфирного масла в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах (ОФС.1.5.3.0010.15).

8. Понятие о монотерпеновых горечках (гликозидах) и иридоидах. Классификация. Физические и химические свойства. Методы выделения из ЛРС. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.

9. Понятие о гликозидах, их классификация. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья, содержащего гликозиды.

10. Понятие о гомогликозидах (полисахаридах), их классификация. Физические и химические свойства. Распространение в растительном мире. Роль для растений. Оценка качества сырья, методы анализа. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья, содержащего полисахариды. Пути использования сырья, медицинское применение.

11. Понятие о сердечных гликозидах, их классификация. Особенности структуры агликона и сахарного компонента. Физические и химические свойства. Распространение в растительном мире. Особенности заготовки, сушки, хранения и отпуска из аптек сырья, содержащего сердечные гликозиды. Пути использования сырья, медицинское применение.

12. Физические и химические свойства сердечных гликозидов. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.

13. Понятие о сапонилах и фитоэджидонах. Классификация. Особенности структуры агликона и сахарного компонента. Распространение в растительном мире. Пути использования сырья, медицинское применение.

14. Физические, химические и биологические свойства сапонинов. Оценка качества сырья, методы анализа. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья, содержащего сапонины.

15. Понятие о витаминах, их классификация. Физические и химические свойства. Распространение в растительном мире Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.

16. Понятие об алкалоидах, их классификация. Закономерности образования (биосинтез) и распространение в растениях. Роль для жизни растений. Пути использования сырья, медицинское применение.

17. Физические и химические свойства алкалоидов. Методы выделения алкалоидов из растительного сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Особенности заготовки, сушки, хранения и отпуска из аптек сырья, содержащего алкалоиды.

18. Понятие о простых фенольных соединениях: фенолы и фенологликозиды. Классификация. Физические и химические свойства. Распространение в растительном мире Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.

19. Понятие о кумаринах и хромолах, их классификация. Распространение в растительном мире. Роль для жизни растений. Физические и химические свойства. Оценка качества сырья, методы анализа. Особенности заготовки, сушки, хранения и отпуска из аптек сырья, содержащего кумарины и хромоны. Пути использования сырья, медицинское применение.

20. Понятие о фенилпропаноидах и лигнанах, их классификация. Физические и химические свойства. Закономерности образования, накопления и распространения в растениях. Пути использования сырья, медицинское применение. Особенности заготовки, сушки, хранения и отпуска из аптек сырья, содержащего лигнаны и фенилпропаноиды.

21. Понятие о флавоноидах, их классификация. Физические и химические свойства. Закономерности образования (биосинтез), локализации и распространения в растениях. Роль для жизни растений. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.

22. Понятие об антраценпроизводных, их классификация. Закономерности образования (биосинтез), локализации и распространения в растениях. Роль для жизни растений. Пути использования сырья, медицинское применение.

23. Физические и химические свойства антраценпроизводных. Методы выделения из лекарственного растительного сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Особенности заготовки, сушки, хранения и отпуска из аптек сырья, содержащего антраценпроизводные.

24. Понятие о дубильных веществах, их классификация. Закономерности образования (биосинтез), локализации и распространения в растениях. Роль для жизни растений. Пути использования сырья, медицинское применение.

25. Физические и химические свойства дубильных веществ. Методы выделения из лекарственного растительного сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья, содержащего дубильные вещества.

26. Определение содержания дубильных веществ в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах (ОФС.1.5.3.0008.15).

27. Понятие о жирах, их классификация. Распространение в растительном мире. Физические и химические свойства. Способы получения и очистки. Методы выделения из лекарственного растительного сырья. Особенности хранения. Оценка качества жиров, методы анализа. Медицинское применение.

28. Масла жирные растительные (ОФС. /5.2.0002.15)

29. Жироподобные вещества (воски). Ланолин, пчелиный воск, спермацет: состав, физические и химические свойства, медицинское применение.

30. Лекарственное сырье животного происхождения (современные представления и перспективы использования в медицине): пиявки, панты, мумие, яд змей, пчелиный яд, мед, маточное молочко, прополис, пыльца (обножка), перга. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья животного происхождения.

31. Лекарственные сборы. Официальные сборы. Принципы и методология составления многокомпонентных сборов лекарственных растений.

32. ЛР и ЛРС, применяемые в гомеопатии. Общая характеристика. Требования к качеству и методы анализа ЛРС.

33. ЛР и ЛРС различного химического состава. Пути использования в медицине.

34. Понятие об органических кислотах, их классификация. Физические и химические свойства. Распространение в растительном мире Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.

35. Понятие о хлорофиллах, их классификация. Физические и химические свойства. Распространение в растительном мире Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.

36. Понятие об элементном составе растений. Макро- и микроэлементы, Распространение в растительном мире Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение

3. Ситуационная задача

1. Назовите ЛР из семейства сельдерейные, обладающие желчегонным и ветрогонным действием. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений. Укажите сырьевую базу, химический состав, применение, препараты.

2. Назовите ЛР, используемые для получения горчичников. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейства. Укажите сырьевую базу, химический состав. Обосновать применение горчичников (механизм действия).

3. Назовите ЛР, используемое для получения препарата «Трибуспонин». Дайте латинские названия ЛРС, производящего растения, семейства. Укажите сырьевую базу, химический состав, применение.

4. Назовите ЛР богатые аскорбиновой кислотой. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейства. Укажите сырьевую базу. Напишите формулу аскорбиновой кислоты. Назовите применение, препараты. Оценка качества сырья, методы количественного определения по ГФ XI издания.

5. Назовите ЛР богатые каротиноидами. Напишите формулу β – каротина. Дайте латинские названия сырья, производящих растений, семейств. Укажите сырьевую базу, химический состав, применение, препараты.

6. Назовите ЛР богатые витамином К. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейств. Укажите сырьевую базу, применение, препараты. Напишите формулу витамина К.

7. Назовите растительные источники Р - витаминных препаратов. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейства. Укажите сырьевую базу, химический состав, применение, препараты.

8. Назовите источник получения стрихнина. Дайте латинские названия ЛРС, производящего растения, семейства. Укажите группу, структуру основного азотсодержащего гетероцикла, применение, препараты.

9. Назовите источники промышленного получения пахикарпина и цитизина. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейства. Укажите сырьевую базу, химический состав, применение, препараты.

10. Назовите растительный источник получения эфедрина. Дайте латинское название ЛРС, производящего растения, семейства. Укажите сырьевую базу, химический состав, применение, препараты.

11. Назовите источник получения кодеина и заменителя кодеина, не вызывающего пристрастия. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейства. Укажите сырьевую базу, химический состав, применение, препараты.

12. Назовите источники получения платифиллина. Дайте латинские названия ЛРС, производящего растения, семейства. Укажите сырьевую базу, структуру платифиллина, применение, препараты.

13. Назовите источники промышленного получения тропановых алкалоидов. Дайте латинские названия ЛРС, производящего растения, семейства. Укажите сырьевую базу, химические формулы, фармакологическое действие.

14. Назовите источники получения галантамина. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейства. Укажите сырьевую базу, дайте структуру гетероцикла, лежащего в основе строения галантамина, фармакологическое действие.

15. Назовите источник получения опийных алкалоидов. Дайте латинские названия ЛРС, производящего растения, семейства. Укажите сырьевую базу, формулы алкалоидов, применение, препараты.

16. Назовите ЛР, используемые для получения резерпина, раунатина, винкалана (винкатола). Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейства. Укажите сырьевую базу, структуру азотсодержащего гетероцикла, фармакологическое действие препаратов.

17. Назовите ЛР, используемое для изготовления перцового пластыря и перцового линимента. Дайте латинские названия ЛРС, производящего растения, семейства. Укажите сырьевую базу, медицинское применение.

18. Назовите ЛР (содержащие алкалоиды), обладающие успокаивающим действием. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейств. Укажите сырьевую базу, химический состав, препараты.

19. Назовите ЛР (содержащие алкалоиды), обладающие желчегонным действием. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейств. Укажите сырьевую базу, химический состав, препараты.

20. Назовите ЛР, применяемые для лечения больных с новообразованиями. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейств. Укажите сырьевую базу, химический состав, препараты.

21. Назовите растение из класса сумчатых грибов, используемое в акушерско-гинекологической практике. Дайте латинские названия ЛРС, производящего растения, семейства. Укажите сырьевую базу, химический состав, применение, препараты.

22. Назовите ЛР из семейства маковые, обладающие сильным антимикробным действием. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейства. Укажите сырьевую базу, химический состав, применение, препараты.

23. Назовите ЛР-инсектициды. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейств. Укажите сырьевую базу, химический состав, применение, препараты.

24. Назовите ЛР-источник получения препаратов для отвыкания от курения. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейств. Укажите сырьевую базу, химический состав, препараты.

25. Назовите источники получения невысыхающих жирных масел. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейств. Укажите сырьевую базу, химический состав, применение в медицине.

26. Назовите источники получения полувысыхающих жирных масел. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейств. Укажите сырьевую базу, химический состав, применение в медицине.

27. Назовите источники получения касторового масла. Дайте латинские названия ЛРС, производящего растения, семейства. Укажите сырьевую базу, химический состав, применение в медицине.

28. Назовите ЛР, используемые для получения препаратов спазмолитического действия (группы кумаринов). Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейства. Укажите сырьевую базу, химический состав, препараты.

29. Назовите ЛР, применяемые для производства препаратов фотосенсибилизирующего действия. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейства. Укажите сырьевую базу, химический состав, применение, препараты.

30. Назовите ЛР, из сырья которых получают препарат «Келлин». Дайте латинское название ЛРС, производящего растения, семейства. Укажите сырьевую базу, химический состав, фармакологическое действие.

31. Назовите источники промышленного получения «Танина». Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейств. Укажите сырьевую базу, формулу танина и его применение в медицине.

32. Назовите ЛР, применяемые для лечения стоматитов и гингивитов. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейств. Укажите сырьевую базу, химический состав, фармакологическое действие.

33. Назовите ЛР для получения гормональных препаратов (кортикостероидов). Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейств. Укажите сырьевую базу, химический состав (формулы), фармакологическое действие.

34. Назовите источники биогенных стимуляторов. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейств. Укажите сырьевую базу, химический состав, применение, препараты.

35. Назовите ЛР, препараты из которых обладают противоглистным действием. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейств. Укажите сырьевую базу, химический состав, применение, препараты.

36. Назовите источники получения крахмала. Дайте латинские названия ЛРС, производящих растений, семейств. Укажите сырьевую базу, структуру крахмала, его медицинское применение.

37. Назовите латинские названия ЛР, ЛРС, применяемых для лечения бронхолегочных заболеваний, обладающих отхаркивающим действием. Препараты, фармакологическое действие.

38. Назовите латинские названия ЛР, ЛРС, применяемых для лечения бронхолегочных заболеваний, обладающих отхаркивающим, противовоспалительным и антимикробным действием. Препараты, фармакологическое действие

39. Назовите латинские названия ЛР, ЛРС, применяемых для лечения заболеваний печени и желчного пузыря, обладающих желчегонным действием. Препараты, фармакологическое действие.

40. Назовите латинские названия ЛР, ЛРС, применяемых для лечения заболеваний печени и желчного пузыря, обладающих гепатопротективным действием. Препараты, фармакологическое действие.

41. Назовите латинские названия ЛР, ЛРС, влияющих на свертываемость крови. Препараты, фармакологическое действие.

42. Назовите латинские названия ЛР, ЛРС, влияющих на метаболические процессы. Препараты, фармакологическое действие.

43. Сырьевые источники камфоры.

ЛИТЕРАТУРА, РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

Перечень основной литературы:

1. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия. В 2 ч.: Учебное пособие – 4-е изд., перераб. И доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 624 с.
2. Фармацевтическая химия: Учебное пособие / Под ред. А.П.Арзамасцева. – 2-е изд., испр. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2008. – 640 с.
3. Фармакогнозия [Электронный ресурс] / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430712.html>
4. Фармакогнозия [Электронный ресурс] / Е.В. Жохова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978970443163.html>

Перечень дополнительной литературы:

1. Введение в фармацевтическую химию http://dis.ggtu.ru/pluginfile.php/43316/mod_resource/content/1/Введение.pdf
2. Растения - источники лекарств и БАД [Электронный ресурс] / Г.Е. Пронченко, В.В. Вандышев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439388.html>
3. Фармакогнозия [Электронный ресурс] / Е.В. Жохова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978970443163.html>
4. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: учебно-методическое пособие по производственной практике [Электронный ресурс] / под ред. Г. В. Раменской, С. К. Ордабаевой-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2018. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439791.html>
5. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ф.А. Халиуллин, А.Р. Валиева, В.А. Катаев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436578.html>
7. Лекарствоведение [Электронный ресурс]: учебник для фармацевт. училищ и колледжей / Р. Н. Аляутдин [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437681.html>

Дополнительные источники

1. Биохимические основы химии биологически активных веществ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Коваленко Л. В. – 3-е изд. (эл.). – М.: БИНОМ, 2015. – (Учебник для высшей школы). <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326259.html>
2. YouTube <https://youtu.be/ddC9rM8rN4I> (Хроматография. Понятие метода, классификация, применение).
3. YouTube <https://youtu.be/6ploOhunbhU>; <https://youtu.be/ifU35fqIxXM> (Газовая хроматография, принцип метода, применение).
4. YouTube <https://youtu.be/BtdE1VtydsM> (ВЭЖХ).

Федеральные образовательные порталы

1. Федеральный портал «Российское образование» www.edu.ru
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» window.edu.ru
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов fcior.edu.ru
4. Лекторий Минобрнауки/Минпросвещения России
https://vk.com/videos-30558759?section=album_3
5. Российский химико-аналитический портал <http://www.anchem.ru/>

Современные профессиональные базы данных:

- www.mzsrrf.ru – Министерство здравоохранения России
www.recipe.ru – фармацевтический информационный сайт
www.medi.ru – подробно о лекарствах
www.pharmsm.ru – система электронной торговли фармпродукцией
www.medline.ru – новости, клиническая медицина, ЛС
www.mednovosti.ru – новости, комментарии, репортажи
www.infamed.com – статьи, обзоры, электронные монографии
www.webapteka.ru – медико-фармацевтическая служба

СМИ

- www.pharmvestnic.ru – Фармацевтический вестник
www.nov-ap.ru – Новая аптека
www.medgazeta.rusmedserv.com – Медицинская газета
www.pharmindex.ru – Фарминдекс
www.rmj.ru/ds/ – Да Сигна
www.farmoboz.ru – Фармацевтическое обозрение
www.consilium-medicum.com/media/provisor/ – ConsiliumProvisorum

Справочники

- www.drugreg.ru – Государственный реестр ЛС
www.vidal.ru - Справочник «Видаль»
www.rlsnet.ru - Регистр ЛС России
www.registrbad.ru - Регистр БАД

Нормативные документы, регулирующие фармдеятельность

- www.regmed.ru – обращение ЛС на REGMED.RU
www.unico94.ru – Нормативные документы на «Юнико-94»
www.drugreg.ru – Клифар – официальные документы
http://resource.rucml.ru/feml/pharmacopia/14_1/HTML/index.html – ГФ 14 издания

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
2. ЭБС Библиокомплектатор – <http://www.bibliocomplectator.ru/>
3. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина – <https://www.prlib.ru/>
4. ЭБС Университетская библиотека онлайн – <https://biblioclub.ru/>

5. ЭБС Лань – <https://e.lanbook.com/>
6. Электронная библиотечная система «Юрайт» – www.biblio-online.ru
7. Электронная библиотечная система ВООК.ru – <http://www.book.ru/>

Информационные справочные и информационно-поисковые системы:

1. Яндекс – <https://yandex.ru/>
2. Google – <https://www.google.ru/>
3. Mail.ru – <https://mail.ru/>

Сайты научных электронных библиотек

1. eLibrary – <https://elibrary.ru/>
2. Springer – <https://www.springer.com/gp/chemistry>
3. Elsevier – <https://www.elsevier.com/books-and-journals>
4. Informa – <https://informa.com/divisions/academic-publishing/>
5. American Chemical Society – <https://pubs.acs.org/>

Справочные системы

1. Онлайн-версия Консультант Плюс: Студенту и преподавателю – <http://www.consultant.ru/edu/>
2. Онлайн-версия Консультант Плюс: Студент – <http://student.consultant.ru/>