

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России)



Кафедра фармации

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ 3 И 4 КУРСОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕКУЩЕМУ И ИТОГОВОМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ ПО ФАРМАКОГНОЗИИ

КРАСНОДАР - 2020 г

УДК 615.322 (075.4)
ББК 42.143
С17

Составители: сотрудники кафедры фармации ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России:

Сампиев А.М. - заведующий кафедрой, доктор фармацевтических наук, профессор;

Хочава М.Р. - кандидат фармацевтических наук, доцент;

Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов 3 и 4 курсов фармацевтического факультета к практическим занятиям по подготовке к текущему и итоговому контролю знаний по фармакогнозии разработано в соответствии с ФГОС ВО (3++) и рабочей программой по дисциплине «Фармакогнозия» – Краснодар, 2020. – 105с.

Рецензенты:

Литвинова Т.Н. – доктор педагогических наук, кандидат медицинских наук, профессор кафедры фундаментальной и клинической биохимии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России;

Пономарева А.И. - доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой клинической фармакологии и функциональной диагностики ФПК и ППС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России;

Методические рекомендации утверждены ЦМС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России (протокол № 13 от «10» сентября 2020г.).

УДК 615.322 (075.4)
ББК 42.143
С17

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
ТЕМА 1. Введение в практический курс фармакогнозии. Методы фармакогностического анализа.....	12
ТЕМА 2. Анализ лекарственных растений и сырья, содержащего полисахариды	18
ТЕМА 3. Жиры и жироподобные вещества. Анализ жирных масел.....	20
ТЕМА 4. Анализ лекарственных растений и сырья, содержащего витамины.....	22
ТЕМА 5 Анализ лекарственных растений и сырья, содержащего эфирное масло	24
ТЕМА 6 Анализ лекарственных растений и сырья, содержащего монотерпеновые горечи, тио-цианогликозиды	28
ТЕМА 7. Анализ лекарственных растений и сырья, содержащего сердечные гликозиды.....	30
ТЕМА 8. Анализ лекарственных растений и сырья, содержащего сапонины и фитостериды.....	32
ТЕМА 9. Анализ лекарственных растений и сырья, содержащего простые фенолы и фенилпропаноиды (лигнаны и оксикоричные кислоты).....	34
ТЕМА 10 Анализ лекарственных растений и сырья, содержащего кумарины и хромоны.....	36
ТЕМА 11. Анализ лекарственных растений и сырья, содержащего антрагликозиды.....	37
ТЕМА 12. Анализ лекарственных растений и сырья, содержащего дубильные вещества.....	39
ТЕМА 13. Анализ лекарственных растений и сырья, содержащего флавоноиды	40
ТЕМА 14. Анализ лекарственных растений и сырья, содержащего алкалоиды	43
ТЕМА 15. Анализ сложных лекарственных форм с лекарственным растительным сырьем	47
ВОПРОСЫ К ИТОГОВЫМ ЗАНЯТИЯМ	
Контрольная работа №1 «Освоение методик фармакогностического анализа. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья».....	50
Контрольная работа №2 «Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды, жиры и витамины».....	53
Контрольная работа №3 «Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирное масло, горечи, тио-и циано-гликозиды».....	55
Контрольная работа №4 «Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины, простые фенолы и лигнаны».....	56
Контрольная работа №5 «Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины, хромоны, антрагликозиды и дубильные вещества.....	58
Контрольная работа №6 «Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды	60
Контрольная работа №7 «Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды	62
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ	63
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ФАРМАКОГНОЗИИ	67

Используемые сокращения

БАВ – биологически активные вещества
БАД к пище – биологически активные добавки к пище
БАС - биологически активные соединения
БУВ – бутанол-уксусная кислота-вода
ВЭЖХ – высокоэффективная жидкостная хроматография
ГОСТ – государственный отраслевой стандарт
ГФ – государственная фармакопея
ЛР – лекарственное (производящее) растение
ЛРС – лекарственное растительное сырье
ЛРП – лекарственный растительный препарат
ЛС – лекарственное средство
НД – нормативный документ
ФС – фармакопейная статья
ОФС – общая фармакопейная статья
ФСП - фармакопейная статья предприятия
ТСХ – тонкослойная хроматография
ТУ – технические условия
ТИ – технологический регламент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящие методические рекомендации составлены в соответствии с ФГОС ВО (3++) и рабочей программой по дисциплине «Фармакогнозия» и предназначено для студентов фармацевтического факультета по специальности - фармация. Методические рекомендации предназначены для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов 3 и 4 курса очной формы обучения фармацевтического факультета по фармакогнозии в соответствии с учебным планом дисциплины, типовой программой по фармакогнозии по специальности «Фармация».

Методические рекомендации способствуют формированию у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК), обязательных профессиональных (ПКО) и рекомендуемых профессиональных компетенций (ПК) - ОПК-1 (Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов) ПКО - 4 (Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья); ПК-5 (Способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений).

Данные методические рекомендации помогут будущим провизорам получить знания и приобрести практические навыки по основным разделам фармакогнозии, подготовиться к контрольным работам, экзамену, и профессионально решать задачи по установлению качества лекарственного растительного сырья на этапе ИГА выпускников; будут способствовать более успешному освоению студентами фармацевтического факультета профессиональных знаний и навыков во время аудиторной и внеаудиторной подготовки.

ВВЕДЕНИЕ

Фармакогнозия - наука, которая занимается всесторонним комплексным изучением лекарственных растений, лекарственного сырья растительного и животного происхождения, а также продуктов их первичной переработки. Фармакогнозия одна из пяти основных фармацевтических дисциплин. Специалисты высшего уровня (провизоры) проходят государственную аттестацию, в которую входит и аттестация по фармакогнозии.

Фармакогнозия является биологической наукой прикладного характера и базируется на таких фундаментальных дисциплинах, как ботаника, органическая, физическая и коллоидная, аналитическая, биологическая химии, латинский язык, и тесно связана с фармакологией. В свою очередь фармакогнозия необходима для фармацевтической химии в части химии природных соединений и их анализа, фармацевтической технологии, как аптечных, так и готовых лекарственных препаратов растительного происхождения, биотехнологии, токсикологической химии и судебно-медицинской экспертизы. Средства растительного происхождения обладают высокой биологической активностью и комплексным воздействием на организм. Они, как правило, менее токсичны, чем синтетические средства, и реже вызывают аллергические реакции. Их можно применять длительно при лечении хронических заболеваний или в целях профилактики. В настоящее время между фармакогнозией и фармакологией сформировалась «переходная зона», которую называют фитофармакологией (или зоофармакологией, если речь идет о животных).

В задачи современной фармакогнозии входят:

1. Поиск, выявление, научная разработка новых медицинских средств природного происхождения и углубление знаний об уже известных объектах;
2. Изучение фитохимии и зоохимии перспективных таксонов растений и животных;
3. Разработка и совершенствование стандартов и прочей нормативной документации на животное и растительное сырье;
4. Оценка ресурсов растительного и животного сырья, уже используемого в научной медицине или впервые предлагаемого для этих целей;
5. Изучение биологии перспективных растений и животных для введения их в сельскохозяйственную культуру или масштабирование путем биотехнологических процессов.

Очень большое внимание в фармакогнозии уделяется вопросам стандартизации лекарственного растительного сырья, сырья животного происхождения и продуктов их первичной переработки, совершенствования определения подлинности и доброкачественности сырья.

Цель изучения теоретического курса фармакогнозии заключается в формировании профессиональных знаний фармацевта высшей квалификации и реализуется на основе внутрипредметной и междисциплинарной интеграции, в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста-провизора.

Исходный уровень знаний студентов:

1. Ботаника

Студенты должны знать:

- морфологические и микроскопические признаки надземных и подземных органов растения;
- общие характерные признаки лекарственных растений;

Студенты должны уметь:

- работать с микроскопом;
- готовить микропрепараты с поверхности, поперечные срезы;
- определять в микропрепаратах элементы анатомической структуры листа, корня, коры, корневища, цветка, плода и семени;
- работать с определителями лекарственных растений.

2. Органическая химия

Студенты должны знать:

- общую характеристику и физико-химические свойства основных классов природных БАВ (аминокислот, терпенов, углеводов, жиров, фенольных соединений);
- понятия о первичном, вторичном, третичном атомах азота и четвертичных аммониевых основаниях, гетероциклах;

3. Аналитическая химия

Студенты должны знать:

- методы экстракции БАВ;
- классические методы анализа веществ;
- физико-химические основы кислотно-основного и окислительно-восстановительного титрования, спектральных методов анализа;
- основы хроматографического анализа БАВ, виды хроматографии;

Студенты должны уметь:

- работать с аналитическим весами;
- брать аналитическую навеску;
- работать с химической посудой.

4. Латинский язык

Студенты должны знать:

- латинские названия основных лекарственных растений;
- словообразование, падежи: именительный и родительный.

Алгоритм ответа по фармакогнозии в комплексе с другими смежными дисциплинами:

1. Задания, посвященные действующим группам (БАВ) лекарственных растений, следует излагать по следующему плану:

- понятие о группе биологически активных веществ;
- распространение в растительном мире, локализация, факторы, влияющие на их накопление в растениях;
- их классификация;
- физико-химические свойства; методы выделения;
- качественные химические реакции и методы количественного определения
- применение в медицинской и фармацевтической практике.

2. Лекарственные растения и сырье рассматриваются по следующему плану:

- название сырья, производящего растения и семейства (род, вид, семейство) на русском и латинском языках;
- кратко внешний вид производящего растения и его отличие от морфологически сходных видов;
- краткая ботаническая характеристика растения, его местообитание и экологические особенности;
- сырьевая база дикорастущих лекарственных растений (ареал и места обитания),
- рациональные приемы сбора сырья, воспроизводство и охрана дикорастущих лекарственных растений;
- химический состав лекарственного растения (обязательно приводить структурные формулы основных соединений), его изменчивость под влиянием различных факторов;
- первичная обработка, сушка, приведение сырья в стандартное состояние и хранение лекарственного растительного сырья;
- подлинность и доброкачественность лекарственного растительного сырья (внешние признаки, микроскопия, качественные реакции, основные числовые показатели, принцип количественного определения биологически активных веществ в сырье);
- пути использования и применения в медицине с указанием основных препаратов.

При решении поставленных задач студенты должны показать уровень своей теоретической подготовленности по фармакогнозии и знание базисных дисциплин.

СТРУКТУРА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ ПО ФАРМАКОГНОЗИИ (ООД)

1. Определение исходного уровня знаний у студентов по теме занятия:— опрос или тестовый контроль исходного уровня знаний студентов.
2. Пояснения преподавателем цели занятия и разбор основных теоретических и методических вопросов.
3. Выполнение практических работ под руководством преподавателя. Поэтапный контроль индивидуальной работы каждого студента в течение занятия.
4. Итоговый контроль.
5. Сдача практических навыков по теме занятия.

Положительная оценка по освоению практических навыков и знаний по теме каждого занятия дисциплины «фармакогнозия» выставляется студенту, который

- определил подлинность предложенных преподавателем образцов гербария и сырья по внешним признакам с указанием латинских и русских названий сырья, растений и семейства,
- охарактеризовал химический состав, фармакологическую группу и препараты, основные показатели качества предложенных образцов сырья и гербария лекарственных растений;
- правильно провел макро-, микроскопический и химический анализ и по полученным результатам оценил подлинность и доброкачественность образцов сырья;
- определил подлинность по микроскопическим признакам предложенных готовых микропрепаратов;
- правильно оформил протокол анализа и сделал заключение о соответствии требованиям стандартов качества анализируемых сырья и препаратов.

Контрольная работа по фармакогнозии состоит из трех частей: решения тестовых заданий, устного собеседования и сдачи практических навыков по определению подлинности ЛРС по внешним признакам (по тематическим образцам сырья и гербария). Для получения «зачтено» по тестовым заданиям в контрольной работе необходимо дать не менее 70% положительных ответов.

В тестовые задания по фармакогнозии включены общие вопросы и все лекарственные растения и лекарственное растительное сырье в соответствии с программой фармакогнозии по конкретной теме. Для получения «зачтено» по разделу контрольной работы по сдаче практических навыков необходимо определить предложенные преподавателем образцы гербария и сырья и по каждому объекту дать ответ на следующие вопросы:

- латинские и русские названия сырья, производящего растения и семейства.
- химический состав (перечень групп БАВ, содержащихся в сырье с указанием основного компонента)
- фармакологическая группа, к которой относится сырье.
- пути использования сырья; препараты, получаемые из сырья.

Для определения подлинности по внешним признакам (по образцам сырья и гербария) используются все растения, перечисленные в программе по данной теме.

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ и ЗНАНИЙ, приобретаемых на занятиях по фармакогнозии

№ п/п	Студенты должны уметь:
1.	определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном виде
2.	использовать макроскопический анализ для определения подлинности лекарственного растительного сырья
3.	использовать микроскопический анализ (гисто- и микрохимический) для определения подлинности лекарственного растительного сырья
4.	определять лекарственное растительное сырье в цельном виде с помощью соответствующих определителей, определять состав официальных сборов
5.	распознавать примеси посторонних растений при сборе, приемке и анализе сырья, а также его определения в цельном, резаном и порошкованном виде
6.	проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, алкалоиды, флавоноиды, дубильные вещества, фенольные соединения)
7.	Определять количественное содержание гликозидов, сапонинов, алкалоидов, антрагликозидов, дубильных веществ, флавоноидов, витаминов, кумаринов и др., предусмотренными соответствующими НД лекарственное растительное сырье.
8.	проводить определение влажности, общей золы и золы нерастворимой в 10% растворе хлористоводородной кислоты, экстрактивных веществ методами, предусмотренными ГФ РФ.
9.	определять степень зараженности ЛРС амбарными вредителями, степень измельченности сырья, содержание примесей по фармакопейным методикам
10.	проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для анализа, согласно ОФС
11.	проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа
12.	владеть навыками экспресс – анализа БАВ лекарственного растительного сырья
13.	работать на спектрофотометре, поляриметре, фотоэлектроколориметре.
14.	вести документацию провизора-аналитика по контролю качества растительных лекарственных средств и сырья.
15.	использовать результаты определения физико-химических характеристик и констант продуктов первичной переработки растений и сырья животного происхождения для оценки качества лекарственных средств на их основе.
16.	готовить растворы эталонов, индикаторов, реактивов, титрованные растворы, устанавливать поправочные коэффициенты
17.	использовать средства малой механизации при изготовлении сборов, сложных порошков с ЛРС
18.	работать с весами различных типов, соблюдая правила взвешивания,
19.	выбирать приемлемые инструментальные физико-химические методы (хроматография) для анализа лекарственного растительного сырья
20.	проводить гербаризацию растений различных жизненных форм (деревья, кустарники, травы)

21.	уметь собирать лекарственное растительное сырье различных морфологических групп (листья, травы, цветки, подземные органы, плоды, семена, кору) с учетом рационального использования ресурсов
22.	проводить первичную обработку и сушку лекарственного растительного сырья, приводить сырье в стандартное состояние
23.	проводить статистическую обработку данных ресурсоведческих исследований, определять эксплуатационный запас, возможный объем ежегодных заготовок
24	проводить анализ сборов, брикетов, таблеток, порошков с ЛРС
25	пользоваться справочной и научной литературой, нормативно документацией на ЛРС
	Студенты должны знать:
1	основные понятия фармакогнозии, методы фармакогностического анализа, задачи фармакогнозии на современном этапе и ее значение для практической деятельности провизора;
2	организацию заготовок лекарственного растительного сырья;
3	номенклатуру лекарственного растительного сырья (русские, латинские названия сырья, производящих растений и семейства), лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинской практике и к использованию в промышленном производстве;
4	методы макроскопического и микроскопического анализа цельного лекарственного сырья и технику их проведения, анализ сборов;
5	морфолого-анатомические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;
6	основные группы биологически активных веществ природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства; пути биосинтеза основных групп биологически активных веществ;
7	основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье; биологическую стандартизацию лекарственного растительного сырья;
8	показатели качества сырья и методы их определения;
9	основные пути и формы использования лекарственного растительного сырья в фармацевтической практике и промышленном производстве;
10	основные сведения о применении в медицине лекарственных средств растительного и животного происхождения;
11	правила техники безопасности при работе с лекарственными растениями и лекарственным сырьем.
12	систему стандартизации ЛРС и фитопрепаратов
13	биологическую стандартизацию сырья
14	общие правила и инструкции по сбору, сушке и хранению ЛРС основных морфологических групп сырья

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС ФАРМАКОГНОЗИИ. МЕТОДЫ ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Мотивация темы: Для определения подлинности и доброкачественности лекарственного растительного сырья (ЛРС), используемого для получения ряда лекарственных препаратов необходимы знания по методам фармакогностического анализа. Провизору необходимо умение определять подлинность сырья с помощью макро- и микроскопического анализов и доброкачественность методами товароведческого и химического анализов. Практические навыки, полученные при изучении методов фармакогностического анализа, имеют важное значение для установления подлинности лекарственного растительного сырья, содержащие различные группы биологически активные веществ. Знания методов фармакогностического анализа будут необходимы при изучении фармацевтической технологии, фармацевтической химии и других профильных дисциплин.

Цель самоподготовки: Используя учебный и учебно-методический материал по фармакогнозии, а также знания и умения по базисным дисциплинам, изучить методы фармакогностического анализа и применять их при проведении макроскопического, микроскопического, химического и товароведческого анализов лекарственного растительного сырья.

Рекомендуемая литература:

Основная

1. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А Самылина, Д.А. Муравьева, Г.П. Яковлев. – М.: Медицина. – 2002. – 656 с.:ил. - ISBN 5-225-04714-9. – Текст: непосредственный.
2. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004. – 1239 с. ил. - ISBN 5-7107-9469-4. – Текст: непосредственный.
3. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. фармакогнозия: учебное пособие / Г.М. Алексеева, Г.А. Белодубровская [др.]; под редакцией Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2013. - 845 с. ил. – ISBN 5-299-00322-6. – Текст: непосредственный.

Дополнительная

1. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIV. – Режим доступа: <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> (дата обращения 31.08.2020).
2. Самылина, И.А. Фармакогнозия: Атлас. Учебное пособие в 3-х томах/ Самылина И.А., Аносова О.Г. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст: непосредственный.
- Т.2. Учебное пособие. – 384 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1578-8.

Методические рекомендации студентам к занятию: Особое внимание необходимо обратить на методы анализа лекарственного растительного сырья по морфологическим группам, рекомендованными, действующей в настоящее время, ГФ РФ XIV издания:

- *Травы* (ОФС. 1.5.1.0002.15);
- *Листья* (ОФС. 1.5.1.0003.15);
- *Цветки* (ОФС. 1.5.1.0004.15);
- *Кора* (ОФС. 1.5.1.0005.15);
- *Корни, корневища, луковицы, клубни, клубнелуковицы* (ОФС.1.5.1.0006.15);
- *Плоды* (ОФС.1.5.1.0007.15);
- *Семена* (ОФС. 1.5.1.0008.15);
- *Почки* (ОФС.1.5.1.0009.15).

При подготовке к проведению фармакогностического анализа необходимо знать методы оценки качества лекарственного растительного сырья, рекомендованные в общих фармакопейных статьях ГФ РФ: ОФС 1.5.1.0001.15 «Лекарственное растительное сырье. Фармацевтические субстанции растительного происхождения», ОФС 1.1.0005.15 "Отбор проб лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов", ОФС 1.5.3.0004.15 "Определение подлинности, измельченности и содержания примесей в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратов", ОФС 1.5.3.0002.15 "Определение степени зараженности лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов вредителями запасов", ОФС 1.5.3.0003.15 «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов», ОФС «Определение влажности лекарственного растительного сырья», ОФС «Определение общей золы», ОФС «Определение золы, не растворимой в 10% растворе кислоты хлористоводородной », ОФС «Определение содержания дубильных веществ в лекарственном растительном сырье», ОФС "Определение содержания эфирного масла в лекарственном растительном сырье", ОФС «Определение содержания экстрактивных веществ в лекарственном растительном сырье», ОФС 1.1.0011.15 «Хранение лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов», ОФС 1.1.0019.15 «Упаковка, маркировка и транспортирование лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов».

Методики определения микробиологической чистоты, радиационного контроля, остаточных пестицидов, тяжелых металлов, и их предельно допустимое содержание в ЛРС и ЛРП приведены также в соответствующих ОФС. Поэтому в ФС на конкретное ЛРС и ЛРП приводятся только соответствующие показатели или дается ссылка.

Вопросы для самоподготовки:

Исходный уровень знаний

Тема занятия: Введение в курс практической фармакогнозии. Понятие о лекарственном растительном сырье.

Вопросы для проверки базовых знаний по ботанике

1. Состав и свойства клеточного сока.
2. Образование кристаллов оксалата кальция, их строение, биологическое значение.

3. Первичные покровные ткани.
4. Выделительные ткани. Экзогенные и эндогенные выделительные структуры.
5. Образование запасного крахмала. Форма крахмальных зерен. Качественные реакции на крахмал, белки, жиры.
6. Назовите признаки семейств:
 - Яснотковые
 - Астровые
 - Пасленовые
 - Бобовые
 - Розоцветные
 - Зонтичные
7. Назовите и изобразите схематично:
 - типы жилкования
 - формы края листа

Занятие I. Освоение методик фармакогностического анализа. Определение подлинности лекарственного растительного сырья (листья, цветков)

1. Дайте определение понятию: фармакогностический анализ
2. Дайте определение понятиям: лекарственные растения, лекарственное растительное сырье, биологически активные соединения, лекарственное средство.
3. Что такое подлинность лекарственного растительного сырья? Какие методы фармакогностического анализа используются для определения подлинности?
4. Что такое фармакопейная статья? Какие её разделы регламентируют подлинность лекарственного растительного сырья?
5. Что такое макроскопический анализ?
6. Что такое микроскопический анализ?
7. К чему сводится техника макроскопического анализа?
8. Какие признаки называются диагностическими? Что имеет диагностическое значение при макро- и микроскопическом анализе?
9. Дайте определение понятиям видам лекарственного растительного сырья: листья, цветки.
10. Какие внешние и микроскопические признаки имеют диагностическое значение при установлении подлинности листьев, цветков.

Занятие II. Освоение методик фармакогностического анализа. Определение подлинности ЛРС (семена, плоды, коры, травы). Качественный фитохимический анализ.

1. Какие методы применяются при определении подлинности ЛРС?
2. Дайте определения «семена, плоды, коры, трава» с ботанической и фармакогностической точки зрения;
3. Охарактеризуйте первичное и вторичное строение коры.
4. Охарактеризуйте строение плодов.

5. Приведите примеры всех перечисленных морфологических групп изучаемого ЛРС, применяемого в медицине. В чем особенность сбора и сушки сырья?
6. Техника макроскопического и микроскопического исследования перечисленных морфологических групп ЛРС.
7. Что являются целью химического анализа?
8. Назовите гистохимические и качественные реакции на следующие группы биологически активных веществ:
 - алкалоиды
 - сапонины
 - инулин, крахмал, слизь, клетчатку
 - жиры, эфирное масло,
 - антраценпроизводные,
 - дубильные вещества, флавоноиды

Занятие III. Освоение методик фармакогностического анализа. Определение подлинности ЛРС (подземных органов)

1. Какие методы применяются при определении подлинности ЛРС?
2. Для чего проводятся люминесцентное исследование?
3. Дайте определения «корни, корневища, клубни, луковица» с ботанической и фармакогностической точки зрения;
4. Охарактеризуйте первичное и вторичное строение корневища и корня.
5. Приведите примеры всех перечисленных морфологических групп изучаемого ЛРС, применяемого в медицине.
6. Техника макроскопического и микроскопического исследования перечисленных морфологических групп ЛРС.

Занятие IV. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья и ЛРП. Анализ аналитических проб 1 и 2.

1. Дайте определение понятиям: товароведческий анализ сырья, нормативная документация, стандарты качества на лекарственное растительное сырье (ГФ, ФС, ОФС, НД, ГОСТ);
2. Какова цель товароведческого анализа? Перечислите основные этапы этого анализа?
3. Какие данные содержатся в документе о качестве лекарственного растительного сырья?
4. Что такое чистота сырья ЛРС?
5. Чем определяется доброкачественность сырья?
6. Дайте определение транспортной и фасовочной единице продукции;
7. Что называется партией ЛРС? Из каких операций состоит приемка партии сырья?
8. Что такое серия сырья? Из каких операций состоит приемка серии сырья?
9. Что называется фасованной продукцией?
10. Как проводят выборку единиц продукции сырья «ангро» и ЛРП (фасованной продукции)? От чего зависит объем выборки?
11. Правила приемки брикетов.

12. Как поступают с поврежденными единицами продукции в процессе приемки ЛРС?
13. При каких условиях сырье бракуется без анализа?
14. Что такое точечная проба? Как производится отбор точечных проб?
15. Что такое объединенная, средняя и аналитическая пробы?
16. Как установить массу средней и аналитических проб?
17. Что представляет собой метод квартования?
18. Для чего предназначена аналитическая проба №1, №2, №3?
19. Что называется измельченностью сырья, и каким образом она определяется?
20. Что называется примесями? Какие бывают примеси? Как проводят определение примесей в ЛРС?

Занятие V. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья. Анализ аналитической пробы 3

1. Перечислите числовые показатели качества растительного сырья.
2. Что называются влажностью лекарственного растительного сырья? Изложите сущность метода ее определения.
3. В какой пробе и как проводится анализ зараженности сырья амбарными вредителями? Сколько единиц фасованной продукции берется на анализ?
4. Какие существуют степени зараженности амбарными вредителями, и чем они различаются?
5. В какой пробе и как проводится определение микробиологической чистоты сырья? Сколько единиц фасованной продукции берется на анализ?
6. В какой пробе и как проводится определение радионуклидов в сырье? Какова масса пробы и сколько единиц фасованной продукции берется на анализ?
7. Что входит в понятия «зола общая» и «зола нерастворимая в 10% растворе хлористоводородной кислоте»? Изложите сущность метода их определения.
8. Что входит в понятия «действующие вещества», «экстрактивные вещества»?
9. Изложите сущность метода определения экстрактивных веществ.
10. В каких видах ЛРС чаще всего определяется содержание экстрактивных веществ?
11. Какие выводы могут быть сделаны в заключение приемки сырья?

Задания, обязательные для выполнения в процессе самоподготовки

1. Выработайте краткие стереотипы определений всех терминов, применяемых в фармакогностическом анализе.
2. Ознакомьтесь со структурой ГФ РФ и ОФС на методы анализа и методики определения показателей качества в ЛРС, ФС на лекарственное растительное сырье.
3. Ознакомьтесь с техникой проведения макроскопического анализа по ГФ РФ.

4. Ознакомьтесь с техникой проведения микроскопического анализа по ГФ РФ.
5. Составьте самостоятельно схему последовательности отбора проб по ОФС.
6. Овладейте навыками написания протокола товароведческого анализа.
7. Составьте перечень методов определения влаги по ГФ РФ.
8. Ознакомьтесь с методами определения золы по ГФ РФ.
9. Ознакомьтесь с методикой определения экстрактивных веществ по РФ. Ознакомьтесь с экстрагентами, используемыми для получения экстрактивных веществ.
10. Ознакомьтесь с методиками определения действующих веществ по ГФ (на примере дубильных веществ, эфирного масла).

План работы на занятиях

Самостоятельная работа на занятии состоит из следующих разделов:

- ♦ проведение макроскопического анализа лекарственного растительного сырья различных морфологических групп;
- ♦ проведение оценки качества сырья (подлинности) - по разделу стандарта качества «внешние признаки». Оформление протоколов.
- ♦ проведение микроскопического анализа лекарственного растительного сырья различных морфологических групп;
- ♦ проведение оценки качества сырья (подлинности) - по разделу стандарта качества «микроскопия». Оформление протоколов.
- ♦ проведение химического анализа лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы биологически активных веществ. Оформление протокола анализа.
- ♦ осуществление приемки партии сырья и определение объема выборки;
- ♦ взятие средней и аналитической пробы;
- ♦ определение подлинности и чистоты;
- ♦ определение наличия и степени зараженности вредителями запасов;
- ♦ определение влажности лекарственного растительного сырья;
- ♦ определение общей золы и золы нерастворимой в 10% растворе соляной кислоты лекарственного растительного сырья;
- ♦ сравнение полученных результатов - числовых показателей качества сырья с данными фармакопеи, вывод о доброкачественности сырья.
- ♦ проведение количественного определения экстрактивных веществ, математических расчетов, выводов на основании данного анализа.
- ♦ оформление протокола товароведческого анализа.

ТЕМА 2. АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ, СОДЕРЖАЩЕГО ПОЛИСАХАРИДЫ

Мотивация темы: Лекарственные растения, содержащие полисахариды широко применяются в медицинской и фармацевтической практиках т.к. получаемые из них препараты применяются как обволакивающие, отхаркивающие, противовоспалительные, смягчительные и слабительные средства, а при производстве готовых лекарственных форм многие классы полисахаридов используются как вспомогательные вещества. Обеспечить рациональную заготовку сырья, исключить попадание примесей, гарантировать доброкачественность сырья – основные профессиональные задачи специалиста провизора, овладевшего материалом данной темы. Знания и умения, полученные при изучении данной темы необходимы при освоении учебного материала по другим профильным дисциплинам.

Цель самоподготовки: Используя учебный и учебно-методический материал по фармакогнозии, а также знания и умения по базисным дисциплинам, изучить полисахариды и их сырьевые источники, уметь теоретически обосновать особенности морфоло-анатомического анализа полисахаридного сырья.

Рекомендуемая литература:

1. Лекционный материал.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIV. Режим доступа <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> (дата обращения 31.08.2020)
3. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Д.А. Муравьева, Г.П. Яковлев. – М.: Медицина. – 2002. – 656 с.:ил. - ISBN 5-225-04714-9. – Текст: непосредственный.
4. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004. – 1239 с. ил. - ISBN 5-7107-9469-4. – Текст: непосредственный.
5. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. фармакогнозия: учебное пособие / Г.М. Алексеева, Г.А. Белодубровская [др.]; под редакцией Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2013. - 845 с. ил. – ISBN 5-299-00322-6. – Текст: непосредственный.
6. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учебн. пособие/ Под ред. И.А.Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007.- С.129-196.
7. Самылина, И.А. Фармакогнозия: Атлас. Учебное пособие в 3-х томах/ Самылина И.А., Аносова О.Г. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст: непосредственный.

Вопросы для самоподготовки:

1. Дайте определение понятия «полисахариды» как группы биологически активных веществ.
2. Распространение и место обитание растений, содержащих полисахариды.
3. Локализация в растениях, факторы, влияющие на их накопление. Методы выделения из растительного сырья.
4. Приведите классификацию полисахаридов. Дайте определение основным группам полисахаридов.

5. Охарактеризуйте строение полисахаридов – крахмала, инулина, слизи, камедей и пектинов. Напишите формулы: глюкозы, галактозы, фруктозы, галактуроновой и альгиновой кислот.
6. Физико-химические свойства полисахаридов
7. Правила сбора, сушки, хранения сырья, содержащего полисахариды
8. Слизи и камеди. В каких растительных клетках и тканях образуются слизи и камеди? Чем отличаются слизи от камедей?
9. Применение и пути использования сырья, содержащего полисахариды в медицине и фармацевтическом производстве.
10. Стандартизация сырья, содержащего полисахариды. Методы качественного и количественного определения в растительном сырье.

Задания обязательные для выполнения в процессе самоподготовки

1. Изучить растительные источники крахмала, слизи, пектинов, камедей - лен обыкновенный, виды алтея, мать-и-мачеха, виды подорожника, виды липы, виды ламинарии, девясил высокий, одуванчик лекарственный по схеме:

- Напишите латинские названия сырья, производящих растений, семейств растений, содержащих полисахариды;
- ареал распространения, места обитания;
- морфологическое описание производящего растения;
- описание лекарственного растительного сырья;
- особенности заготовки, сушки и хранения сырья;
- возможные примеси к сырью и их отличие;
- химический состав сырья;
- применение в медицине и фармации;

2. Заполните таблицу

Наименование сырья	Производящее растение	Семейство	Химический состав	Препараты, лекарственные формы

План работы на занятиях

Самостоятельная работа на занятии состоит из следующих разделов:

- ♦ анализ лекарственного растительного сырья по морфологическим признакам: алтея лекарственного, подорожника большого, мать-и-мачехи и льна посевного;
- ♦ изучение микродиагностических признаков корней алтея, листьев подорожника большого и семян льна;
- ♦ проведение гистохимических реакций на полисахариды и установление доброкачественности семян льна и корня алтея.
- ♦ выполнение заданий УИРС и решение проблемно-ситуационных задач;
- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия.

ТЕМА 3. ЖИРЫ И ЖИРОПОДОБНЫЕ ВЕЩЕСТВА. АНАЛИЗ ЖИРНЫХ МАСЕЛ

Мотивация темы: Лекарственные растения, содержащие липиды, жирные масла и липоиды широко применяются в медицинской практике как фитопрепараты, обладающие разнообразным фармакологическим действием, так и в качестве вспомогательных веществ для изготовления различных лекарственных форм. Обеспечить рациональную заготовку сырья, гарантировать доброкачественность сырья – основные профессиональные задачи специалиста провизора, овладевшего материалом данной темы. Знания и умения, полученные при изучении данной темы необходимы при освоении учебного материала по другим профильным дисциплинам.

Цель самоподготовки: Используя учебный и учебно-методический материал по фармакогнозии, а также знания и умения по базисным дисциплинам, изучить жирные масла, жироподобные вещества и их сырьевые источники, уметь теоретически обосновать особенности морфолого-анатомического и физико-химического анализа сырья.

Рекомендуемая литература:

1. Лекционный материал.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIV. Режим доступа <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> (дата обращения 31.08.2020)
3. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Д.А. Муравьева, Г.П. Яковлев. – М.: Медицина. – 2002. – 656 с.:ил. - ISBN 5-225-04714-9. – Текст: непосредственный.
4. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004. – 1239 с. ил. - ISBN 5-7107-9469-4. – Текст: непосредственный.
5. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. фармакогнозия: учебное пособие / Г.М. Алексеева, Г.А. Белодубровская [др.]; под редакцией Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2013. - 845 с. ил. – ISBN 5-299-00322-6. – Текст: непосредственный.
6. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учебн. пособие / Под ред. И.А. Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. - С.129-196.
7. Самылина, И.А. Фармакогнозия: Атлас. Учебное пособие в 3-х томах/ Самылина И.А., Аносова О.Г. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст: непосредственный.

Вопросы для самоподготовки:

1. Общая характеристика жиров. Классификация. Физико-химические свойства. Использование жиров в медицине и фармации. Общая формула жира.
2. Анализ жирных масел в лекарственном растительном сырье (по ОФС).
3. Анализ и количественное определение жирных масел в лекарственном растительном сырье.
4. Жироподобные вещества: воск, ланолин, спермацет. Характеристика, способы получения, применение.
5. Требования к подлинности и доброкачественности масел, константы жирных масел.

6. Физические и физико-химические константы жирных масел. Аналитическое значение, методики определения.
7. Строение жиров. Примеры жирных кислот, влияющих на физические и химические свойства жирных масел.
8. Формулы пальмитиновой, стеариновой, олеиновой, линоленовой, линолевой, рицинолевой.
9. Источники животных жиров и жироподобных веществ.
10. Основные способы получения растительных масел и животных жиров.
11. Правила сбора, переработки, хранения сырья, содержащего жирные масла. Условия хранения жирных масел.
12. Применение жиров в медицине и фармации.

V. Задания обязательные для выполнения в процессе самоподготовки

1. Изучить растительные источники жирных масел - миндаль обыкновенный, абрикос, персик, слива, маслина европейская, арахис, виды тыквы, клещевина, подсолнечник, кукуруза обыкновенная, лен посевной, шоколадное дерево по схеме:

- латинское название сырья, производящего растения, семейства;
- ареал распространения, место обитания;
- морфологическое описание производящего растения;
- химический состав сырья и состав жирного масла;
- описание лекарственного растительного сырья и масла;
- особенности заготовки сырья и метод получения из него масла;
- применение и пути использования сырья и жирных масел в медицине;

2. Заполните таблицу

Наименование масла и сырья	Производящие растения, семейство	Основная группа БАВ	Химический состав	Применение, лекарственные формы

План работы на занятиях

Самостоятельная работа на занятиях состоит из следующих разделов:

а) на занятии по фитохимическому анализу источников жирных масел:

- ◆ качественный анализ жирных масел;
- ◆ определение числовых показателей жирных масел;
- ◆ оформление протокола лабораторно-практического занятия.

б) на занятии по морфолого-анатомическому анализу:

- ◆ анализ лекарственного растительного сырья: клещевины, миндаля, абрикоса, персика, маслины, подсолнечника по морфологическим признакам;
- ◆ выполнение заданий УИРС и решение проблемно-ситуационных задач;
- ◆ оформление протокола лабораторно-практического занятия.

ТЕМА 4. АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И СЫРЬЯ, СОДЕРЖАЩЕГО ВИТАМИНЫ

Мотивация темы: В настоящее время, практически все витамины получают синтетически. Однако растительные источники не теряют своего практического значения. Лекарственные растения – источники витаминов известны большинству людей, однако только изучавший данную тему фармакогнозии сможет правильно определить оптимальные сроки заготовки сырья, сушки и хранение сырья, сможет исключить попадание примесей и объяснит требования к приготовлению и применению лекарственных форм. Знания физико-химических свойств, методов качественного и количественного анализа растительных источников витаминов необходимо специалисту для определения доброкачественности сырья.

Цель самоподготовки: Используя учебный и учебно-методический материал по фармакогнозии, а также знания и умения по базисным дисциплинам, изучить витамины и их сырьевые источники, уметь теоретически обосновать особенности морфоло-анатомического и фитохимического анализа сырья, содержащего витамины.

Рекомендуемая литература:

1. Лекционный материал.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIV. Режим доступа <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> (дата обращения 31.08.2020)
3. Государственный реестр лекарственных средств. Режим доступа <http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx>. (дата обращения 31.08.2020)
4. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Д.А. Муравьева, Г.П. Яковлев. – М.: Медицина. – 2002. – 656 с.:ил. - ISBN 5-225-04714-9. – Текст: непосредственный.
5. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004. – 1239 с. ил. - ISBN 5-7107-9469-4. – Текст: непосредственный.
6. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. фармакогнозия: учебное пособие / Г.М. Алексеева, Г.А. Белодубровская [др.]; под редакцией Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2013. - 845 с. ил. – ISBN 5-299-00322-6. – Текст: непосредственный.
7. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учебн. пособие / Под ред. И.А. Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. - С.107-128.
8. Самылина, И.А. Фармакогнозия: Атлас. Учебное пособие в 3-х томах/ Самылина И.А., Аносова О.Г. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст: непосредственный.
- Т.2. Учебное пособие. – 384 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1578-8.

Вопросы для самоподготовки:

1. Дайте определение понятия «витамины» как группы биологически активных веществ. Распространение и локализация витаминов в растениях; факторы, влияющие на их накопление;
2. Строение витаминов, классификация, физико-химические свойства витаминов;
3. Сроки и приемы сбора, первичной переработки; условия и особенности сушки и хранения сырья, содержащего витамины, сроки годности сырья;
4. Методы оценки сырья, содержащего аскорбиновую кислоту и каротиноиды;

5. Охарактеризуйте морфологические, биологические и экологические особенности изучаемых лекарственных растений; назовите их ареалы и места обитания;
6. Назовите признаки, имеющие диагностическое значение при микроскопическом изучении сырья: лист крапивы двудомной, трава пастушьей сумки, кора калины, порошок плода шиповника;
7. Какие виды растительного сырья являются поливитаминными?
8. Напишите формулы аскорбиновой кислоты, β -каротина, филлохинона, рутина.
9. В каких областях медицины находят применение лекарственные средства, получаемые из сырья, содержащего витамины?
10. Характерные признаки растений семейств розоцветных и астровых.

Задания обязательные для выполнения в процессе самоподготовки

1. Изучить растительные источники витамина С (*виды шиповника*), витамина К (*крапива двудомная, кукуруза, пастушья сумка, калина обыкновенная*); витамина Р (*черная смородина*) каротиноидов (*морковь посевная, виды тыквы, рябина обыкновенная, ноготки лекарственные, облепиха крушиновидная*) и поливитаминов (*земляника лесная*) по схеме:

- латинские и русские названия сырья, производящих растений и семейств;
- географическое распространение, условия обитания; районы культивирования;
- морфологическое описание производящего растения;
- описание лекарственного растительного сырья;
- химический состав сырья, действующие вещества;
- особенности заготовки, сушки, хранения сырья;
- медицинское применение и препараты;

2. Заполните таблицу

Наименование сырья	Производящее растение, семейство	Химический состав, действующие вещества	Фармакологическое действие	Препараты, лекарственные формы

План работы на занятиях

Самостоятельная работа на занятиях состоит из следующих разделов:

а) на занятии по *фитохимическому анализу*:

- ♦ экстрагирование сырья;
- ♦ проведение качественного анализа сырья, содержащего витамины;
- ♦ количественное определение аскорбиновой кислоты в сырье;
- ♦ установление качества сырья в соответствии с НД;
- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия.

б) на занятии по *морфолого-анатомическому анализу*:

- ♦ анализ лекарственного растительного сырья: шиповника, рябины обыкновенной, ноготков лекарственных, крапивы двудомной по морфологическим признакам, пастушьей сумки;

- ♦ изучение микроскопических признаков плодов шиповника, листьев крапивы, земляники, цветков ноготков, травы пастушьей сумки;
- ♦ выполнение заданий УИРС и решение проблемно-ситуационных задач;
- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия.

ТЕМА 5. АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И СЫРЬЯ, СОДЕРЖАЩЕГО ЭФИРНЫЕ МАСЛА

Мотивация темы: Лекарственные растения и сырье, содержащее эфирные масла широко применяются в медицинской практике для лечения многих заболеваний, т.к. обладают разнообразными видами фармакологической активности. Специалист, усвоивший данный раздел фармакогнозии сможет осуществить рациональную заготовку сырья, исключить примеси, установить подлинность сырья. Знания физико-химических свойств, методов качественного и количественного анализа эфирного масла необходимы специалисту для определения доброкачественности сырья.

Цель самоподготовки: Используя учебный и учебно-методический материал по фармакогнозии, а также знания и умения по базисным дисциплинам, изучить эфирные масла, монотерпеновые горечи и их сырьевые источники, уметь теоретически обосновать особенности морфоло-анатомического и фитохимического анализа сырья, содержащего эфирные масла.

Рекомендуемая литература:

1. Материалы лекций.

Рекомендуемая литература:

1. Лекционный материал.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIV. Режим доступа <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> (дата обращения 31.08.2020)
2. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Д.А. Муравьева, Г.П. Яковлев. – М.: Медицина. – 2002. – 656 с.:ил. - ISBN 5-225-04714-9. – Текст: непосредственный.
3. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004. – 1239 с. ил. - ISBN 5-7107-9469-4. – Текст: непосредственный.
4. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. фармакогнозия: учебное пособие / Г.М. Алексеева, Г.А. Белодубровская [др.]; под редакцией Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2013. - 845 с. ил. – ISBN 5-299-00322-6. – Текст: непосредственный.
5. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учебн. пособие / Под ред. И.А. Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. - С.129-196.
6. Самылина, И.А. Фармакогнозия: Атлас. Учебное пособие в 3-х томах/ Самылина И.А., Аносова О.Г. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст: непосредственный.

Вопросы для самоподготовки:

Занятие 1. Анализ эфирных масел

1. Терпеноиды. Биогенез терпеноидов в растениях.
2. Понятие об эфирных маслах
3. Классификация эфирных масел и эфирномасличного сырья. Примеры.

4. Локализация эфирных масел в растениях. Классификация выделительных образований, продуцирующих эфирные масла.
5. Значение эфирных масел для растения.
6. Динамика накопления эфирных масел в растениях.
7. Способы выделения эфирных масел из сырья.
8. Анализ эфирных масел. Определение физических и химических констант.
9. Особенности заготовки и сушки растений, содержащих эфирные масла.
10. Хранение эфирных масел.

Занятие II. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла группы алициклических и моноциклических соединений

1. Общая морфологическая характеристика семейства яснотковых. Примеры.
2. Морфолого-анатомические признаки сырья лекарственных растений из семейства яснотковых;
3. Характеристика моноциклических и алициклических монотерпенов.
4. Основные скелетные формулы: гераниол, линалоол, цитраль, лимонен, ментон, ментол, цинеол, карвон;
5. Изучить растительные источники ациклических монотерпенов (кориандр посевной, лаванда колосковая), моноциклических монотерпенов (мята перечная, шалфей лекарственный, виды тимьяна, душица обыкновенная.)

Занятие III. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла группы ароматических соединений

1. В целях усвоения теоретического материала по теме занятия, используя лекционный материал, а также учебную литературу подготовиться по следующим вопросам:

- Общая морфологическая характеристика семейства сельдерейных. Примеры.
- Морфолого-анатомические признаки сырья лекарственных растений из семейства сельдерейных;
- Характеристика ароматических терпеноидов.
- Основные скелетные формулы: цимол, карвакрол, анетол; эвгенол, тимол

2. Изучить растительные источники ароматических соединений (тмин, анис, фенхель, укроп, ажгон, бадьян, корица, гвоздика)

Занятие IV. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла группы бициклических монотерпенов

1. В целях усвоения теоретического материала по теме занятия, используя лекционный материал, а также учебную литературу подготовиться по следующим вопросам:

- Характеристика бициклических монотерпенов.
- Формулы пинена, камфена, карена, сабинена, туйола, туйона, борнеола, камфоры, борнилизовалерианата.
- Отличительные особенности первичного и вторичного строения корня
- Источники синтетической и полусинтетической камфоры;
- Растительные смолы и бальзамы. Продукты сосны.
- Общая характеристика сесквитерпенов.

2. Изучить растительные источники бициклических монотерпенов (виды эвкалипта, можжевельник обыкновенный, валериана лекарственная, камфорное дерево, пижма обыкновенная, тополь черный, ель, пихта, сосна, розмарин).

Занятие V. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла группы сесквитерпенов

1. Морфологическая характеристика семейства астровых.
2. Анатомические признаки сырья лекарственных растений из семейства астровых;
3. Классификация сесквитерпенов
4. Напишите формулы следующих сесквитерпенов: фарнезола, акорана, гваяна, хамазулена, гваязулена, аромадендрена, алантолактон, бетуленола, гумулена, миллефолида, цингиберена, ледола, матрицина, сантонина;
5. Укажите места распространения и места произрастания следующих видов: ромашки аптечной, тысячелистника, полыни, березы, аира, арники, девясила, имбиря, ириса, багульника.
6. Особенности заготовки, первичной обработки, сушки и хранения сырья, содержащего эфирные масла.
7. Изучить растительные источники сесквитерпенов (ромашка аптечная и душистая, тысячелистник обыкновенный, полынь обыкновенная и цитварная, береза повислая (бородавчатая) и пушистая, аир болотный, арника горная, девясил высокий, имбирь, ирис, багульник болотный, хмель).

Задания обязательные для выполнения в процессе самоподготовки

1. Ознакомьтесь с ОФС (ГФ РФ) на эфирные масла и методики их количественного определения в ЛРС.
2. Составьте схему последовательности фармакогностического анализа сырья, содержащего эфирное масло.
3. Ознакомьтесь со структурой ФС на отдельные виды эфирных масел, приведенные в ГФ РФ.
4. Изучите и запишите растительные источники эфирного масла и горечей по каждому разделу темы по схеме:
 - латинские и русские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - географическое распространение, условия обитания; районы культивирования;
 - морфологическое описание производящего растения;
 - описание лекарственного растительного сырья;
 - химический состав сырья, действующие вещества;
 - особенности заготовки, сушки, хранения сырья;
 - медицинское применение и препараты;
5. Заполните таблицу

Наименование сырья	Производящее растение, семейство	Химический состав, действующие вещества	применение	Препараты, лекарственные формы
--------------------	----------------------------------	---	------------	--------------------------------

--	--	--	--	--

План работы на занятиях

Самостоятельная работа на занятиях состоит из следующих разделов:

а) на занятии по фитохимическому анализу:

- ♦ анализ эфирного масла: органолептические признаки, физико-химические свойства, определение примесей;
- ♦ количественное определение эфирного масла в лекарственном растительном сырье;
- ♦ выполнение заданий УИРС
- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия

б) на занятиях по морфолого-анатомическому анализу:

I занятие: Лекарственные растения и сырье, содержащее ациклические, моноциклические и ароматические монотерпены:

- ♦ анализ сырья: мяты перечной, шалфея лекарственного, тимьяна обыкновенного и чабреца, душицы, лаванды настоящей, эвкалипта по внешним признакам;
- ♦ изучение микро-диагностических признаков лекарственного растительного сырья: мяты перечной, шалфея лекарственного, тимьяна обыкновенного и чабреца,
- ♦ выполнение заданий УИРС и решение проблемно-ситуационных задач
- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия

II занятие: Лекарственные растения и сырье, содержащее ароматические соединения:

- ♦ анализ сырья фенхеля, аниса, тмина, кориандра по внешним признакам, отличие от примесей;
- ♦ изучение микро-диагностических признаков плодов сельдерейных;
- ♦ выполнение заданий УИРС и решение проблемно-ситуационных задач
- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия

III занятие: Лекарственные растения и сырье, содержащее бициклические монотерпены, смолы и бальзамы:

- ♦ анализ лекарственного растительного сырья валерианы лекарственной, можжевельника обыкновенного, эвкалипта прутовидного, шарикового и пепельного, сосны обыкновенной и диагностика возможных примесей к сырью;
- ♦ изучение микро-диагностических признаков валерианы лекарственной, эвкалипта прутовидного;
- ♦ определение порошкового сырья;
- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия;

IV занятие: Лекарственные растения и сырье, содержащее сесквитерпены:

- ♦ анализ лекарственного растительного сырья: ромашки аптечной и душистой, березы бородавчатой, полыни горькой, аира болотного по внешним признакам;
- ♦ изучение микро-диагностических признаков ромашки аптечной, полыни горькой, аира болотного;
- ♦ выполнение заданий УИРС и решение проблемно-ситуационных задач;
- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия;

ТЕМА 6. АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И СЫРЬЯ, СОДЕРЖАЩЕГО МОНОТЕРПЕНОВЫЕ ГОРЕЧИ (ИРИДОИДЫ), ТИО- И ЦИАНОГЛИКОЗИДЫ

Мотивация темы: Лекарственные растения и сырье, содержащее горечи, в т.ч. иридоиды, а также тио-циано-гликозиды применяются в медицинской практике для лечения многих заболеваний, т.к. обладают разнообразными видами фармакологической активности. Специалист, усвоивший данный раздел фармакогнозии сможет осуществить рациональную заготовку сырья, исключить примеси, установить подлинность сырья.

Цель самоподготовки: Используя учебный и учебно-методический материал по фармакогнозии, а также знания и умения по базисным дисциплинам, изучить эфирные масла, монотерпеновые горечи и их сырьевые источники, уметь теоретически обосновать особенности морфоло-анатомического и фитохимического анализа сырья, содержащего горечи.

Рекомендуемая литература:

1. Лекционный материал.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIV. Режим доступа <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> (дата обращения 31.08.2020)
3. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Д.А. Муравьева, Г.П. Яковлев. – М.: Медицина. – 2002. – 656 с.:ил. - ISBN 5-225-04714-9. – Текст: непосредственный.
4. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004. – 1239 с. ил. - ISBN 5-7107-9469-4. – Текст: непосредственный.
5. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. фармакогнозия: учебное пособие / Г.М. Алексеева, Г.А. Белодубровская [др.]; под редакцией Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2013. - 845 с. ил. – ISBN 5-299-00322-6. – Текст: непосредственный.
6. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учебн. пособие/ Под ред. И.А.Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007.- С.129-196.
7. Самылина, И.А. Фармакогнозия: Атлас. Учебное пособие в 3-х томах/ Самылина И.А., Аносова О.Г. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст: непосредственный.

Вопросы для самоподготовки:

1. Понятие о гликозидах, общая характеристика, распространение и значение для растений.
2. Особенности сбора и сушки ЛРС, содержащего гликозиды.
3. Классификация и медицинское значение гликозидов;
4. Горечи и иридоиды. Общая характеристика, классификация, физико-химические свойства, методы выделения, значение
5. Качественный и количественный анализ иридоидов
6. Микроскопия корня одуванчика. Описать методику приготовления микропрепаратов, диагностические признаки.
7. Фармакологические свойства и медицинское применение лекарственного растительного сырья, содержащего монотерпеновые гликозиды (горечи).
8. Изучить растительные источники иридоидов (трилистник водяной (вахта трехлистная), золототысячник зонтичный и красивый, одуванчик лекарственный, хмель обыкновенный, пион уклоняющийся, пустырник сердеч-

ный, валериана лекарственная), тиогликозидов (чеснок, лук репчатый, виды горчицы); нитрилгликозидов (миндаль горький, бузина черная).

Задания обязательные для выполнения в процессе самоподготовки

1. Изучите и запишите растительные источники монотерпеновых горечей, циано- и тиогликозидов по схеме:

- латинские и русские названия сырья, производящих растений и семейств;
- географическое распространение, условия обитания; районы культивирования;
- морфологическое описание производящего растения;
- описание лекарственного растительного сырья;
- химический состав сырья, действующие вещества;
- особенности заготовки, сушки, хранения сырья;
- медицинское применение и препараты;

5. Заполните таблицу

Наименование сырья	Производящее растение, семейство	Химический состав, действующие вещества	применение	Препараты, лекарственные формы

План работы на занятии:

Самостоятельная работа на занятиях состоит из следующих разделов:

Анализ цельного и резанного сырья:

- ♦ анализ лекарственного растительного сырья: трилистника водяного, одуванчика лекарственного, золототысячника зонтичного и красивого по морфологическим признакам;
- ♦ изучение микро-диагностических признаков трилистника водяного, одуванчика лекарственного;
- ♦ выполнение заданий УИРС и решение проблемно-ситуационных задач
- ♦ определение неизвестного цельного и резанного сырья по ключу-определителю;
- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия.

ТЕМА 6. АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И СЫРЬЯ, СОДЕРЖАЩЕГО СЕРДЕЧНЫЕ ГЛИКОЗИДЫ

Мотивация темы: Лекарственные растения до настоящего времени являются источником получения сердечных гликозидов. Знание лекарственных растений и сырья этой группы провизору необходимо, т.к. многие из них требуют строго соблюдения правил заготовки, с целью сохранения сырьевой базы. Кроме того, сырье, содержащее сердечные гликозиды и препараты на их основе являются сильнодействующими средствами и требуют особых правил хранения. Знания физико-химических свойств, методов качественного и количественного анализа сердечных гликозидов необходимы специалисту для определения доброкачественности сырья.

Цель самоподготовки: Используя учебный и учебно-методический материал по фармакогнозии, а также знания и умения по базисным дисциплинам, изучить сердечные гликозиды и их сырьевые источники, уметь теоретически обосновать особенности морфоло-анатомического и фитохимического анализа сырья, содержащего эту группу соединений.

Рекомендуемая литература:

1. Лекционный материал.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIV. Режим доступа <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> (дата обращения 31.08.2020).
3. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Д.А. Муравьева, Г.П. Яковлев. – М.: Медицина. – 2002. – 656 с.:ил. - ISBN 5-225-04714-9. – Текст: непосредственный.
4. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004. – 1239 с. ил. - ISBN 5-7107-9469-4. – Текст: непосредственный.
5. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. фармакогнозия: учебное пособие / Г.М. Алексеева, Г.А. Белодубровская [др.]; под редакцией Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2013. - 845 с. ил. – ISBN 5-299-00322-6. – Текст: непосредственный.
6. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учебн. пособие/ Под ред. И.А. Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007.- С.129-196.
7. Самылина, И.А. Фармакогнозия: Атлас. Учебное пособие в 3-х томах/ Самылина И.А., Аносова О.Г. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст: непосредственный.

IV. Вопросы для самоподготовки:

1. Сердечные гликозиды. Определение, общая характеристика и классификация;
2. Сердечные гликозиды. Особенности строения агликона и сахарного остатка. Физико-химические свойства;
3. Методы выделения кардиотонических гликозидов;
4. Методы качественного определения сердечных гликозидов в ЛРС.
5. Методы стандартизации лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды;
6. Биологическая стандартизация сырья и препаратов;
7. Опишите внешний вид растений и сырья, содержащего сердечные гликозиды: наперстянка пурпурная, шерстистая и крупноцветковая, ландыш майский, закавказский и Кейске, горицвет весенний, желтушник, строфант Комбе, морской лук, морозник краснеющий и кавказский;

8. Распространение и местообитание растений, содержащих сердечные гликозиды;
9. Особенности заготовки, сушки, хранения лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды.
10. Химический состав биологически активных веществ сырья;
11. Назовите возможные примеси к сырью, содержащему сердечные гликозиды и их отличие;
12. Структурные формулы следующих веществ: карденолида, буфадиенолида, пурпуреагликозиды А, В, К-строфантозида, К-строфантина-β, строфантина, цимарина, конваллотоксина, адонитоксина, эризимины.

Задания обязательные для выполнения в процессе самоподготовки

1. Изучите и запишите растительные источники сердечных гликозидов (виды наперстянок, ландыша, желтушников, морозников, строфант Комбе, горицвет весенний и морской лук) по схеме:

- латинские и русские названия сырья, производящих растений и семейств;
- географическое распространение, условия обитания; районы культивирования;
- морфологическое описание производящего растения;
- описание лекарственного растительного сырья;
- химический состав сырья, действующие вещества;
- особенности заготовки, сушки, хранения сырья;
- медицинское применение и препараты;

2. Заполните таблицу

Наименование сырья	действующие вещества	Химический состав	применение	Препараты, лекарственные формы

План работы на занятиях:

Самостоятельная работа на занятиях состоит из следующих разделов:

а) на занятии по фитохимическому анализу:

- ♦ экстрагирование сырья;
- ♦ проведение качественного анализа образцов лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды;
- ♦ выполнение заданий УИРС и решение ситуационных задач;
- ♦ установление качества сырья в соответствии с НД;
- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия.

б) на занятии по морфолого-анатомическому анализу:

- ♦ анализ лекарственного растительного сырья: наперстянки пурпуровой, крупноцветковой, наперстянки шерстистой, ландыша, желтушника раскидистого, горицвета весеннего по морфологическим признакам;
- ♦ изучение микродиагностических признаков лекарственного растительного сырья: ландыша, желтушника и горицвета.

ТЕМА 8. АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И СЫРЬЯ, СОДЕРЖАЩЕГО САПОНИНЫ И ФИТОЭКДИЗОНЫ

Мотивация темы: Сапонины обладают широким спектром биологической активности. Они оказывают отхаркивающее, слабительное, диуретическое, адаптогенное, антиатеросклеротическое действие. Фитоэкдизоны, обладающие активностью гормонов линьки насекомых, применяются в настоящее время в спортивной медицине как анаболическое и тонизирующее средство. Знание лекарственных растений и сырья этой группы провизору необходимо, т.к. многие из них требуют соблюдения особых правил заготовки, сушки, хранения. Знания физико-химических свойств, методов качественного и количественного анализа сапонинов и экдизонов необходимы в практической деятельности специалиста для определения доброкачественности сырья, содержащего эту группу соединений.

Цель самоподготовки: Используя учебный и учебно-методический материал по фармакогнозии, а также знания и умения по базисным дисциплинам, изучить тритерпеновые и стероидные сапонины и фитоэкдизоны и их сырьевые источники, уметь теоретически обосновать особенности морфолого-анатомического и фитохимического анализа сырья, содержащего сапонины и экдизоны.

Рекомендуемая литература:

1. Лекционный материал.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIV. Режим доступа <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> (дата обращения 31.08.2020)
3. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Д.А. Муравьева, Г.П. Яковлев. – М.: Медицина. – 2002. – 656 с.:ил. - ISBN 5-225-04714-9. – Текст: непосредственный.
4. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004. – 1239 с. ил. - ISBN 5-7107-9469-4. – Текст: непосредственный.
5. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. фармакогнозия: учебное пособие / Г.М. Алексеева, Г.А. Белодубровская [др.]; под редакцией Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2013. - 845 с. ил. – ISBN 5-299-00322-6. – Текст: непосредственный.
6. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учебн. пособие/ Под ред. И.А.Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007.- С.129-196.
7. Самылина, И.А. Фармакогнозия: Атлас. Учебное пособие в 3-х томах/ Самылина И.А., Аносова О.Г. – М.:ГЭОТАР - Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст: непосредственный.

Вопросы для самоподготовки:

1. Определение понятия «сапонины».
2. Химическая структура сапонинов и их классификация.
3. Физико-химические свойства сапонинов и их гликозидов.
4. Методы выделения сапонинов из растительного сырья
5. Качественные реакции обнаружения сапонинов в ЛРС.
6. обоснуйте свойство сапонинов образовывать стойкую пену при взбалтывании с водой.

7. Особенности строения сапонинов семейства арилиевых и их биоактивность.
8. Методы количественного определения сапонинов в растительном сырье.
9. Значение работ отечественных и зарубежных ученых по изучению сапонинов.
10. Фитоэкдизоны: структура и строение. Физико-химические свойства.
11. Взаимосвязь химического строения и фармакологического действия сапонинов и фитоэкдизонов.
12. Морфологические признаки растений и сырья, содержащего сапонины: солодка голая и солодка уральская, синюха голубая, заманиха высокая, аралия маньчжурская, женьшень, плющ колхидский, астрагал шерстистоцветковый, каштан конский, хвощ полевой, ортосифон тычиночный (ортосифон), диоскорея кавказская и японская, якорцы стелющиеся, сарсапариль, рапontiкум (левзея) сафроловидный.
13. Правила сбора, сушка и хранения сырья, содержащего сапонины и фитоэкдизоны.
14. Распространение и местообитание лекарственных растений, содержащего сапонины. Районы заготовки дикорастущих лекарственных растений и районы культивирования возделываемых растений.
15. Возможные примеси к сырью (корням синюхи, траве астрагала, траве хвоща).
16. Химический состав биологически активных веществ сырья, содержащего сапонины и фитоэкдизоны.
17. Формулы: амирина, лупеола, фриделина, панаксатриола, диосцина, глицирризиновой, урсоловой (олеооловой) кислот, экдизона.
18. Применение и пути использования сырья, содержащего экдизоны и сапонины.

Задания обязательные для выполнения в процессе самоподготовки

Заполните таблицу

Наименование сырья	Основная группа БАВ	Химический состав	Применение	Препараты, лекарственные формы

VI. План работы на занятиях

Самостоятельная работа на занятиях состоит из следующих разделов:

а) на занятии по фитохимическому анализу:

- ♦ экстрагирование сырья
- ♦ проведение качественного и количественного анализа сырья, содержащего сапонины;
- ♦ выполнение заданий УИРС и решение ситуационных задач;
- ♦ установление качества сырья в соответствии с НД;
- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия

б) на занятиях по морфолого-анатомическому анализу:

- ♦ анализ лекарственного растительного сырья: солодки голой, астрагала, женьшеня, аралии и заманихи по морфологическим признакам;
- ♦ изучение микродиагностических признаков лекарственного растительного сырья: корня солодки, травы астрагала.
- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия

ТЕМА 9. АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И СЫРЬЯ, СОДЕРЖАЩЕГО ПРОСТЫЕ ФЕНОЛЫ И ФЕНИЛПРОПАНОИДЫ (ЛИГНАНЫ И ОКСИКОРИЧНЫЕ КИСЛОТЫ)

Мотивация темы: Фенольные соединения широко распространены в природе.

Полифенолы подразделяются на группы с учетом основного и углеродного скелета – числа ароматических колец и атомов углерода в боковой цепи. Лигнаны являются димерами фенилпропана. Знания физико-химических свойств, методов качественного и количественного анализа фенологликозидов и лигнанов необходимы в практической деятельности специалиста для определения доброкачественности сырья, содержащего эту группу соединений.

Цель самоподготовки: Используя учебный и учебно-методический материал по фармакогнозии, а также знания и умения по базисным дисциплинам, изучить простые фенолы и их гликозиды, лигнаны, коричные кислоты и их сырьевые источники, уметь теоретически обосновать особенности морфолого-анатомического и фитохимического анализа сырья.

Рекомендуемая литература:

1. Лекционный материал.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIV. Режим доступа <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> (дата обращения 31.08.2020)
3. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Д.А. Муравьева, Г.П. Яковлев. – М.: Медицина. – 2002. – 656 с.:ил. - ISBN 5-225-04714-9. – Текст: непосредственный.
4. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004. – 1239 с. ил. - ISBN 5-7107-9469-4. – Текст: непосредственный.
5. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. фармакогнозия: учебное пособие / Г.М. Алексеева, Г.А. Белодубровская [др.]; под редакцией Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2013. - 845 с. ил. – ISBN 5-299-00322-6. – Текст: непосредственный.
6. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учебн. пособие/ Под ред. И.А.Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007.- С.129-196.
7. Самылина, И.А. Фармакогнозия: Атлас. Учебное пособие в 3-х томах/ Самылина И.А., Аносова О.Г. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст: непосредственный.

Вопросы для самоподготовки:

1. Определение понятий «фенолы», «фенилпропаны», «лигнаны», «коричные кислоты, альдегиды, спирты и их производные».
2. Особенности строения простых фенольных соединений, их гликозидов и фенилпропаноидов.
3. Классификация растительных фенолов.

4. Физико-химические свойства растительных фенолов.
5. Качественные реакции методы количественного обнаружения простых фенолов (арбутин, салидрозид) в растительном сырье.
6. Фенилпропаны. Классификация, физико-химические свойства и методы выделения из сырья и анализ.
7. Лигнаны, оксикоричные кислоты и их производные. Распространение в природе, локализация в растениях, методы выделения и обнаружения.
8. Особенности заготовки, сушки и хранения сырья, содержащего фенологликозиды и фенилпропаны.
9. Морфологические признаки растений и сырья, содержащего фенологликозиды, фенолокислоты и лигнаны: толокнянка, брусника, родиола розовая, эхинацея пурпурная, расторопша пятнистая, лишайники, чага, элеутерококк колючий, лимонник китайский, подофилл гималайский,

Задания обязательные для выполнения в процессе самоподготовки

1. Изучите и запишите растительные источники простых фенолов и лигнанов по схеме:

- латинские и русские названия сырья, производящих растений и семейств;
- морфологическое описание производящего растения;
- описание лекарственного растительного сырья;
- химический состав сырья, действующие вещества;
- особенности заготовки, сушки, хранения сырья;
- медицинское применение и препараты;

2. Заполните таблицу

Наименование сырья	Основная группа БАВ	Химический состав	Применение	Препараты, лекарственные формы

План работы на занятиях

Самостоятельная работа на занятиях состоит из следующих разделов:

- ◆ экстрагирование сырья
- ◆ проведение качественного анализа сырья, содержащего арбутин;
- ◆ выполнение заданий УИРС и решение ситуационных задач;
- ◆ установление качества сырья в соответствии с НД;
- ◆ анализ лекарственного растительного сырья: толокнянки, брусники и возможных примесей к ним, лимонника, эхинацеи по морфологическим признакам;
- ◆ изучение микродиагностических признаков лекарственного растительного сырья: листьев толокнянки, травы эхинацеи пурпурной.
- ◆ оформление протокола лабораторно-практического занятия

ТЕМА 10. АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И СЫРЬЯ, СОДЕРЖАЩЕГО КУМАРИНЫ И ХРОМОНЫ

Мотивация темы: Лекарственные растения, содержащие кумарины применяются в медицине в качестве источника получения противокоагулянтных, спазмолитических средств. Кумарины оказывают фотосенсибилизирующее, эстрогенное, антимикробное, противоопухолевое действие. Знания провизором лекарственных растений этой группы и особенностей фармакологического действия, физико-химических свойств, методов качественного и количественного анализа кумаринов необходимы в практической деятельности специалиста для контроля за правильностью назначения сырья и препаратов совместно с другими лекарственными средствами.

Цель самоподготовки: Используя учебный и учебно-методический материал по фармакогнозии, а также знания и умения по базисным дисциплинам, изучить кумарины и хромоны и их сырьевые источники, уметь теоретически обосновать особенности морфоло-анатомического и фитохимического анализа сырья, содержащие кумарины и хромоны.

Рекомендуемая литература:

1. Лекционный материал.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIV. Режим доступа <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> (дата обращения 31.08.2020)
3. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Д.А. Муравьева, Г.П. Яковлев. – М.: Медицина. – 2002. – 656 с.:ил. - ISBN 5-225-04714-9. – Текст: непосредственный.
4. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004. – 1239 с. ил. - ISBN 5-7107-9469-4. – Текст: непосредственный.
5. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. фармакогнозия: учебное пособие / Г.М. Алексеева, Г.А. Белодубровская [др.]; под редакцией Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2013. - 845 с. ил. – ISBN 5-299-00322-6. – Текст: непосредственный.
6. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учебн. пособие/ Под ред. И.А. Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. - С.129-196.
7. Самылина, И.А. Фармакогнозия: Атлас. Учебное пособие в 3-х томах/ Самылина И.А., Аносова О.Г. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст: непосредственный.

Вопросы для самоподготовки:

1. Общая характеристика кумаринов. Классификация физико-химические свойства. Распространение в растительном мире.
2. Общая характеристика хромонов. Классификация физико-химические свойства. Распространение в растительном мире.
3. Методы выделения и идентификации кумаринов и хромонов в растительном сырье.
4. Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины: амми большая, виды вздутлоплодника, инжир, конский каштан, пастернак, псоралея. Фармакогностическая характеристика сырья. Методы идентификации действующих веществ в данном сырье. Особенности применения в медицине.

5. Лекарственные растения и сырье, содержащие хромоны. Амми зубная и укроп огородный. Возможные примеси к сырью и их отличие. Химический состав сырья. Применение в медицине. Стандартизация сырья.
6. Структурные формулы следующих веществ: кумарина, дигидрокумарина, псоралена, умбелиферона, эскулетина, келина, виснагина.
7. Морфологические признаки лекарственных растений и сырья, содержащие кумарины и хромоны: амми большая, пастернак посевной, вздутоплодник сибирский, инжир, донник лекарственный, каштан конский, укроп огородный, виснага морковевидная (амми зубная), псоралея костянковая
8. Главные районы заготовки дикорастущих лекарственных растений и районы культивирования возделываемых растений.

Задания обязательные для выполнения в процессе самоподготовки

1. Изучите и запишите растительные источники кумаринов и хромонов по схеме:
 - латинские и русские названия сырья, производящих растений и семейств;
 - географическое распространение, условия обитания;
 - морфологическое описание производящего растения;
 - описание лекарственного растительного сырья;
 - химический состав сырья, действующие вещества;
 - особенности заготовки, сушки, хранения сырья;
 - медицинское применение и препараты;
2. Заполните таблицу

Наименование сырья	Основная группа БАВ	Химический состав	Применение	Препараты, лекарственные формы
--------------------	---------------------	-------------------	------------	--------------------------------

План работы на занятиях

Самостоятельная работа на занятиях состоит из следующих разделов:

- ◆ экстрагирование сырья;
- ◆ проведение качественного анализа сырья, содержащего кумарины;
- ◆ анализ лекарственного растительного сырья: инжира, пастернака посевного, донника по морфологическим и микродиагностическим признакам;
- ◆ выполнение заданий УИРС и решение ситуационных задач;
- ◆ установление качества сырья в соответствии с НД.
- ◆ оформление протокола лабораторно-практического занятия.

ТЕМА 11. АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И СЫРЬЯ, СОДЕРЖАЩЕГО АНТРАЦЕНПОИЗВОДНЫЕ

Мотивация темы: Лекарственные растения, содержащие антраценпроизводные широко применяются в медицине в качестве слабительных, нефролитических, антибактериальных средств. Качество и эффективность таких препаратов зависит от доброкачественности лекарственного растительного сырья. Поэтому провизору в практической деятельности необходимы знания сроков, правил заготовки, сушки, хранения сырья этой группы их физико-химических свойств, методов выделения из сырья, качественного и количественного анализа.

Цель самоподготовки: Используя учебный и учебно-методический материал по фармакогнозии, а также знания и умения по базисным дисциплинам, изучить антраценпроизводные и их сырьевые источники, уметь теоретически обосновать особенности морфоло-анатомического и фитохимического анализа сырья, содержащие антрагликозиды.

Рекомендуемая литература:

1. Лекционный материал.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIV. Режим доступа <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> (дата обращения 31.08.2020)
3. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Д.А. Муравьева, Г.П. Яковлев. – М.: Медицина. – 2002. – 656 с.:ил. - ISBN 5-225-04714-9. – Текст: непосредственный.
4. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004. – 1239 с. ил. - ISBN 5-7107-9469-4. – Текст: непосредственный.
5. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. фармакогнозия: учебное пособие / Г.М. Алексеева, Г.А. Белодубровская [др.]; под редакцией Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2013. - 845 с. ил. – ISBN 5-299-00322-6. – Текст: непосредственный.
6. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учебн. пособие/ Под ред. И.А. Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. - С.129-196.
7. Самылина, И.А. Фармакогнозия: Атлас. Учебное пособие в 3-х томах/ Самылина И.А., Аносова О.Г. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст: непосредственный.

Вопросы для самоподготовки:

1. Общая характеристика антраценпроизводных. Классификация. Взаимосвязь химического строения и фармакологического действия антраценпроизводных.
2. Пути использования сырья, содержащих антраценпроизводные и их гликозиды.
3. Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья, содержащего антрагликозиды различных морфологических групп.
4. Физико-химические свойства, методы выделения, качественного и количественного определения антрагликозидов в растительном сырье
5. Места произрастания, районы заготовки и возделывания сырья из кассии остролистной, крушины ольховидной, жостера слабительного, ревеня тангутского, щавеля конского, марены красильной.
6. Возможные примеси в сырье крушины ольховидной и их отличие.
7. Приемы выращивания, уборки и переработки алоэ древовидного.
8. Понятие о биогенных стимуляторах.
9. Структурные формулы: антрона, антрахинона, антронола, хризацина, ализарина, сеннозида А, франгулина, гиперидина, рубиретриновой кислоты.
10. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные антрацена: кассия остролистная, алоэ древовидное, крушина ольховидная, жостер слабительный, ревень тангутский, щавель конский, марена красильная, виды зверобоя.

Задания обязательные для выполнения в процессе самоподготовки

1. Изучите и запишите растительные источники антрагликозидов по схеме:

- латинские и русские названия сырья, производящих растений и семейств;
- географическое распространение, условия обитания;
- морфологическое описание производящего растения;
- описание лекарственного растительного сырья;
- химический состав сырья, действующие вещества;
- особенности заготовки, сушки, хранения сырья;
- медицинское применение и препараты;

2. Заполните таблицу

Наименование сырья	Основная группа БАВ	Химический состав	Применение	Препараты, лекарственные формы

План работы на занятиях

Самостоятельная работа на занятиях состоит из следующих разделов:

- ♦ экстрагирование сырья;
- ♦ проведение качественного анализа сырья, содержащего антрагликозиды;
- ♦ анализ лекарственного растительного сырья: крушины ольховидной, алоэ древовидного, кассии остролистной по морфологическим и микродиагностическим признакам;
- ♦ выполнение заданий УИРС и решение ситуационных задач;
- ♦ установление качества сырья в соответствии с НД.
- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия.

ТЕМА 12. АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И СЫРЬЯ, СОДЕРЖАЩЕГО ДУБИЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Мотивация темы: Препараты дубильных веществ в медицинской практике применяются в качестве вяжущих и противовоспалительных средств. Дубильные вещества, благодаря способности образовывать осадки с солями тяжелых металлов применяются также в качестве противоядий при пероральном отравлении этими веществами. Знание физико-химических свойств дубильных веществ, методов выделения из сырья, качественного и количественного анализа в сырье необходимо провизору для определения доброкачественности растительного.

Цель самоподготовки: Используя учебный и учебно-методический материал по фармакогнозии, а также знания и умения по базисным дисциплинам, изучить дубильные вещества и их сырьевые источники, уметь теоретически обосновать особенности морфоло-анатомического и фитохимического анализа сырья, содержащего дубильные вещества.

Рекомендуемая литература:

1. Лекционный материал.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIV. Режим доступа <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> (дата обращения 31.08.2020)
3. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Д.А. Муравьева, Г.П. Яковлев. – М.: Медицина. – 2002. – 656 с.:ил. - ISBN 5-225-04714-9. – Текст: непосредственный.

4. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004. – 1239 с. ил. - ISBN 5-7107-9469-4. – Текст: непосредственный.
5. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. фармакогнозия: учебное пособие / Г.М. Алексеева, Г.А. Белодубровская [др.]; под редакцией Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2013. - 845 с. ил. – ISBN 5-299-00322-6. – Текст: непосредственный.
6. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учебн. пособие / Под ред. И.А. Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. - С.129-196.
7. Самылина, И.А. Фармакогнозия: Атлас. Учебное пособие в 3-х томах/ Самылина И.А., Аносова О.Г. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст: непосредственный.

Вопросы для самоподготовки:

1. Дубильные вещества. Распространение в растительном мире. Перечислите ареалы произрастания и запасы сырья, содержащего дубильные вещества различных групп.
2. Классификация лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества. Физические и химические свойства дубильных веществ.
3. Локализация дубильных веществ в сырье. Перечислите и поясните факторы, влияющие на их накопление. Значение дубильных веществ для растений.
4. Методы анализа дубильных веществ в лекарственном растительном сырье. В чем заключается особенность аптечного анализа?
5. Сбор, заготовка, сушка и стандартизация сырья, содержащего дубильные вещества. Почему данное сырье лучше хранить в цельном виде?
6. Напишите формулы фенольных соединений, входящих в дубильные вещества, обуславливающие их бактерицидное действие. Перечислите лекарственные препараты.
7. Растительные источники медицинского танина.
8. Виды дуба. Полная характеристика растений. Особенности заготовки коры дуба. Охарактеризуйте признаки сырья и брака.
9. Стандартизация сырья, содержащего дубильные вещества. Отличие фармакопейного сырья от возможных примесей.
10. Этапы количественного определения дубильных веществ в лекарственном растительном сырье.
11. Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества: сумах дубильный, скумпия кожевенная, виды дуба, лапчатка прямостоячая, горец змеиный, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный, виды ольхи, черника, черемуха обыкновенная, чай китайский, гамамелис вирджинский, гранатовое дерево.

Задания обязательные для выполнения в процессе самоподготовки

1. Изучите ОФС в ГФ «Определение содержания дубильных веществ в лекарственном растительном сырье». Определите этапы анализа и химизм метода.
2. Заполните таблицу

Наименование сырья	Основная группа БАВ	Химический состав	Применение	Препараты, лекарственные формы
--------------------	---------------------	-------------------	------------	--------------------------------

План работы на занятиях

Самостоятельная работа на занятиях состоит из следующих разделов:

- ◆ экстрагирование сырья;
- ◆ проведение качественного анализа сырья, содержащего дубильные вещества;
- ◆ количественное определение дубильных веществ в сырье
- ◆ анализ лекарственного растительного сырья: коры дуба, корневищ змеевика, плодов черники по морфологическим и микродиагностическим признакам;
- ◆ выполнение заданий УИРС и решение ситуационных задач;
- ◆ установление качества сырья в соответствии с НД.
- ◆ оформление протокола лабораторно-практического занятия.

ТЕМА 13. АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И СЫРЬЯ, СОДЕРЖАЩЕГО ФЛАВОНОИДЫ

Мотивация темы: Флавоноиды и их гликозиды представляют собой наибольшую группу природных фенол. Они широко распространены в природе и, будучи природными желтыми пигментами, служат хемотаксономическими признаками семейств бобовых, гречишных, рутовых и астровых. В настоящее время известно более 2000 флавоноидов. Лекарственные растения, содержащие флавоноиды применяются в медицине в качестве желчегонных, противовоспалительных, капилляроукрепляющих, противоопухолевых, мочегонных, спазмолитических средств. Поэтому провизору в практической деятельности необходимы знания сроков, правил заготовки, сушки, хранения и дальнейшей переработки сырья этой группы. Знания физико-химических свойств, методов выделения из сырья, качественного и количественного анализа также необходимы специалисту для определения доброкачественности сырья и препаратов из него.

Цель самоподготовки: Используя учебный и учебно-методический материал по фармакогнозии, а также знания и умения по базисным дисциплинам, изучить флавоноиды и их сырьевые источники, уметь теоретически обосновать особенности морфоло-анатомического и фитохимического анализа сырья, содержащие флавоноиды.

Рекомендуемая литература:

1. Лекционный материал.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIV. Режим доступа <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> (дата обращения 31.08.2020)
3. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Д.А. Муравьева, Г.П. Яковлев. – М.: Медицина. – 2002. – 656 с.:ил. - ISBN 5-225-04714-9. – Текст: непосредственный.
4. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004. – 1239 с. ил. - ISBN 5-7107-9469-4. – Текст: непосредственный.
5. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. фармакогнозия: учебное пособие / Г.М. Алексеева, Г.А. Белодубровская [др.]; под редакцией Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2013. - 845 с. ил. – ISBN 5-299-00322-6. – Текст: непосредственный.

6.Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учебн.пособие/ Под ред. И.А.Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2007.- С.129-196.

7.Самылина, И.А. Фармакогнозия: Атлас. Учебное пособие в 3-х томах/ Самылина И.А., Аносова О.Г. – М.:ГЭОТАР - Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст: непосредственный.

Вопросы для самоподготовки:

1. Общая характеристика и классификация флавоноидов (привести формулы). Особенности строения.
2. Физико-химические свойства флавоноидов. Ход биогенеза. Методы выделения из лекарственного растительного сырья.
3. Общая характеристика флавоноидов. Методы качественного обнаружения в сырье.
4. Общая характеристика флавоноидов. Методы количественного обнаружения в растительном сырье.
5. Изменения физико-химических свойств в зависимости от структуры скелета флавоноидов и функциональных групп. Структурные формулы рутина, кверцетина, авикулярина, гиперозида, ононина, геспередина, ликуразида, лютеолина.
6. Пути использования индивидуальных и суммарных флавоноидов, а также растительного флавоноидосодержащего сырья в медицине. Характеристика препаратов и лекарственных форм, особенности применения.
7. Сбор, сушка, первичная обработка, транспортирование и хранение сырья, содержащего флавоноиды. Приведите примеры лекарственных растений.
8. Морфолого – анатомическая характеристика семейств Гречишные, Бобовые, Астровые, Зверобойные, Хвоцевые.
9. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды (занятие 1):
 - Виды боярышника,
 - Сушеница топяная,
 - рута душистая,
 - расторопша пятнистая,
 - бузина черная,
 - гинкго двулопастное,
 - леспедица копеечниковая
10. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды (Занятие 2):
 - Цитрусовые,
 - Виды пустырника,
 - софора японская
 - рябина черноплодная,
 - бессмертник песчаный,
 - пижма обыкновенная,
 - хвощ полевой,
 - шлемник байкальский
11. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды (Занятие 3):

- горец перечный,
- горец почечуйный,
- горец птичий,
- стальник полевой,
- василек синий,
- череда трехраздельная
- зверобой пронзенный и четырехгранный,
- фиалка трехцветная и полевая

12. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды (Занятие 4):

- фасоль обыкновенная,
- десмодиум канадский;
- датиска коноплевая,
- золотарник канадский,
- эрва шерстистая,
- очиток большой,
- бархат амурский

15. Какие виды горцев могут быть примесями к траве горца перечного и горца почечуйного? Как их отличить? Почему растение называют горец перечный (водяной перец)?

16. Является ли темно-антоциановое пятно на листьях горца почечуйного диагностическим признаком?

17. Сколько видов боярышника указано в статьях ГФ РФ в качестве производящих растений?

18. По каким морфологическим признакам определяется подлинность плодов и цветков боярышника, корней стальника, цветков василька, травы пустырника, фиалки, бутонов и плодов софоры, травы горца перечного, горца почечуйного и горца птичьего?

19. По каким числовым показателям определяется качество плодов и цветков боярышника, травы пустырника, фиалки, череды, хвоща, корней стальника, цветков василька синего, пижмы, бессмертника песчаного?

20. По каким признакам отличают хвощ полевой от других видов хвоща?

21. Как отличить череду трехраздельную от череды пониклой?

22. На основании каких внешних признаков сырья череды, бессмертника песчаного, пижмы, василька можно судить о своевременном сборе сырья?

23. Какие примеси возможны к траве сушеницы топяной и траве пустырника, как они распознаются?

Задания обязательные для выполнения в процессе самоподготовки

1. Изучите и запишите растительные источники природных флавоноидов к каждому занятию по схеме:

- латинские и русские названия сырья, производящих растений и семейств;
- географическое распространение, условия обитания;
- морфологическое описание производящего растения;
- описание лекарственного растительного сырья;
- химический состав сырья, действующие вещества;

- особенности заготовки, сушки, хранения сырья;
 - медицинское применение и препараты;
2. Заполните таблицу:

Название сырья	Основная группа БАВ	Химический состав	Применение	Препараты
----------------	---------------------	-------------------	------------	-----------

План работы на занятиях

Самостоятельная работа на занятиях состоит из следующих разделов:

I) на занятии по фитохимическому анализу:

- ♦ экстрагирование сырья;
- ♦ проведение качественного анализа сырья, содержащего флавоноиды;
- ♦ количественное определение флавоноидов в сырье
- ♦ выполнение заданий УИРС и решение ситуационных задач;
- ♦ установление качества сырья в соответствии с НД.
- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия.

II) на занятиях по морфолого-анатомическому анализу:

- ♦ анализ лекарственного растительного сырья: плодов боярышника, травы пустырника, травы фиалки, травы сушеницы, травы хвоща, травы горца перечного, горца почечуйного, спорыша, травы зверобоя, травы эрвы, свежей травы очитка большого по морфологическим признакам, диагностика возможных примесей к сырию;
- ♦ изучение микроскопических признаков сырья: пустырника четырехгранного, фиалки полевой и трехцветной, сушеницы топяной, эрвы шерстистой, зверобоя продырявленного, очитка большого, сравнительный анализ анатомических признаков горца перечного, горца почечуйного, спорыша
- ♦ выполнение заданий УИРС и решение ситуационных задач;
- ♦ установление качества сырья в соответствии с НД.
- ♦ оформление протоколов лабораторно-практических занятий.

ТЕМА 14. АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ, СОДЕРЖАЩЕГО АЛКАЛОИДЫ

Мотивация темы: Лекарственные растения и сырье, содержащее алкалоиды широко используются в производстве лекарственных препаратов. Для этого используется отечественное и импортное сырье дикорастущих и культивируемых растений. Алкалоидоносные растения часто являются ядовитыми и могут вызвать отравления при заготовке и переработке сырья. Знания морфолого-анатомических признаков растений и сырья, химического состава, методов идентификации и количественного определения алкалоидов необходимо для определения доброкачественности сырья, контроля за изготовлением и применением, правильностью хранения алкалоидоносного сырья и препаратов из него.

Цель самоподготовки: Используя учебный и учебно-методический материал по фармакогнозии, а также знания и умения по базисным дисциплинам, изу-

читать алкалоиды и их сырьевые источники, уметь теоретически обосновать особенности морфоло-анатомического и фитохимического анализа сырья, содержащего алкалоиды.

Рекомендуемая литература:

1. Лекционный материал.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIV. Режим доступа <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> (дата обращения 31.08.2020)
3. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Д.А. Муравьева, Г.П. Яковлев. – М.: Медицина. – 2002. – 656 с.:ил. - ISBN 5-225-04714-9. – Текст: непосредственный.
4. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004. – 1239 с. ил. - ISBN 5-7107-9469-4. – Текст: непосредственный.
5. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. фармакогнозия: учебное пособие / Г.М. Алексеева, Г.А. Белодубровская [др.]; под редакцией Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2013. - 845 с. ил. – ISBN 5-299-00322-6. – Текст: непосредственный.
6. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учебн. пособие/ Под ред. И.А.Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2007.- С.129-196.
7. Самылина, И.А. Фармакогнозия: Атлас. Учебное пособие в 3-х томах/ Самылина И.А., Аносова О.Г. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст: непосредственный.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятию «алкалоиды». Особенности строения алкалоидов.
2. Классификация алкалоидов.
3. Физико-химические свойства алкалоидов
4. Методы выделения алкалоидов из растительного сырья
5. Распространение алкалоидов и место обитание лекарственных растений, содержащих алкалоиды; их локализация в органах и тканях растения.
6. Влияние онтогенетических факторов и условий среды на накопление алкалоидов.
7. Биосинтез алкалоидов.
8. Качественные реакции для обнаружения алкалоидов в растительном сырье.
9. Хроматографическое обнаружение алкалоидов в растительных экстрактах.
10. Методы количественного определения алкалоидов в растительном сырье.
11. Фармакопейный метод количественного обнаружения алкалоидов тропанового ряда в растениях семейства Solanaceae.
12. Особенности заготовки, сушки и хранения сырья, содержащего алкалоиды.
13. Применение и пути использования сырья, содержащего алкалоиды.
14. Основные правила техники безопасности при работе с алкалоидоносным сырьем.
15. Знать общую характеристику семейства пасленовых, кутровых, маковых, бобовых, эфедровых и нимфейных.
16. Морфологические признаки растений и сырья, содержащего алкалоиды:
Производные *пирролизидина*. Крестовник плосколистный.

Производные *пиридина и пиперидина*. Анабазис безлистный.

Производные *тропана*. Виды красавки, белена черная, виды дурмана, кокаиновый куст.

Производные *хинолизидина*. Виды термопсиса, софора толстоплодная, кубышка желтая, плаун-баранец.

Производные *хинолина*. Хинное дерево.

Производные *изохинолина*. Мак снотворный, мачок желтый, чистотел большой, маклейя сердцевидная и мелкоплодная, барбарис обыкновенный, стефания гладкая, желтокорень (гидрастис).

Производные *индола*. Спорынья, чилибуха, раувольфия змеиная, катарантус розовый, барвинок малый, пассифлора инкарнатная, гармала, физостигма.

Производные *имидазола*. Пилокарпус.

Пуриновые алкалоиды. Чай китайский, кофейное дерево, шоколадное дерево.

Стероидные алкалоиды. Чемерица Лобеля, паслен дольчатый.

Алкалоиды с *азотом в боковой цепи (протоалкалоиды)*. Красный перец, виды эфедры, безвременник великолепный.

14. Географическое распространение, условия обитания; районы культивирования алкалоидоносных растений.

17. Структурные формулы следующих веществ: эфедрина, гиосциамин, скополамина, морфина, кодеина, папаверина, кофеина.

Задания обязательные для выполнения в процессе самоподготовки

1. Запишите латинские названия сырья, производящих лекарственных растений и семейств источников алкалоидов по каждому разделу темы

2. Заполните таблицу

Наименование сырья	Производящее растение, семейство	Химический состав, действующие вещества	применение	Препараты, лекарственные формы
--------------------	----------------------------------	---	------------	--------------------------------

План работы на занятиях

Самостоятельная работа на занятиях состоит из следующих разделов:

а) на занятии по фитохимическому анализу:

♦ проведение качественного анализа образцов лекарственного растительного сырья с общеалкалоидными реактивами;

♦ количественное определение алкалоидов в лекарственном растительном сырье;

♦ выполнение заданий УИРС и решение ситуационных задач;

♦ установление качества сырья в соответствии с НД;

♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия

б) на занятиях по морфолого-анатомическому анализу:

I занятие: Лекарственные растения и сырье, содержащее алифатические, пирролидиновые и пирролизидиновые алкалоиды:

- ♦ анализ сырья: эфедры, красавки обыкновенной, дурмана обыкновенного и белены черной по внешним признакам, отличие от примесей;

- ♦ изучение микро-диагностических признаков лекарственного растительного сырья: красавки, дурмана и белены;

- ♦ выполнение заданий УИРС и решение проблемно-ситуационных задач;

- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия;

II занятие: Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды производные хинолина и изохинолина и пиридина:

- ♦ анализ сырья чистотела большого, мачка желтого, маклеи сердечной и мелкоплодной, барбариса обыкновенного по внешним признакам;

- ♦ изучение микро-диагностических признаков травы чистотела, мачка желтого и маклеи, листьев и корней барбариса обыкновенного;

- ♦ выполнение заданий УИРС и решение проблемно-ситуационных задач;

- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия;

III занятие: Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды производные индола, хинолизидина и имидазола:

- ♦ анализ лекарственного растительного сырья барвинка малого и розового, пассифлоры инкарнатной, кубышки желтой и диагностика возможных примесей к сырью;

- ♦ изучение микро-диагностических признаков травы барвинка, катарантуса, пассифлоры, корневищ кубышки желтой;

- ♦ определение порошкового сырья;

- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия;

IV занятие: Лекарственные растения и сырье, содержащие стероидные и пуриновые алкалоиды:

- ♦ анализ лекарственного растительного сырья: травы паслена дольчатого и чемерицы Лобеля по внешним признакам;

- ♦ изучение микро-диагностических признаков чемерицы Лобеля;

- ♦ выполнение заданий УИРС и решение проблемно-ситуационных задач;

- ♦ оформление протокола лабораторно-практического занятия;

ТЕМА 15. АНАЛИЗ СЛОЖНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ ИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ (СБОРЫ, БРИКЕТЫ, ГРАНУЛЫ, ТАБЛЕТКИ, ПОРОШКИ)

Мотивация темы: Сборы лекарственные – смеси нескольких видов измельченного, реже цельного лекарственного растительного сырья, иногда с добавлением солей, эфирных масел. Знания морфолого-анатомических признаков растений и сырья, химического состава, методов идентификации и количественного определения основных числовых показателей качества необходимо для определения доброкачественности сырья, контроля за изготовлением и применением, правильностью хранения растительных сборов, брикетов, гранул таблеток.

Цель самоподготовки: Используя учебный и учебно-методический материал по теме занятия, а также знания и умения по базисным дисциплинам, изучить

сборы, брикеты, гранулы и таблетки с лекарственным растительным сырьем, уметь теоретически обосновать основные вопросы данной темы.

Рекомендуемая литература:

1. Лекционный материал.
2. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIV. Режим доступа <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php> (дата обращения 31.08.2020)
3. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Д.А. Муравьева, Г.П. Яковлев. – М.: Медицина. – 2002. – 656 с.:ил. - ISBN 5-225-04714-9. – Текст: непосредственный.
4. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004. – 1239 с. ил. - ISBN 5-7107-9469-4. – Текст: непосредственный.
5. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. фармакогнозия: учебное пособие / Г.М. Алексеева, Г.А. Белодубровская [др.]; под редакцией Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2013. - 845 с. ил. – ISBN 5-299-00322-6. – Текст: непосредственный.
6. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: учебн. пособие/ Под ред. И.А.Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007.- С.129-196.
7. Самылина, И.А. Фармакогнозия: Атлас. Учебное пособие в 3-х томах/ Самылина И.А., Аносова О.Г. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с. ил. – ISBN: 978-5-9704-1576-4. – Текст: непосредственный.

Вопросы для самоподготовки

В целях проверки базисной теоретической подготовки к занятию подготовить ответы на следующие целевые вопросы:

1. Дать определение понятию «сбор», «брикет», «гранулы» лекарственного растительного сырья.
2. Классификация сборов лекарственного растительного сырья. Привести примеры.
3. В чем заключаются преимущества сборов как многокомпонентных форм лекарственного растительного сырья?
4. Упаковка сборов лекарственного растительного сырья и ее значение.
5. Описать правила приемки сборов лекарственного растительного сырья.
6. Описать технику изучения внешних признаков компонентов сборов (цельных и измельченных цветков, плодов и семян; измельченных трав, листьев, коры, корней и корневищ).
7. Описать технику приготовления препаратов порошка лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.
8. Описать технику проведения основных гистохимических реакций (реакция на одревесневшие элементы, на крахмал, на слизи и т.д.).
9. Описать основные технологические приемы приготовления сборов.
10. Приемка фасованной продукции и методы отбора проб.
11. Определение, номенклатура, стандартизация растительных брикетов, таблеток, гранул.
12. Особенности приготовления и анализа брикетов, гранул и таблеток из растительного сырья.

13. Перечислите основные числовые показатели сборов лекарственного растительного сырья.
14. Как проводится определение подлинности сборов, брикетов, гранул?
15. Какими методами проводится определение содержания действующих веществ в сборах?

Задания обязательные для выполнения в процессе самоподготовки

1. Изучите и запишите примеры сборов, выпускаемых отечественной промышленностью и номенклатуру сборов, включенную в Государственный Реестр лекарственных средств.
2. Перечислите основные принципы, которые лежат в основе разработки новых сборов и чаев лекарственного растительного сырья?
3. Охарактеризуйте современные требования к методам оценки качества сборов.

План работы на занятиях

Самостоятельная работа на занятиях состоит из следующих разделов:

I) на занятиях по морфолого-анатомическому анализу сборов:

- ◆ изучение внешних признаков образца сбора, его органолептических свойств.
- ◆ макроскопическое определение цельных ингредиентов при помощи ручной лупы: плодов, цветков и т.д.
- ◆ определение микродиагностических признаков компонентов предложенных сборов
- ◆ качественный анализ основных групп БАВ в сборе
- ◆ установление подлинности образца сбора в соответствии с НД;
- ◆ оформление протокола лабораторно-практического занятия.

II) на занятии по морфолого-анатомическому брикетов, гранул и таблеток с растительные сырьем:

- ◆ изучение внешних признаков брикетов;
- ◆ изучение микродиагностических признаков компонентов предложенных брикетов;
- ◆ выполнение заданий УИРС и решение ситуационных задач;
- ◆ установление качества в соответствии с НД;
- ◆ оформление протокола лабораторно-практического занятия

ВОПРОСЫ К ИТОГОВЫМ ЗАНЯТИЯМ

Контрольная работа №1 «Освоение методик фармакогностического анализа. Товароведческий анализ растительного сырья»

1. Определение фармакогнозии как науки. Задачи фармакогнозии, связь ее со смежными дисциплинами. Значение фармакогнозии в практической деятельности провизора.
2. Основные направления научных исследований и задачи отечественных ученых по изучению лек флоры РФ (ресурсные, химические, нормативные)
3. Методы выявления новых лекарственных растений. Роль отечественных ученых и научно-исследовательских учреждений (ВИЛР, ВНИИ химии и технологии лек средств, институты РАН) в изучении лек флоры.
4. Сбор, первичная обработка и сушка лекарственного сырья, содержащего основные группы фармакологически активных веществ
5. Приведение сырья в стандартное состояние. Требования, предъявляемые к хранению сырья.
6. Распределение дикорастущих лекарственных растений по флористическим зонам РФ и стран СНГ.
7. Основные районы промышленных заготовок различных видов сырья.
8. Интродукция лекарственных растений. Ее значение для производства ценных лекарственных препаратов.
9. Системы классификации лекарственных растений и лекарственного сырья (ботаническая, морфологическая, химическая, фармакологическая). Значение их для фармакогнозии.
10. Химический состав лекарственных растений, фармакологически активные вещества, их изменчивость в зависимости от фазы вегетации, факторов внешней среды.
11. Биотехнология лекарственного растительного сырья.
12. Стандарты качества ЛС, регламентирующие качество лекарственного растительного сырья: ГОСТ, ОСТ, ОФС, ФС.
13. Общие нормативные числовые показатели качества лекарственного растительного сырья, предусмотренные стандартами качества: примеси растительного сырья, классификация, методы определения их содержания.
14. Общие нормативные числовые показатели качества лекарственного растительного сырья, предусмотренные стандартами качества: методы определения степени зараженности растительного сырья амбарными вредителями.
15. Основные понятия приемки лекарственного растительного сырья: партия, серия, единица продукции, пробы: точечная, объединенная, средняя и аналитические (способы отбора и установление массы пробы).
16. Правила приемки ЛРС (лекарственного растительного сырья). Понятие и определение однородности, измельченности сырья. В каких случаях сырье рассортировывают, а в каких бракуют без анализа?
17. Правила приемки ЛРП (фасованной продукции).
18. Примеси допустимые и недопустимые. Примеси органические и минеральные. Примеры всех видов допустимых примесей для нескольких видов сырья.

19. Методы фитохимического анализа растительного сырья (качественный и количественный, гистохимический). Их краткая характеристика.
20. Анализ аналитических проб №№ 2 и 3: отбор и методики определения влажности, зольности, пример определения действующих веществ.
21. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья. Макроскопический анализ лекарственного растительного сырья основных морфологических групп (листья, плоды и семена, подземные органы).
22. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья. Макроскопический анализ лекарственного растительного сырья основных морфологических групп (травы, цветки, коры).
23. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья. Микроскопический анализ. Приготовление микропрепаратов листьев, кор, подземных органов.
24. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья. Микроскопический анализ. Основные диагностические признаки листьев, кор, подземных органов, их роль в идентификации сырья.
25. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья. Микроскопический анализ. Основные диагностические признаки цветков, плодов и семян, трав, их роль в идентификации сырья.
26. Товароведческий анализ растительного сырья. Общее понятие. Цель и задачи анализа. Понятие о подлинности, чистоте, доброкачественности сырья, их аналитическое значение.
27. Основные этапы товароведческого анализа растительного сырья.

Задачи

1. На аптечный склад поступила партия сырья – трава мачка желтого (49 ящиков по 100 кг). Укажите последовательность этапов по приемке партии. Определите объем выборки, массы средней и аналитических проб.
2. На аптечный склад поступила партия сырья – брикет травы душицы (10 ящиков по 100 упаковок). Укажите последовательность этапов по приемке партии. Определите объем выборки, массы средней и аналитических проб.
3. На аптечный склад поступила партия сырья – трава тимьяна обыкновенного (измельченное сырье) (50 ящиков по 150 упаковок). Укажите последовательность этапов по приемке партии. Определите объем выборки, массы средней и аналитических проб.
4. На аптечный склад поступила партия сырья – побег багульника болотного (измельченное сырье) (100 ящиков по 150 упаковок). Укажите последовательность этапов по приемке партии. Определите объем выборки, массы средней и аналитических проб.
5. На аптечный склад поступила партия сырья – березовые почки (5 ящиков по 150 кг). Укажите последовательность этапов по приемке партии. Определите объем выборки, массы средней и аналитических проб.
6. На аптечный склад поступила партия сырья – корневище и корень девясила (25 мешков по 130 кг). Укажите последовательность этапов по приемке партии. Определите объем выборки, массы средней и аналитических проб.

7. На аптечный склад поступила партия сырья – цветки ромашки аптечной (51 ящик по 100 кг). Укажите последовательность этапов по приемке партии. Определите объем выборки, массы средней и аналитических проб.
8. На аптечный склад поступила партия сырья – плоды аниса обыкновенного. При вскрытии ящиков, попавших в выборку, обнаружены плоды болиголова и плоды тмина. Ваши действия по приемке партии сырья.
9. На аптечный склад поступила партия сырья – плоды можжевельника обыкновенного. При вскрытии ящиков, попавших в выборку, обнаружены плоды можжевельника казацкого. Ваши действия по приемке партии сырья.
10. На аптечный склад поступила партия сырья – цветки ромашки аптечной. При вскрытии ящиков, попавших в выборку, обнаружены цветки пупавки собачьей. Ваши действия по приемке партии сырья.
11. При вскрытии поступившей на аптечный склад партии сырья – плод рябины обыкновенной обнаружено, что присутствует посторонний запах органических растворителей. Ваши действия по приемке партии сырья.
12. При вскрытии поступившей на аптечный склад партии сырья – трава душицы обнаружена значительная примесь сухих злаковых растений (сено, солома). Ваши действия по приемке партии сырья.
13. При анализе сырья – плод рябины обыкновенной массой 0,5 кг установлено, что в нем содержится 4 шт. личинок амбарной моли. Определите степень зараженности сырья и дайте рекомендации по его дальнейшему использованию.
14. При анализе сырья – лист мать-и-мачехи (измельченное сырье) массой 0,5 кг обнаружено 30 шт. клещей. Определите степень зараженности сырья и дайте рекомендации по его дальнейшему использованию.
15. При анализе сырья – лист крапивы (цельное сырье) массой 0,5 кг установлено, что в нем содержится 4 шт. амбарной моли и 8 шт. ее личинок. Определите степень зараженности сырья и дайте рекомендации по его дальнейшему использованию.
16. При анализе сырья – цветки календулы массой 0,5 кг установлено, что в нем содержится 2 шт. личинок амбарной моли. Определите степень зараженности сырья и дайте рекомендации по его дальнейшему использованию.
17. На аптечный склад поступило сырье: корень алтея (измельченное сырье). При анализе установлено, что частиц, не проходящих через сито с диаметром отверстий 7 мм – 18,0 г, частиц, проходящих через сито с диаметром отверстий 1 мм – 2,8 г. Дайте заключение о качестве сырья и его дальнейшем использовании.
18. На аптечный склад поступило сырье: корень алтея (порошок). При анализе установлено, что частиц, не проходящих через сито с диаметром отверстий 0,310 мм – 0,8 г, влажность 20,0 %. Дайте заключение о качестве сырья и его дальнейшем использовании.
19. На аптечный склад поступило сырье - слоевище ламинарии (шинкованное). При определении влажности взяты две навески массой по 5,0 г. По-

сле высушивания и доведения до постоянной массы получены результаты: масса первой навески 4,35 г, масса второй 4,37 г. Рассчитать влажность. Дать заключение о качестве сырья и его дальнейшем использовании.

20. На аптечный склад поступило сырье - слоевище ламинарии (шинкованное). При определении влажности взяты две навески массой по 5,0 г. После высушивания и доведения до постоянной массы получены результаты: масса первой навески 4,20 г, масса второй 4,18 г. Рассчитать влажность. Дать заключение о качестве сырья и его дальнейшем использовании.

Контрольная работа №2 «Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды, витамины и жиры»

1. Полисахариды. Общая характеристика, классификация, физико-химические свойства. Локализация в растениях, факторы, влияющие на их накопление.
2. Лекарственные растения и сырье, содержащее пектины.
3. Лекарственные растения и сырье, содержащее камеди
4. Слизесодержащие растения: виды алтея, виды подорожника
5. Слизесодержащие растения: мать-и-мачеха, лен. Перечислить возможные примеси к мать-и-мачехе, привести основные отличительные признаки.
6. Методы оценки сырья, содержащего полисахариды
7. Слизи и камеди. В каких растительных клетках и тканях образуются слизи и камеди? Чем отличаются слизи от камедей?
8. Растительные источники крахмала и инулина. Привести структурные фрагменты. Какими качественными реакциями можно доказать наличия в растительном сырье крахмала, инулина, полисахаридов.
9. Применение полиоз в медицине и фармацевтическом производстве. Приведите примеры видов лекарственного сырья, используемых в качестве лекарственных средств.
10. Написать формулы глюкозы, глюкуроновой кислоты, галактозы, галактуроновой кислоты, амилозы, амилопектина, инулина, пектина
28. Общая характеристика жиров. Классификация. Физико-химические свойства. Использование жиров в медицине и фармации
29. Жироподобные вещества: воск, ланолин, спермацет. Характеристика, способы получения, применение
30. Жирные растительные масла. Локализация в растениях, физико-химические свойства. Применение. Изменчивость состава жирных масел под влиянием факторов окружающей среды. Источники получения (перечислить).
31. Медицинские масла растительного происхождения. Свойства. Химический состав. Источники получения. Миндаль, персик, шоколадное дерево.
32. Привести примеры высыхающих, полувсыхающих и невысыхающих масел. От каких кислот зависит высыхаемость и невысыхаемость масел. Источники невысыхающих масел
33. Высыхающие растительные масла. Источники, применение
34. Полувсыхающие масла. Источники, применение.
35. Основные способы получения растительных масел и животных жиров.

36. Химические свойства жиров. Реакция омыления, химизм, аналитические значения.
37. Назовите физические и физико-химические константы жирных масел. Методы определения химических констант жирного масла: числа омыления, кислотного числа, эфирного числа, йодного числа
38. Анализ жирных масел на подлинность, доброкачественность и чистоту (ГФ РФ).
39. Состав жиров. Написать формулы пальмитиновой, стеариновой, олеиновой, линолевой, рицинолевой кислот, общую формулу жира.
40. Использование жиров в медицине и фармации. Виды тыквы.
41. Витамины. Общая характеристика. Принципы классификации растительного сырья, содержащего витамины. Привести примеры лекарственного растительного сырья основных классов витаминов в зависимости от химического строения.
42. Витамины. Физико-химические свойства. Особенности заготовки, сушки и хранения витаминного сырья. Дать обоснование рациональным приемам сбора сырья дикорастущих растений этой группы.
43. Витамины. Распространение в природе и биологическая роль витаминов. Приоритет русских ученых в открытии витаминов. Получение витаминов.
44. Лекарственные растения и сырье, содержащее витамины алифатического ряда: производные лактонов полиоксикарбоновых кислот (Вит.С) и алифатических ненасыщенных кислот (вит. F)
45. Лекарственные растения и сырье, содержащее витамины группы К-нафтахинона
46. Лекарственные растения и сырье, содержащее витамины алициклического ряда (каротиноиды)
47. Лекарственные растения и сырье, содержащее витамины гетероциклического ряда (вит. Р)
48. Растительные источники витамина С. морфологические отличия высоковитаминных и низковитаминных видов шиповника. Влияние внешних факторов на накопление витамина С в растениях. Влияние методов сушки на содержание витамина С в растительном сырье. Пути использования плодов шиповника
49. Природные источники жирорастворимых витаминов - облепиха, крапива, ноготки
50. Пути медицинского использования растительного сырья, содержащего витамины. Привести примеры видов сырья, используемых в качестве лекарственных средств. Из каких видов витаминного сырья получают настойки, сиропы, масла, таблетки, мягкие лекарственные формы?
51. Количественное определение свободных органических кислот в плодах шиповника. Принцип метода.

Контрольная работа №3 «Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла»

1. Понятие о терпенах и терпеноидах. Классификация терпенов с примерами формул из каждого класса.
2. Классификация терпеноидов, входящих в состав эфирных масел (с примером формул соединений и содержащих их растений из каждого класса)
3. Классификация монотерпенов (с примером формул соединений и содержащих их растений из каждого класса).
4. Классификация сесквитерпенов (с примером формул соединений и содержащих их растений из каждого класса).
5. Локализация эфирных масел в растительном лекарственном сырье. Правила хранения этой группы сырья.
6. Физико-химические свойства эфирных масел.
7. Способы получения эфирных масел.
8. Стандартизация эфиромасличного лекарственного сырья. Основные физические и химические константы эфирных масел.
9. Методы количественного определения эфирных масел в растительном сырье. Сравнительная характеристика методов.
10. Растительные источники природной и полусинтетической камфоры.
11. Растительные смолы и бальзамы. Продукты сосны.
12. Методы определения чистоты и доброкачественности эфирных масел.
13. Понятие о терпеноидах. Принцип биогенеза терпеноидов.
14. Лекарственные растения и сырье, содержащее ациклические монотерпены – цветки лаванды, плоды кориандра. Химический состав. Пути использования в медицине и препараты.
15. Лекарственные растения и сырье, содержащее моноциклические монотерпены – шалфей, виды эвкалипта. Химический состав. Пути использования в медицине и препараты.
16. Лекарственные растения и сырье, содержащее моноциклические монотерпены – мята. Сортовое разнообразие, заготовка. Химический состав. Пути использования сырья мяты перечной. Использование в медицине и препараты.
17. Лекарственные растения и сырье, содержащее бициклические монотерпены – валериана лекарственная. Примеси. Химический состав. Использование в медицине и препараты.
18. Лекарственные растения и сырье, содержащее бициклические монотерпены – розмарин лекарственный, можжевельник обыкновенный. Примеси. Химический состав. Использование в медицине и препараты.
19. Лекарственные растения и сырье, содержащее ароматические соединения – анис, фенхель, бадьян. Примеси. Химический состав. Использование в медицине и препараты.
20. Лекарственные растения и сырье, содержащее ароматические соединения – виды тимьяна, душица обыкновенная. Химический состав. Заготовка. Использование в медицине и препараты.

21. Лекарственные растения и сырье, содержащее ароматические соединения - виды корицы, гвоздика, ажгон. Химический состав. Заготовка и распространение. Использование в медицине и препараты.
22. Лекарственные растения и сырье, содержащее ациклические и моноциклические сесквитерпены – хмель, имбирь, тысячелистник обыкновенный.
23. Виды ромашки. Отличительные признаки ромашки аптечной и примесей. Химический состав, заготовка, пути использования в медицине, препараты.
24. Лекарственные растения и сырье, содержащее бициклические сесквитерпены – аир, виды березы. Химический состав. Заготовка и распространение. Использование в медицине и препараты.
25. Лекарственные растения и сырье, содержащее сесквитерпены – трициклические лактоны – девясил, виды полыни, багульник, арника горная. Химический состав. Заготовка и распространение. Использование в медицине и препараты.

Контрольная работа №4 " Лекарственные растения и сырье, содержащие горечи, тио-и циано-гликозиды, сердечные гликозиды, сапонины ,простые фенолы и лигнаны"

1. Понятие о гликозидах, общая характеристика, распространение и значение для растений.
2. Особенности сбора и сушки лекарственного растительного сырья, содержащего гликозиды. Классификация и медицинское значение гликозидов.
3. Горечи и иридоиды. Общая характеристика, классификация, физико-химические свойства, методы выделения, Использование в медицине
4. Качественный и количественный анализ иридоидов
5. Микроскопия корня одуванчика. Описать методику приготовления микропрепаратов, диагностические признаки.
6. Фармакологические свойства и медицинское применение лекарственного растительного сырья, содержащего монотерпеновые гликозиды (горечи).
7. Лекарственные растения и сырье, содержащее чистые горечи – вахта трехлистная, виды золототысячника. Химический состав. Заготовка и распространение. Использование в медицине и препараты.
8. Лекарственные растения и сырье, содержащее чистые горечи – одуванчик лекарственный, хмель обыкновенный, пион уклоняющийся. Химический состав, заготовка и распространение. Использование в медицине и препараты.
9. Лекарственные растения и сырье, содержащее тиогликозиды – чеснок, лук репчатый, виды горчицы. Химический состав, заготовка и распространение. Использование в медицине и препараты.
10. Лекарственные растения и сырье, содержащее нитрилгликозидов – миндаль горький, бузина черная. Химический состав, заготовка и распространение. Использование в медицине и препараты
11. Сердечные гликозиды. Определение, общая характеристика и классификация (с примером формул). Особенности строения агликона и сахарного остатка. Физико-химические свойства.
12. Методы качественного определения сердечных гликозидов в ЛРС.

13. Методы стандартизации лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды.
14. Особенности заготовки, сушки, хранения лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды.
15. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды. Наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, горицвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый, морской лук, виды морозника (характеристика сырья и растения, сбор, сушка, распространение, химический состав, стандартизация, применение).
16. Общая характеристика сапонинов. Классификация (с примером формул). Физико-химические свойства. Использование в медицине и фармации.
17. Методы выделения сапонинов из растительного лекарственного сырья.
18. Качественное обнаружение сапонинов в растительном лекарственном сырье.
19. Виды солодки. Распространение. Заготовка. Фармакогностическая характеристика сырья. Применение в медицине. Микроскопия корня солодки
20. Растения и сырье семейства Аралиевых: женьшень, аралия, заманиха, элеутерококк. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
21. Морфологический анализ корня женьшеня. Культура ткани женьшеня.
22. Распространение и промышленная заготовка сырья основных сапониноносных растений на территории РФ и других государств.
23. Обоснуйте правила сушки и хранения сырья, содержащего сапонины.
24. Количественные методы определения сапонинов в лекарственном растительном сырье (гравиметрия, физико-химические методы).
25. Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины. Виды солодки, синюха голубая, заманиха высокая, аралия маньчжурская, женьшень, астрагал шерстистоцветковый, диоскорея ниппонская, якорцы стелющиеся, смилакс (характеристика сырья и растения, сбор, сушка, распространение, химический состав, стандартизация, применение).
26. Растения и сырье, содержащие фитоэкдизоны. Фармакогностическая характеристика сырья.
27. Препараты и лекарственные формы растений, содержащих тритерпеновые, стероидные сапонины и фитоэкдизоны, особенности фармакологического действия. Медицинское значение сапонинов.
28. Общая характеристика фенолов и их гликозидов. Классификация, физико-химические свойства простых фенолов. Распространение в растительном мире. Методы идентификации данных соединений в сырье.
29. Виды лишайников. Фармакогностическая характеристика сырья, химический состав. Применение в медицине.
30. Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенолы и фенолгликозиды. Толокнянка и брусника. Местообитание, отличительные признаки. Фармакогностическая характеристика сырья. Химический состав, применение.

31. Родиола розовая. Характеристика. Отличительные морфологические признаки различных видов родиолы. Химический состав. Ареал и местообитание.
32. Чага. Характеристика и стандартизация сырья (количественное определение хромогенного комплекса). Пути использования в медицине.
33. Общая характеристика фенилпропаноидов. Классификация физико-химические свойства. Распространение в растительном мире. Методы качественного и количественного обнаружения лигнанов в сырье.
34. Растения и сырье, содержащие лигнаны и фенилпропаноиды. Лимонник, элеутерококк, подофилл, эхинацея, расторопша. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.

Контрольная работа №5 «Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины, хромоны, антраценпроизводные и дубильные вещества»

1. Общая характеристика антраценпроизводных. Классификация антрагликозидов (химическая и фармакологическая).
2. Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья, содержащего антрагликозиды различных морфологических групп.
3. Пути использования сырья, содержащих антраценпроизводные и их гликозиды
4. Физико-химические свойства, методы выделения, количественного и качественного определения антрагликозидов в растительном сырье
5. Места произрастания, районы заготовки и возделывания сырья из кассии, крушины ольховидной, жостера слабительного, ревеня тангутского, щавеля конского, марены красильной
6. Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные и их гликозиды. Виды кассии (сенны) и зверобоя. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
7. Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные и их гликозиды. Жостер, марена. Фармакогностическая характеристика сырья. Применение. Возможные примеси к сырью.
8. Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные и их гликозиды. Щавель, ревень. Фармакогностическая характеристика сырья. Применение.
9. Алоэ. Характеристика растения, сырья. Химический состав. Назовите районы возделывания и приведите характеристику препаратов, полученных из листьев алоэ и сенны. Что такое биогенные стимуляторы?
10. Фармакогностическая характеристика крушины ольховидной. По какому морфологическому признаку можно отличить крушину ольховидную от крушины слабительной? Почему на упаковке коры крушины указывают дату заготовки?
11. Корни конского щавеля. Фармакогностическая характеристика сырья, состав, применение. Характеристика возможных примесей к данному сырью.
12. Общая характеристика кумаринов. Классификация и физико-химические свойства. Распространение в растительном мире.

13. Общая характеристика хромонов. Классификация физико-химические свойства. Распространение в растительном мире.
14. Методы идентификации кумаринов и хромонов в растительном сырье. Использование в медицине.
15. Медико-биологическое значение кумаринов и хромонов.
16. Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины: амми большая, конский каштан. Фармакогностическая характеристика сырья. Особенности применения в медицине.
17. Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины: виды вздутлоплодника, инжир. Фармакогностическая характеристика сырья. Особенности применения в медицине.
18. Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины: пастернак, псоралея. Характеристика растений и сырья. Методы идентификации действующих веществ в данном сырье.
19. Лекарственные растения и сырье, содержащие хромоны. Амми зубная и укроп огородный. Химический состав сырья. Применение в медицине. Стандартизация сырья.
20. Дубильные вещества. Распространение в растительном мире. Перечислите ареалы произрастания и запасы сырья, содержащего дубильные вещества различных групп.
21. Классификация лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества. Физические и химические свойства дубильных веществ.
22. Локализация дубильных веществ в сырье. Перечислите и поясните факторы, влияющие на их накопление. Значение дубильных веществ для растений.
23. Методы анализа дубильных веществ в лекарственном растительном сырье. В чем заключается особенность аптечного анализа?
24. Сбор, заготовка, сушка и стандартизация сырья, содержащего дубильные вещества. Почему данное сырье лучше хранить в цельном виде?
25. Напишите формулы фенольных соединений, входящих в дубильные вещества, обуславливающие их бактерицидное действие. Перечислите лекарственные препараты.
26. Растительные источники медицинского танина.
27. Виды дуба. Полная характеристика растений. Особенности заготовки коры дуба. Охарактеризуйте признаки сырья и брака.
28. Горец змеиный (змеевик). Фармакогностическая характеристика растения и сырья. Методы качественного и количественного обнаружения дубильных веществ в сырье. Стандартизация сырья.
29. Этапы количественного определения дубильных веществ в лекарственном растительном сырье.
30. Лапчатка, бадан. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине. Отличительные признаки лапчатки прямостоячей от других видов.

31. Сумах, скумпия. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
32. Виды ольхи, черемуха, черника. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине. Отличие от примесей.
33. Чай, гамамелис, гранатовое дерево, кровохлебка. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.

Контрольная работа №6 «Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды»

1. Общая характеристика и классификация флавоноидов.
2. Физико-химические свойства флавоноидов. Методы выделения из лекарственного растительного сырья.
3. Распространение флавоноидов в растительном мире. Опишите факторы, влияющие на накопление флавоноидов в лекарственных растениях.
4. Сбор, сушка, первичная обработка, транспортирование и хранение сырья, содержащего флавоноиды. Приведите примеры лекарственных растений.
5. Методы качественного и количественного обнаружения в растительном сырье.
6. Пути использования индивидуальных и суммарных флавоноидов, а также растительного флавоноидосодержащего сырья в медицине. Характеристика препаратов и лекарственных форм, особенности применения.
7. Растительные источники рутина. Характеристика растений и сырья, применение в медицине. Лекарственные формы и комплексные препараты с рутином.
8. Виды горцев, гинко. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Отличительные морфологические признаки горцев. Стандартизация сырья (числовые показатели и качественный анализ сырья). Применение в медицине.
9. Виды боярышника. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Отличительные морфологические признаки боярышников. Дайте подробную характеристику плодам боярышника различных видов. Применение в медицине.
10. Хвощ, шлемник, бессмертник. Фармакогностическая характеристика растений и сырья, химический состав. Применение в медицине.
11. Виды зверобоя пустырник, стальник. Характеристика растений, сырья. Химический состав.
12. Пижма, стальник, череда. Фармакогностическая характеристика сырья. Применение в медицине.
13. Сушеница, виды фиалок. Фармакогностическая характеристика сырья. Применение в медицине. Приведите анатомо-диагностические признаки травы фиалки.
14. Рябина черноплодная, василек синий. Фармакогностическая характеристика сырья. Применение в медицине. Каковы заготовка и методы сушки сырья василька синего?

15. Лекарственные растения и сырье, содержащее флавоноиды. Хвощ полевой. Отличия от примесей. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине. Стандартизация лекарственного растительного сырья (числовые показатели, качественные реакции).
16. Особенности заготовки сушеницы топяной. Перечислите примеси к сушенице и основные признаки отличия. Укажите лекарственные средства из сушеницы и их применение в медицине.
17. Виды бузины. Характеристика растений и сырья. Сбор, сушка, хранение и применение в медицине сырья из бузины.
18. Очисток большой. Эрва шерстистая. Фармакогностическая характеристика сырья, химический состав, препараты и применение в медицине.
19. Фасоль обыкновенная, десмодиум канадский. Фармакогностическая характеристика сырья, применение в медицине.
20. Виды леспецицы. Фармакогностическая характеристика сырья, применение в медицине. Препараты.
21. Бархат амурский, датиска коноплевая, золотарник канадский. Фармакогностическая характеристика сырья, состав, применение в медицине.

Контрольная работа №7 «Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды»

1. Понятие об алкалоидах, строение, классификация (примеры соединений и растений их содержащих из каждой группы).
2. Влияние факторов окружающей среды на содержание алкалоидов в растениях. Правила хранения лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды.
3. Физико-химические свойства алкалоидов. Методы качественного обнаружения в растительных объектах.
4. Пути использования алкалоидоносного сырья.
5. Методы количественного определения алкалоидов. Принципы методов, их сравнительная характеристика.
6. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды – производные пирролизидина, пиридина и пиперидина.
7. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды – производные хинолизидина (софора толстоплодная, виды термопсиса).
8. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды – производные тропана (виды дурмана).
9. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды – производные тропана (белена, виды красавки).
10. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды – производные хинолина.
11. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды – производные хинолизидина (кубышка желтая, плаун-баранец).
12. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды – производные изохинолина (мак снотворный, барбарис, желтокорень).

13. Лекарственные растения и сырье, содержащее алкалоиды – производные изохинолина (виды маклеи, чистотел большой).
14. Лекарственные растения и сырье, содержащее алкалоиды – производные изохинолина (мачок желтый, стефания гладкая).
15. Лекарственные растения и сырье, содержащее алкалоиды – производные имидазола и хинозолина.
16. Лекарственные растения и сырье, содержащее алкалоиды – производные пурина (чай, кофейное дерево, шоколадное дерево).
17. Лекарственное сырье, содержащее алкалоиды – производные индола (спорынья, физостигма, секуринега).
18. Лекарственные растения и сырье, содержащее алкалоиды – производные индола (катарантус розовый, барвинок малый, раувольфия змеиная).
19. Лекарственные растения и сырье, содержащее алкалоиды – производные индола (чилибуха, пассифлора инкарнатная).
20. Лекарственные растения и сырье, содержащее дитерпеновые алкалоиды
21. Лекарственные растения и сырье, содержащее стероидные алкалоиды.
22. Лекарственные растения и сырье, содержащее алкалоиды в боковой цепи.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Определение фармакогнозии как науки. Задачи фармакогнозии, связь ее со смежными дисциплинами. Значение фармакогнозии в практической деятельности провизора.
2. Основные направления научных исследований и задачи отечественных ученых по изучению лекарственной флоры РФ (ресурсные, химические, нормативные).
3. Методы выявления новых лекарственных растений. Роль отечественных ученых и научно-исследовательских учреждений (ВИЛР, ВНИИ химии и технологии лекарственных средств, институты РАН) в изучении лекарственных флоры.
4. Сбор, первичная обработка, сушка, упаковка, маркировка и транспортирование лекарственного растительного сырья, содержащего основные группы фармакологически активных веществ. Приведение сырья в стандартное состояние. Требования, предъявляемые к хранению сырья.
5. Основы заготовительного процесса. Рациональное применение сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп. Охрана, воспроизводство дикорастущих лекарственных растений.
6. Распределение дикорастущих лекарственных растений по флористическим зонам РФ и стран СНГ. Основные районы промышленных заготовок различных видов сырья.
7. Интродукция лекарственных тропических и субтропических лекарственных растений. Ее значение для производства ценных лекарственных препаратов.
8. Системы классификации лекарственных растений и лекарственного сырья (ботаническая, морфологическая, химическая, фармакологическая). Значение их для фармакогнозии.
9. Химический состав лекарственных растений, фармакологически активные вещества. Изменчивость химического состава в процессе онтогенеза и факторов внешней среды.
10. Культура лекарственных растений как путь интенсификации промышленного производства лекарственного растительного сырья. Состояние культуры лекарственных растений в России.
11. Правила приемки лекарственного растительного сырья (ангро), фасованной продукции и отбора проб для анализа.
12. Стандарты, регламентирующие качество растительного сырья и правил работы с ним: ГФ, ФС, ФСП. Порядок разработки, согласования, утверждения.
13. Общие нормативные числовые показатели качества лекарственного растительного сырья, предусмотренные стандартами качества, методы их определения (зольность, потеря в массе при высушивании и экстрактивные вещества).
14. Сложные лекарственные формы, содержащие растительные компоненты (сборы, чаи). Особенности их фармакогностического анализа.
15. Анализ дозированных форм лекарственного растительного сырья (брикеты, гранулы, таблетки).
16. Методы фармакогностического анализа растительного лекарственного сырья. Диагностические признаки, их роль в идентификации лекарственного растительного сырья.
17. Витамины. Классификация, общая характеристика. Классификация лекарственного растительного сырья, содержащего витамины. Пути использования витаминного сырья. Сушка и хранение сырья.

18. Растительные источники витамина С: шиповник, черная смородина. Морфологические отличия высоковитаминных и низковитаминных видов шиповника. Фармакогностическая характеристика сырья. Влияние внешних факторов на накопление витамина С в растениях.
19. Источники жирорастворимых витаминов: облепиха, ноготки, крапива, рябина. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
20. Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды. Классификация, локализация в растениях. Физико-химические свойства. Методы идентификации. Применение в медицине и фармацевтическом производстве.
21. Слизесодержащие растения: виды алтея, виды подорожника. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
22. Растительные источники крахмала, пектинов. Характеристика растений и сырья. Химический состав. Применение в медицине и фармации.
23. Природные источники жиров. Общая характеристика жиров. Классификация. Физико-химические свойства. Использование жиров в медицине и фармацевтическом производстве.
24. Методы анализа жиров. Способы получения из растительного и животного сырья.
25. Жирные растительные масла. Локализация в растениях. Физико-химические свойства. Применение. Изменчивость состава под влиянием факторов внешней среды. Источники получения.
26. Жироподобные вещества. Воск. Спермацет. Ланолин. Характеристика, химический состав, получение и применение.
27. Использование в медицине лекарственного сырья животного происхождения. Яды змей. Продукты пчеловодства: получение, свойства, химический состав, применение.
28. Медицинские масла растительного происхождения. Свойства. Химический состав. Источники: миндаль, персик, лен, шоколадное дерево.
29. Понятие о терпеноидах. Классификация терпеноидов. Принцип биогенеза терпеноидов.
30. Классификация лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла. Правила хранения эфиромасличного сырья.
31. Распределение эфирных масел в растительном мире, их накопление и локализация в растениях. Физико-химические свойства. Способы получения.
32. Методы количественного определения эфирных масел в растительном сырье. Определение чистоты и доброкачественности эфирных масел.
33. Мята перечная. Сортовое разнообразие. Шалфей лекарственный. Виды эвкалиптов их географическое распространение и культура. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
34. Валериана лекарственная. Тысячелистник обыкновенный. Характеристика растений и сырья. Химический состав. Применение в медицине.
35. Лекарственные растения, содержащие сесквитерпены. Ромашка аптечная. Морфологические отличия от близких ботанических видов. Виды полыни, багульник. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
36. Девясил, виды березы, виды арники, аир. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.

37. Эфирные масла ароматической группы. Растительные источники их добывания. Чабрец, тимьян, душица.
38. Эфирные масла ароматической группы. Плоды фенхеля, аниса, тмина. Фармакогностическая характеристика сырья. Применение в медицине
39. Растительные источники природной и полусинтетической камфоры.
40. Растительные смолы. Продукты сосны.
41. Классификация лекарственных растений и сырья, содержащего алкалоиды. Работы отечественных и зарубежных ученых в области изучения алкалоидных растений (акад. Орехов А.П.).
42. Методы качественного и количественного определения алкалоидов в растительном лекарственном сырье. Физико-химические свойства алкалоидов. Хранение сырья.
43. Безвременник, перец. Виды эфедры. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине. Особенности хранения сырья и препаратов.
44. Красавка, дурман, белена. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
45. Крестовник плосколистный. Особенности его местообитания. Характеристика и сырья. Химический состав. Применение в медицине.
46. Виды термопсиса, софора. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
47. Хинное дерево. Фармакогностическая характеристика сырья.
48. Спорынья. Раувольфия змеиная. Борвинки. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
49. Чемерица Лобеля, паслен дольчатый. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
50. Барбарис, мак, мачок, чистотел, виды маклеи. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
51. Классификация лекарственных растений и сырья, содержащих гликозиды. Особенности строения гликозидов. Влияние гидролитического распада гликозидов на биологическую активность. Требования, предъявляемые к сушке и хранению гликозидного сырья.
52. Сердечные гликозиды. Классификация сердечных гликозидов по строению агликона. Взаимосвязь структура-активность. Правила хранения сырья.
53. Отечественные аналоги строфанта: горичвет весенний и желтушники. Морской лук. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
54. Промышленные виды наперстянки. Морфологические отличия видов.
55. Ландыш майский и другие промышленные виды. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Правила заготовки сырья. Применение в медицине.
56. Горечи и иридоиды. Виды золототысячника, одуванчик, пион. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
57. Сапонины. Физико-химические свойства. Классификация. Качественное и количественное определение сапонинов в сырье.
58. Виды солодки. Распространение. Заготовка. Фармакогностическая характеристика сырья. Применение в медицине.

59. Лекарственные растения и сырье, содержащее тритерпеновые сапонины. Хвощ полевой. Отличия от примесей. Почечный чай, конский каштан. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
60. Стероидные соединения. Проблемы изыскания растительных источников стероидных соединений, используемых в синтезе гормональных препаратов (виды диоскореи, паслен).
61. Растения и сырье сем. Аралиевых: женьшень, аралия, заманиха. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
62. Дубильные вещества. Распространение, классификация. Физические и химические свойства. Методы анализа. Применение.
63. Растительные источники медицинского танина. Скумпия. Сумах. Фармакогностическая оценка сырья.
64. Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества: виды дуба, лапчатка, черемуха. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
65. Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества: кровохлебка, змеевик, виды ольхи, черемуха, бадан. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
66. Понятие о кумаринах и хромонах. Классификация. Физико-химические свойства, методы идентификации в растительном сырье. Использование в медицине.
67. Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины: виды вздутлоплодника, инжир, амми большая, конский каштан. Фармакогностическая характеристика сырья. Особенности применения в медицине.
68. Лекарственные растения и сырье, содержащие хромоны. Амми зубная и укроп огородный. Химический состав сырья. Применение в медицине.
69. Растения и сырье, содержащие лигнаны, фитоэкдизоны и фенилпропаноиды. Лимонник, элеутерококк, рапунтикум (левзея), расторопша. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
70. Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенолы и фенолгликозиды. Толокнянка, брусника, радиола розовая. Фармакогностическая характеристика сырья.
71. Флавоноиды. Классификация, физико-химические свойства. Распространение в растительном мире. Методы идентификации. Значение в медицине.
72. Растительные источники рутина. Характеристика сырья, применение в медицине.
73. Виды горцев, виды боярышника, виды зверобоя. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.
74. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды: Шлемник, бессмертник, пустырник, стальник, гинко, бузина, череда. Характеристика растений, сырья. Применение в медицине.
75. Антраценпроизводные. Физико-химические свойства. Классификация. Качественное и количественное определение антраценпроизводных и их гликозидов в растительном сырье. Применение в медицине.
76. Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные и их гликозиды. Виды кассии (сенны), крушины, алоэ. Характеристика растений, сырья. Химический состав. Применение в медицине.

77. Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные и их гликозиды. Жостер, ревень, щавель, марена. Фармакогностическая характеристика сырья. Применение.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ФАРМАКОГНОЗИИ

Выбрать правильные ответы:

1. К веществам первичного биосинтеза растений относятся
 - а) белки;
 - б) углеводы;
 - в) витамины;
 - г) алкалоиды;
 - д) терпеноиды
2. Фармакотерапевтическое действие травы термопсиса ланцетного
 - а) отхаркивающее;
 - б) антигельминтное;
 - в) седативное;
 - г) гипотензивное;
 - д) вяжущее
3. Основные действующие вещества элеутерококка колючего
 - а) алкалоиды;
 - б) антраценпроизводные;
 - в) лигнаны;
 - г) кумарины;
 - д) дубильные вещества
4. Под подлинностью лекарственного растительного сырья понимают соответствие
 - а) числовым показателям
 - б) срокам годности;
 - в) срокам заготовки;
 - г) основному действию;
 - д) сырья своему наименованию
5. Окончание сушки плодов жостера определяют, когда при сжатии в руке
 - а) не образуется плотного комка, плоды легко рассыпаются;
 - б) плодоножки с треском сжимаются;
 - в) плоды не пачкают ладони;
 - г) плоды измельчаются, крошатся;
 - д) плодоножки легко отделяются от плодов
6. Влажностью лекарственного растительного сырья называют потерю в массе:
 - а) при высушивании свежезаготовленного сырья
 - б) сырья, за счет связанной воды, которую обнаруживают при высушивании до постоянной массы при 200⁰С;
 - в) сырья, за счет гигроскопической влаги и летучих веществ, которую обнаруживают при высушивании до постоянной массы при 100-105⁰С;
 - г) сырья, за счет гигроскопической влаги и летучих веществ, которую обнаруживают при сжигании сырья с последующим прокаливанием при 500⁰С
7. Окончание сушки корней определяют по следующим признакам
 - а) корни на изломе темнеют;
 - б) корни становятся эластичными, мягкими;
 - в) земля легко отделяется от корней;
 - г) корни ломаются с характерным треском;
 - д) корни не пачкают рук.

8. При макроскопическом анализе корня алтея наибольшее диагностическое значение имеет

- а) размер корня;
- б) запах;
- в) цвет наружной поверхности;
- г) характер излома;
- д) цвет излома.

9. Возможной примесью при заготовке травы полыни горькой может быть

- а) чернобыльник;
- б) зопник колючий
- в) грыжник душистый;
- г) таволга вязолистная;

10. Корневища цилиндрические, слегка сплюснутые. На верхней поверхности видны широкие полулунные рубцы от отмерших листьев, на нижней – мелкие круглые следы от отрезанных корней. Излом неровный, пористый. Цвет снаружи желтовато-бурый, рубцы темно-бурые, излом неровный, пористый. Цвет снаружи желтовато-бурый, рубцы темно-бурые, излом розоватый. Запах сильный, ароматный. Вкуспряно-горький. Это корневище

- а) горца змеиногo;
- б) бадана толстолистного
- в) аира болотного;
- г) кубышки желтой;
- д) девясила высокого

11. Содержание в лекарственном растительном сырье эфирного масла, которое при перегонке с водяным паром образует эмульсию, по фармакопее определяют

- а) I методом;
- б) только II методом
- в) и I и II методами;
- г) III методом;

12. По ГФ цветки календулы стандартизируют по содержанию

- а) каротиноидов;
- б) флавоноидов
- в) антраценпроизводных
- г) дубильных веществ;
- д) экстрактивных веществ

13. Лекарственное растительное сырье имеет следующие внешние признаки: Листья эллиптические, с заостренной верхушкой, у основания суживающиеся и переходящие во влагалища; край листа цельный, жилкование дугонаервное; длина листьев 10-20 см, ширина 4-8см, вкус сырья горьковатый.

- а) лист подорожника большого
- б) лист красавки
- в) лист ландыша
- г) лист эвкалипта
- д) лист наперстянки

14. Листья черешковые, серповидно-изогнутые или сидячие яйцевидной формы; крупные, кожистые, голые, цельнокрайние, с многочисленными точками, просвечивающимися в проходящем свете, цвет зеленый, иногда серо-зеленый с восковым налетом, запах ароматный, вкуспряно-горький. Укажите название сырья.

- а) листья полыни горькой
- б) листья шалфея
- в) листья мяты
- с) лист тимьяна
- г) листья эвкалипта

15. Водное извлечение из сырья, содержащего дубильные вещества, дает положительную реакцию

- а) с гидроксидом натрия;
- б) с хлоридом алюминия;
- в) с железно-аммониевыми квасцами
- г) с раствором туши
- д) с раствором Люголя

16. Недопустимой примесью к лекарственному растительному сырью являются

- а) земля, песок, мелкие камни;
- б) части других неядовитых растений;
- в) ядовитые растения;
- г) кусочки одревесневших стеблей;

17. Содержание аскорбиновой кислоты в плодах шиповника определяют

- а) перманганатометрически;
- б) йодометрически;
- в) кислотно-основным титрованием;
- г) титрованием 2,6-дихлорфенолиндофенолятом натрия;
- д) комплексонометрически

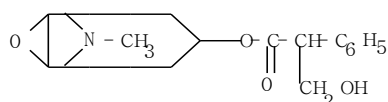
18. Инулин запасное вещество, характерное для растений семейства

- а) яснотковых;
- б) бобовых;
- в) пасленовых;
- г) миртовых;
- д) астровых

19. Тимол основной компонент эфирного масла

- а) листьев шалфея лекарственного;
- б) травы чабреца;
- в) корневищ аира болотного;
- г) травы полыни горькой;
- д) листьев эвкалипта

20. На рисунке изображена формула



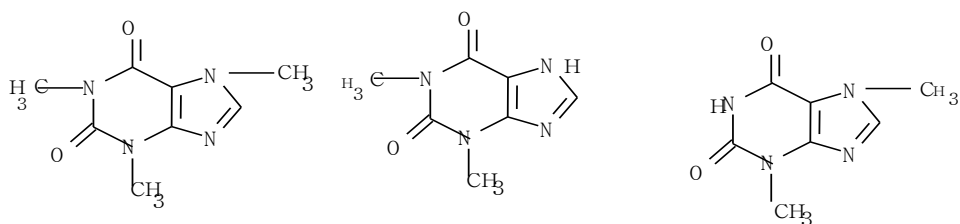
- а) эфедрина;
- б) анабазина;
- в) атропина;
- г) скополамина;

21. Части щитковидного соцветия и отдельные корзинки полушаровидной формы. Диаметр корзинок 6-8 мм. Все цветки трубчатые. Цветоложе голое. Цветки желтые. Запах своеобразный, вкус пряный, горький. Это цветки

- а) полыни
- б) ромашки
- в) тысячелистника
- г) арники
- д) пижмы

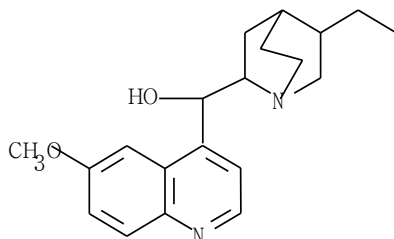
22. Плоды вислоплодники нераскрывающиеся, полуплодики яйцевидной или обратно-грушевидной формы; поверхность плода шероховатая; каждый полуплодик имеет пять слабо выступающих продольных ребрышек; длина плодов 3-5 мм, ширина 2-3 мм; цвет плодов буровато-серый, запах ароматный, вкус сладковато-пряный. Укажите название сырья.

- а) плоды тмина
 - б) плоды кориандра
 - в) плоды аниса
 - г) плоды фенхеля
 - д) плоды можжевельника
23. Переконтроль эфирномасличного сырья проводят:
- а) 1 раз в год
 - б) 2 раза в год;
 - в) 1 раз в 3 года
 - г) 1 раз в месяц
24. К какому семейству относится дурман
- а) роцветные
 - б) бобовые;
 - в) норичниковые
 - г) спаржевые
 - д) пасленовые
25. К какому классу относится спорынья пурпурная
- а) зеленые мхи;
 - б) равноспоровые плауновидные;
 - в) сумчатые грибы
 - г) базидиальные грибы
 - д) зеленые водоросли
26. Где содержатся дубильные вещества у лапчатки прямостоячей
- а) в корне клубне;
 - б) в стебле;
 - в) в главном корне;
 - г) в клубневидном корневище
 - д) в ползучем корневище
27. Механизм действия дигоксина
- а) ингибирует ГМР-КоА редуктазу
 - б) селективно блокирует α -адренорецепторы;
 - в) блокирует Na^+ , K^+ , - АТФазу мембран кардиомицитов
 - г) ингибирует ангиотензинпревращающий фермент.
28. Из сырья животного происхождения получают препараты
- а) пантокрин;
 - б) тиреоидин;
 - в) адиректин;
 - г) дексаметазон
 - д) спиронолактон
29. Препараты седативного действия
- а) настойка аралии;
 - б) настойка пустырника;
 - в) настойка полыни горькой;
 - г) настойка пиона;
 - д) настойка зверобоя
30. На рисунке изображены формулы относящиеся к классу



- а) кумаринов;
- б) терпеноидов;
- в) сапонинов;
- г) алкалоидов;
- д) антраценпроизводных.

31. Соединение, изображенное на рисунке содержится в



- а) в листьях красавки;
- б) в траве термопсиса ланцетного;
- в) в корне солодки;
- г) в бутонах сафоры японской;
- д) в коре хинного дерева.

32. В каком сырье встречаются следующие признаки: Семена длиной 3-5 мм, яйцевидные, с одного конца заостренные, с другого закругленные. Цвет буро-желтый. Поверхность блестящая, гладкая. Вкус слизисто-маслянистый, запах отсутствует.

- а) Semen Plantaginis psylli
- б) Semen Schisandrae
- в) Semen Lini
- г) Semen Datura innoxia
- д) Semen Strychni

33. Основные внешние признаки корня алтея:

- а) Корни очищенные от пробки. Излом зернисто-шероховатый, снаружи волокнистый. Цвет снаружи и в изломе белый, желтовато-белый. Запах слабый, своеобразный. Вкус сладковатый с ощущением слизистости;
- б) Цельные или продольно расширенные куски корней, с сильно шелушащейся пробкой. Излом занозистый. Цвет снаружи коричневатого-серый, на изломе беловатый или желтовато-серый. Запах ароматный. Вкус слегка вяжущий, горьковатый;
- в) Цельные или резаные корни, цилиндрические, сплюснутые, перекрученные, прямые, изогнутые, твердые деревянистые, излом волокнистый. Цвет корня с поверхности светло-коричневый. Запах слабый, вкус сладковатый, горьковатый, слегка вяжущий.

34. Сырье Herba заготавливают от растения

- а) Calendula officinalis;
- б) Urtica dioica;
- в) Zea mays;
- г) Capsella bursa pastoris;
- д) Taraxacum officinale

35. Партией лекарственного растительного сырья принято считать:

- а) массу сырья не менее 50 кг одного наименования, однородного по всем показателям и оформленного одним документом, удостоверяющим его качество;
- б) массу сырья не менее 50 кг разного наименования, однородного по всем показателям и оформленного одним документом, удостоверяющим его качество;
- в) массу сырья, предназначенную для подсчета объема выборки;
- г) массу сырья не менее 50 кг одного наименования, однородного по всем показателям и оформленного несколькими документами о качестве;
- д) определенное количество (не более 10 т) однородной продукции, выпущенной в течение суток и сопровождаемой одним документом, удостоверяющим его качество;

36. Экстрактивными веществами называют комплекс органических веществ

- а) извлекаемых из растительного сырья органическими растворителями;
- б) и неорганических веществ, извлекаемых из свежезаготовленного сырья водой;
- в) и неорганических веществ, извлекаемых из высушенного сырья водой
- г) и неорганических веществ, извлекаемых из растительного сырья соответствующим растворителем, указанным в НД.

37. Листья черешковые, серповидно-изогнутые или сидячие яйцевидной формы; крупные, кожистые, голые, цельнокрайние, с многочисленными точками, просвечивающимися в проходящем свете, цвет зеленый, иногда серо-зеленый с восковым налетом, запах ароматный, вкуспряно-горький. Укажите название сырья.

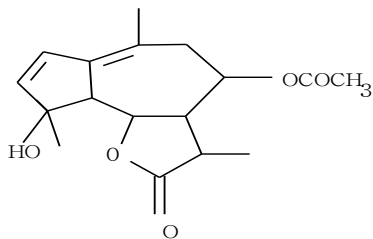
- а) листья эвкалипта
- б) листья шалфея
- в) листья мяты
- с) лист тимьяна
- г) лист полыни горькой

38. Травы в фармацевтической практике называют лекарственное растительное сырье, представляющее собой

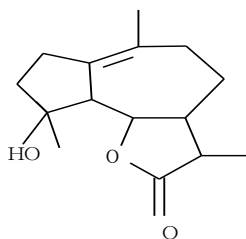
- а) цветущие верхушки растений длиной 15 см;
- б) высушенные надземные части травянистых растений, состоящие из олиственных побегов;
- в) всю надземную часть травянистого растения
- г) реже свежие надземные части травянистых растений, представленные олиственными и цветоносными побегами;
- д) высушенные или свежие надземные части травянистых растений, реже все растение целиком, состоящие из олиственных цветоносных побегов

39. Укажите какие из указанных соединений относятся к терпеноидам

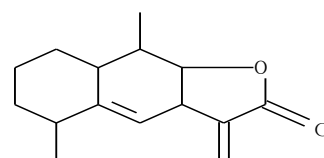
а)



б)



с)



40. Основные внешние признаки листа крапивы:

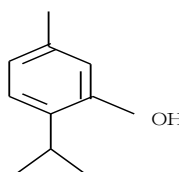
- а) Листья черешковые, яйцевидноланцетовидные, заостренные, длиной до 17 см, шершаво-волосистые, особенно крупные волоски по жилкам, с нижней стороны листа, серцевидные при основании, с острокрупнопильчатым краем, с зубцами, загнутыми к верхушке листа. Листья тонкие, хрупкие. Цвет темно-зеленый, вкус горьковатый, запах слабый;
- б) Листья черешковые, овальные, заостренные, длиной до 5 см, с глубоко надрезанными тупыми прямыми зубцами, шершаво-волосистые. Цвет темно-зеленый Запах слабый, своеобразный;
- с) Листья черешковые, овальные, мелкие. По краю листовой пластинки наблюдается чередование крупных и мелких зубчиков. Характерно отсутствие шершавых волосков Запах слабый, цвет зеленый.

41. Обильная пена при интенсивном встряхивании водного извлечения из сырья свидетельствует о возможном присутствии:

- а) полисахаридов
- б) жирного масла
- в) сапонинов
- г) фитоэкдизонов

- д) лигнанов
42. По ГФ листья красавки стандартизируют по содержанию суммы алкалоидов в пересчете
- а) на скополамин
 - б) на гингарин
 - в) на берберин
 - г) на гиосциамин
 - д) на цитизин
43. Количественное содержание дубильных веществ в лекарственном растительном сырье по ГФ определяют методом
- а) гравиметрии
 - б) перманганатометрического титрования
 - в) фотоэлектроколориметрии
 - г) йодометрического титрования
44. Кору калины заготавливают
- а) в фазу плодоношения;
 - б) в фазу цветения
 - в) в период покоя;
 - г) в период сокодвижения;
45. Шиповник коричный (майский) используется в качестве лекарственного сырья для получения следующего препарата:
- а) Уртифиллин;
 - б) Гипозоль
 - в) Каротолин;
 - с) Облекол;
 - д) Ротокан;
46. Каротин в растениях встречается в форме таких изомеров как:
- а) α -каротин
 - б) β -каротин
 - в) γ -каротин
 - г) витамин А
 - д) α -токоферол
47. Основными внешними признаками плодов (ягод) облепихи являются следующие:
- а) Ложные плоды (гипантии), состоящие из разросшегося мясистого цветоложе, внутри которого находятся различные настоящие плодики – орешки. Ложные плоды различной формы и величины шарообразные, яйцевидные, эллиптические. Цвет от оранжево-красного до красно-бурого, плоды морщинистые, блестящие от 0,7 до 3 см. орешки твердые, желтые, угловатые, на узком их конце пучком расположены волоски. Вкус сладковато-кислый, вяжущий. Запах слабый;
 - б) Плоды сочные костянки с одной косточкой, с плодоножкой или без нее, легко раздавливаются, от 4- 12 мм длины. Форма от шарообразной до удлинено эллипсоидной, цвет от желтого до оранжевого, вкус сладковато-кислый. Запах слабый;
 - в) Плод костянка с мало заметным остатком столбика и углублением на месте разрыва плодоножки, округлая, с двух сторон сплюснутая, сморщенная, поверхность блестящая. Диаметр 5-10мм. В мякоти находится одна трудно отделимая плоская сердцевидной формы косточка, занимающая большую часть плода. Цвет плодов оранжево-красный или темно-красный, косточек – светло-бурый. Запах отсутствует; вкус горьковато-кислый
48. Присутствие в растительном сырье эфирного масла можно доказать реакцией
- а) с гидроксидом натрия
 - б) с раствором йода в калия йодиде
 - в) с суданом III

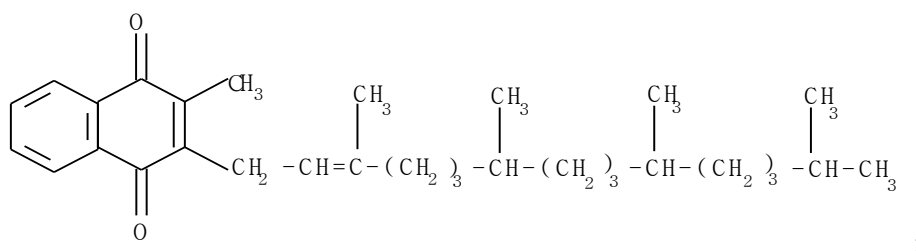
- с) с раствором ацетата свинца
д) с раствором метиленовой сини
49. Какие числовые показатели, согласно ГФ регламентируют доброкачественность эфирных масел?
- кислотное число;
 - эфирное число после ацетилирования;
 - эфирное число;
 - йодное число
50. Какие методы применяют для получения эфирных масел из растительного сырья?
- выжимание
 - перегонка с водяным паром
 - экстракция органическим растворителем
 - поглощение жирами (анфлераж)
 - вытапливание
51. Алтей лекарственный – *Althaea officinalis* L. используется в качестве лекарственного сырья для получения следующего препарата:
- Плантаглюцид;
 - Мукалтин;
 - настойка;
 - порошок
 - Ламинарид
52. Производные азулена содержатся в эфирном масле
- побегов багульника
 - корневищ и корней девясила
 - корневищ аира
 - листьев эвкалипта
 - травы тысячелистника
53. Алкалоиды это:
- природные азотсодержащие соединения основного характера
 - летучие ароматные вещества
 - природные вещества кардиотонического действия
 - высокомолекулярные природные соединения, образующие густые коллоидные растворы.
 - сложные природные соединения, образующие с белками нерастворимые комплексы и обладающие дубящими свойствами.
54. Укажите семейство растения *Theobroma cacao*
- Asteraceae;
 - Fabaceae;
 - Rosaceae
 - Poaceae;
 - Sterculiaceae;
55. Укажите название следующего соединения



- ментол;
- тимол
- акорон
- анетол

56. Для листьев семейства Яснотковых *Lamiaceae* характерно наличие:
- а) округлых железок с радиальным расположением клеток
 - б) овальных железок с вертикальным расположением клеток
 - в) эндогенных эфиромасличныхместилищ
57. Листья крапивы двудомной используются в качестве лекарственного сырья обладающего следующим действием:
- а) желчегонным;
 - б) гепатопротекторным
 - в) гематостатическим;
 - г) противоязвенным;
 - д) отхаркивающим
58. Под общим названием персиковое масло известны жирные масла получаемые из:
- а) семян персика;
 - б) семян абрикоса;
 - в) семян сливы и алычи;
 - г) семян миндаля;
 - д) семян арахиса
59. При анализе жиров определяются следующие свойства:
- а) Цвет, вкус, запах;
 - б) плотность;
 - в) растворимость
 - г) температуру плавления
 - д) число омыления;
60. Выберите из следующего списка невысыхающие растительные масла
- а) оливковое
 - б) миндальные
 - в) арахисовое
 - г) льняное
 - д) масло какао
61. Медицинское касторовое масло получают:
- а) горячим прессованием;
 - б) отжимом;
 - в) холодным прессованием;
 - г) экстракцией;
 - д). вытапливанием.
62. Выберите из перечисленных ниже масла высыхающие:
- а) *Ol. Helianthi*
 - б) *Ol. Ricini*
 - в) *Ol. Olivarum*
 - г) *Ol. Lini*
 - д) *Ol. Cacao*
63. При описании внешних признаков сырья листьев мать-и мачехи отмечены – кусочки листьев различной формы, проходящие сквозь сито 10 мм. Листья сверху темно-зеленые, голые, а снизу беловатой опушенные. Запах слабый, вкус - вяжущий, горьковатый.
- а) верно
 - б) неверно
64. Крахмал представлен
- а) фруктозанами;
 - б) амилозой и амилопектином;
 - в) гексозанами и пентозанами
65. Стандартизацию сырья подорожника проводят по содержанию
- а) витаминов;

- б) сапонинов;
 - в) флавоноидов;
 - г) полисахаридов;
 - д) дубильных веществ
66. В качестве лекарственного сырья для получения гингараина используют
- а) траву красавки обыкновенной;
 - б) цветки бессмертника песчаного;
 - в) листья дурмана обыкновенного;
 - г) семена дурмана индийского;
 - д) клубней стефании гладкой.
67. Из средней пробы выделяют аналитические пробы в количестве
- а) 1;
 - б) 2;
 - в) 3;
 - г) 4;
 - д) 5
68. Лекарственное растительное сырье, содержащие крахмал дает положительные качественные реакции
- а) с йодом;
 - б) с тушью;
 - в) двойного окрашивания
 - г) с крепким спиртом;
 - д) с раствором КОН
69. Лекарственным сырьем для получения препарата «Плантаглюцида» являются
- а) Корни алтея;
 - б) Семя подорожника блошного
 - в) лист крапивы;
 - г) Лист подорожника большого;
 - д) лист красавки
70. Укажите, что является сырьем у ноготков лекарственных
- а) Herba;
 - б) Fructus
 - в) Folium;
 - г) Radix;
 - д) Flores;
71. Сердечные гликозиды – это класс природных соединений, являющихся производными:
- а) дигидронафталина
 - б) циклопентанопергидрофенантрена
 - в) ализарина
 - г) антрацена
72. Укажите метод количественного определения сердечных гликозидов в ЛРС по ГФ
- а) гравиметрический
 - б) спектрофотометрический
 - в) биологический
 - г) хроматографический
73. Агликоны карденолидов имеют в положении 17:
- а) ненасыщенное пятичленное лактонное кольцо
 - б) ненасыщенное шестичленное лактонное кольцо
 - в) альдегидную группу
74. Витамин К₁ – филлохинон, имеющий следующее строение, относится по химической классификации к следующей группе витаминов



- а) Витамины алифатического ряда;
- б) Витамины алициклического ряда
- в) Витамины ароматического ряда;
- г) Витамины гетероциклические – хромановые производные;
- д) Витамины гетероциклические – кобаламиновые производные.

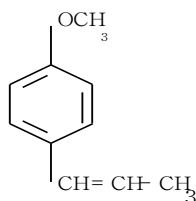
75. Витамин С (аскорбиновая кислота) в организме выполняет следующие функции:

- а) служит промежуточным катализатором окислительно-восстановительных процессов,
- б) является передатчиком кислорода в процессе тканевого обмена;
- в) участвует в углеводном обмене;
- г) способствует регенерации тканей
- д) выполняет функцию противояснкового витамина

76. Действующими веществами лекарственного растительного сырья *Herba Convallariae* являются

- а) ланатозиды А, В, С, Д, Е
- б) конваллотоксин, конваллозид
- в) пурпуреагликозиды А, В
- г) К-строфантозид
- д) эризимин, эризимозид
- е) корельборин К, корельборин П

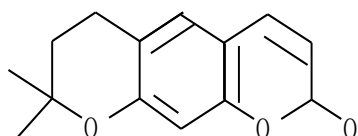
77. Соединение, изображенное на рисунке, относится к группе



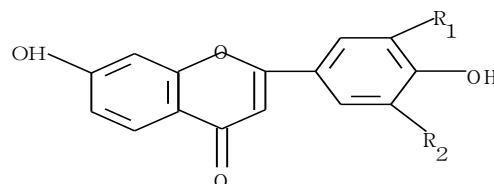
- а) бициклических монотерпенов;
- б) ароматических соединений;
- в) алифатических сесквитерпенов;
- г) бициклических сесквитерпенов;
- д) моноциклических монотерпенов

78. Соединение, относящееся к классу флавоноидов, изображено на рисунке

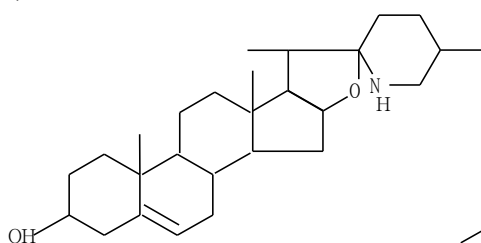
а)



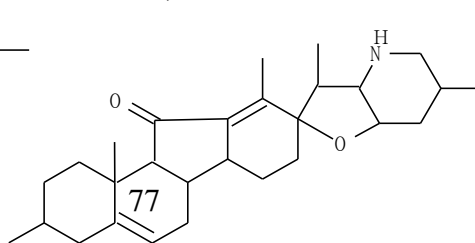
б)



в)



г)



79. При описании внешних признаков сырья семян подорожника блошного отмечены следующие морфологические признаки – семя удлиненное, ладьевидное с загнутыми внутрь краями, с одной стороны выпуклое, с другой слегка вогнутое; в центре вогнутой стороны находится рубчик (белое пятнышко). Семя блестящее, гладкое, скользкое, темно-бурого, почти черного цвета, длиной 1,7-2,8 мм, шириной 0,6-1,5 мм, без запаха и вкуса.

а) неверно

б) верно

80. Укажите название лекарственного растения, характеризующееся по следующим признакам: многолетнее травянистое растение высотой до 1 м. Цветет на втором году, листья продолговато-ланцетовидные, с заостренной верхушкой, край неравномерно-пильчатый. Цветки неправильные, бело-кремового цвета, собраны в одностороннюю кисть. Плод – яйцевидная коробочка, произрастает в лиственных лесах на Урале, западной Сибири, на Северном Кавказе, в Карпатах.

а) *Digitalis purpurea*

б) *Digitalis grandiflora*

в) *Digitalis lanata*

81. Фармакологические действия сердечных гликозидов зависят от:

а) природы лактонного кольца

б) наличия заместителей в различных положениях стероидного скелета

С) природы сахарного компонента, присоединенного у С-3 стероидного скелета

82. К семейству Asteraceae относятся следующие растения, содержащие лигнаны

а) левзея сафлоровидная (рапунтикум)

б) расторопша пятнистая

в) лимонник китайский

83. Какие из лекарственных растений являются кустарниками:

а) элеутерококк колючий

б) лимонник китайский

в) подофилл щитовидный

г) щиповник майский

д) стальник полевой

84. Из какого лекарственного растения получают суммарный гепатозащитный препарат «Карсил»:

а) *Podophyllum peltatum*

б) *Silybum marianum*

в) *Rhaponticum carthamoides*

85. Кумарины – это класс природных соединений, представляющий собой:

а) производные бензо-γ-пирона

б) производные бензо-α-пирона

в) производные пергидрофенантрена

86. Для определения кумаринов используются следующие реакции:

а) способность флуоресцировать в УФ-свете;

б) реакция диазосочетания с образованием окрашенных в желтый цвет растворов и окрашенных пятен при хроматографии на бумаге

в) реакция диазосочетания с образованием окрашенных в бледно-желтый цвет растворов (на бумаге пятна не окрашиваются);

г) реакция пенообразования

87. Какие реакции являются качественными реакциями на фенольные соединения:

а) С хлоридом железа (III)

б) С железом аммонийными квасцами

в) С раствором щелочи

г) С раствором туши

д) С суданом Ш

88. Жидкий экстракт кукурузных рылец применяют в качестве лекарственного средства, обладающего:

- а) желчегонным действием;
- б) кровоостанавливающим действием;
- в) диуретической активностью
- г) противовоспалительным действием;
- д) ранозаживляющим действием

89. Какова цель макроскопического анализа?

- а) определение чистоты лекарственного сырья
- б) определение подлинности
- в) определение доброкачественности

90. Диагностическими признаками коры являются:

- а) расположение и характер механических элементов
- б) строение пробки
- в) строение эпидермиса
- г) тип устьичного аппарата

91. Лекарственным сырьем для получения препарата «Мукалтина» являются

- а) Лист подорожника большого;
- б) Трава алтея;
- в) Трава подорожника;
- г) Корни алтея;
- д) Цветы липы;

92. Какие из перечисленных лекарственных растений являются травами:

- а) *Aesculus hippocastanum*
- б) *Psoralea drupaceae*
- в) *Ammi majus*
- г) *Melilotus officinalis*
- д) *Ficus carica*

93. К водорастворимым витаминам относится:

- а) γ -каротин;
- б) никотиновая кислота (вит. РР);
- в) витамин К;
- г) Витамин F

94. К семейству *Apiaceae* относятся следующие растения изучаемой группы:

- а) *Pastinaca sativa*
- б) *Psoralea drupaceae*
- в) *Urtica dioica*
- г) *Ammi visnaga*

95. К семейству *Berberidaceae* относятся следующие растения, содержащие лигнаны

- а) левзея сафлоровидная
- б) подофилл щитовидный
- в) элеутерококк колючий

96. Какие препараты проявляют спазмолитическое действие:

- а) келлин
- б) анетин
- в) фловерин
- г) ависан
- д) аммифурин

97. Основные типы лигнанов:

- а) сезаминовый
- б) хинолизидиновый

- в) диарибутановый
- г) дигидронафталиновый

98. Общий товароведческий анализ дает полную оценку лекарственного растительного сырья и имеет целью:

- а) установить подлинность сырья только по морфологическим признакам;
- б) установить подлинность сырья только по анатомо-диагностическим признакам;
- в) установить подлинность, доброкачественность и чистоту сырья;
- г) установить наличие амбарных вредителей;
- д) установить содержание влажности в сырье.

99. В каких случаях лекарственное растительное сырье бракуется без анализа?

- а) при обнаружении затхлого, устойчивого постороннего запаха;
- б) при обнаружении ядовитых растений;
- в) зараженности вредителями запасов 2 и 3 степени;
- г) при отсутствии в НД метода количественного определения действующих веществ;
- д) при отсутствии в НД оптимального режима сушки данного сырья.

100. В склеротиях спорыньи содержатся алкалоиды, относящиеся к группе производных

- а) изохинолина;
- б) пиридина и пиперидина;
- в) индола;
- г) хинолина
- д) пурина.

101. Методы количественного определения эфирного масла в сырье, рекомендуемые ГФ

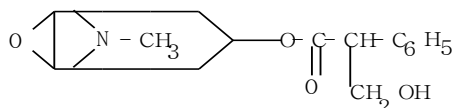
- а) титриметрический
- б) экстракционный
- в) перегонка с водяным паром
- г) спектрофотометрический;

102. Единицей продукции при приемке лекарственного растительного сырья называют:

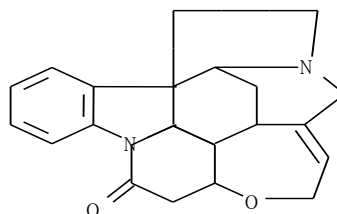
- а) выборку из разных мест партии в определенном количестве;
- б) массу сырья не менее 50 кг;
- в) грузовые места, состоящие из различных упаковок одного сырья;
- г) грузовые места, состоящие из ящиков с различными видами сырья;
- д) отобранные фасовочные единицы готовой продукции.

103. Укажите соединения, относящиеся к классу алкалоидов:

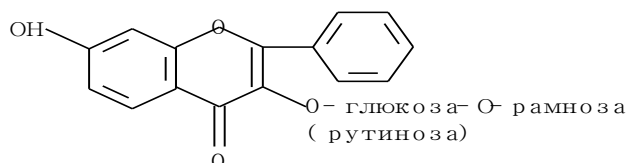
а)



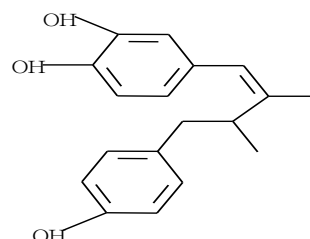
б)



в)



г)



104. Технические требования, качество, методы испытаний, условия хранения и сроки годности многотоннажного лекарственного растительного сырья, используемого в разных отраслях промышленности регламентируют:

- а) Фармакопейные Статьи всех категорий (ФС);
- б) отраслевой стандарт (ОСТ);
- в) государственный стандарт (ГОСТ);
- г) технические условия (ТУ);
- д) Стандарты предприятий (СтП).

105. Для анатомического строения коры дуба характерны

- а) лубяные волокна с кристаллоносной обкладкой;
- б) секреторные ходы
- в) каменистые клетки
- г) сердцевидные лучи
- д) клетки со слизью

106. Особенности заготовки и сушки эфирномасличного растительного сырья

- а) собирают в сухую погоду во второй половине дня, сушат при высокой температуре;
- б) собирают в сухую погоду в первой половине дня, быстро сушат в сушилках при 50-60⁰С;
- в) собирают в любую погоду, подвяливают в тени, затем досушивают в сушилках при 50-60⁰С;
- г) собирают в сухую погоду в первой половине дня, медленно сушат при температуре 30-40⁰С
- д) собирают в любую погоду, раскладывают тонким слоем, сушат на солнце.

107. Траву душицы используют в качестве средства

- а) тонизирующего
- б) седативного
- в) желчегонного
- г) отхаркивающего
- д) слабительного

108. Действующие вещества, регламентирующие качество травы чабреца по ГФ

- а) содержание влаги
- б) содержание золы
- в) содержание эфирного масла
- г) содержание экстрактивных веществ

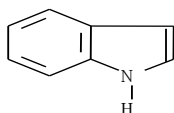
109. Локализация эфирного масла в листьях шалфея лекарственного

- а) железки;
- б) железистые пятна;
- в) вместилища;
- г) секреторные клетки
- д) каналы

110. Отбор проб для анализа партии лекарственного растительного сырья производится следующим образом:

- а) из каждой единицы продукции берут три точечные пробы сверху, снизу и из середины;
- б) из точечных проб, осторожно перемешивая, составляют объединенную пробу;
- в) из объединенной пробы методом квартования выделяют среднюю пробу;
- г) среднюю пробу упаковывают и наклеивают этикетку;
- д) из средней пробы методом квартования выделяют три аналитические пробы для определения числовых показателей

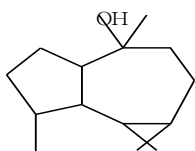
111. На рисунке изображена структура



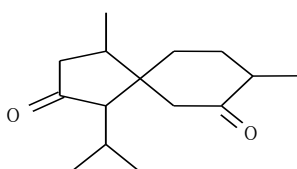
- а) изохинолина;
- б) индола;
- в) пирролизидина;
- г) хинолизидина
- д) пирролидина

112. Основной компонент эфирного масла побегов багульника болотного

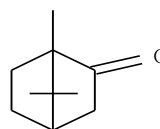
а)



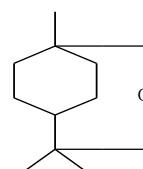
б)



в)



г)



113. Листья вахты трехлистной по ГФ стандартизируют по содержанию

- а) полисахаридов;
- б) экстрактивных веществ;
- в) горечей;
- г) флавоноидов в пересчете на рутин
- д) аскорбиновой кислоты

114. Траву горицвета весеннего заготавливают

- а) с начала цветения до появления плодов;
- б) до и в начале цветения или с начала созревания плодов до появления снежного покрова;
- в) поздней осенью;
- г) с начала цветения и до начала осыпания плодов

115. Брусника обыкновенная произрастает

- а) по берегам рек и озер;
- б) по лесным опушкам и полянам смешанных лесов;
- в) по балкам в лесостепи;
- г) по сосновым, лиственным и еловым лесам
- д) по полупустынным равнинам

116. Траву горца перечного по ГФ стандартизируют по содержанию

- а) экстрактивных веществ;
- б) витамина К;
- в) суммы флавоноидов;
- г) дубильных веществ;
- д) суммы сапонинов

117. Укажите виды, используемые в качестве сырьевых источников для приготовления препарата «Цититон»

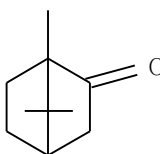
- а) трава софоры толстоплодной;
- б) трава термопсиса очередноцветкового;
- в) трава термопсиса ланцетного;
- г) семена термопсиса ланцетного.

118. Укажите места локализации алкалоидов в растениях семейства Papaveraceae

- а) клетки основной паренхимы;
- б) склеренхима;
- в) эпидермальные клетки;
- г) млечники

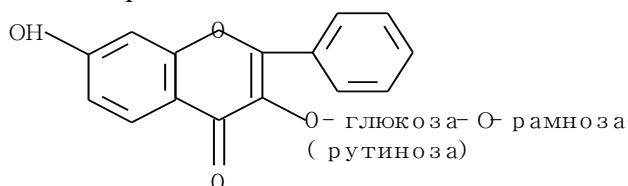
119. Ареал хвоща полевого охватывает

- а) всю территорию России, за исключением крайних южных и северных ее территорий;
 - б) только территорию Северного Кавказа;
 - в) исключительно Дальний Восток;
 - г) районы Заполярья
 - д) только область степей и полупустынь.
120. Качественными реакциями на сапонины являются
- а) гемолиз эритроцитов;
 - б) реакция Борнтрегера;
 - в) реакция Балье;
 - г) пенообразования
121. Укажите фармакологическое действие препаратов корня солодки
- а) слабительное;
 - б) противоаллергическое;
 - в) отхаркивающее;
 - г) регулирующее водно-солевой обмен
 - д) кровоостанавливающее
122. Сапонины по химическому строению являются гликозидами
- а) стероидных соединений, имеющих в 17 положении ненасыщенное лактонное кольцо;
 - б) сесквитерпеновых соединений, имеющих лактонный цикл;
 - в) стероидных или тритерпеновых агликонов;
 - г) производных антрацена;
 - д) стероидных соединений, имеющих атом азота в 27 положении.
123. Вид лекарственного растительного сырья, содержащего в качестве основного компонента ализарин-2-ксилозилглюкозид (производное руберитриновой кислоты)
- а) лист мяты;
 - б) лист сенны;
 - в) плод сенны;
 - г) корневище с корнями марены красильной
 - д) кора крушины
124. Укажите последовательно этапы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья «Трава зверобоя»
- а) сбор сырья;
 - б) первичная обработка;
 - в) приведение сырья в стандартное состояние;
 - г) сушка сырья;
 - д) упаковка, маркировка.
125. Укажите биологически активные вещества корня ревеня
- а) полисахариды;
 - б) дубильные вещества;
 - в) антраценпроизводные;
 - г) флавоноиды
126. Укажите применение пустырника пятилопастного
- а) вяжущее;
 - б) желчегонное;
 - в) седативное;
 - г) диуретическое
 - д) отхаркивающее
127. Укажите какой группе терпеноидов относится камфора



- а) бициклических монотерпенов;
- б) ароматических соединений;
- в) алифатических сесквитерпенов;
- г) бициклических сесквитерпенов;
- д) моноциклических монотерпенов

128. Флавоноид рутин относится к производным

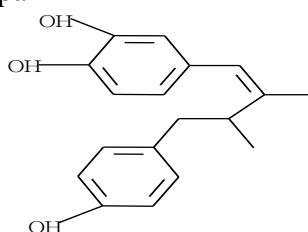


- а) флавона;
- б) флавонола;
- в) флаванона;
- г) флаванонола;
- д) халкона

129. Алкалоид берберин относится к производным

- а) пурина;
- б) хинолина;
- в) изохинолина;
- г) индола;
- д) пирролизидина

130. На рисунке изображена структура



- а) кумарина
- б) хромона
- в) сапонины
- г) лигнана
- д) антрацена

131. Препарат ликвиритон получают из сырья

- а) аралии манчжурской
- б) солодки голой
- в) элеутерококка колючего
- г) заманихи высокой

132. Укажите препараты крапивы двудомной

- а) «Уртифиллин»
- б) «Аллохол»
- в) жидкий экстракт
- г) сбор желудочный
- д) «Мукалтин»

133. Листьями в фармацевтической практике называют лекарственное растительное сырье, представляющее собой:

- а) боковую структурную часть побега;
- б) высушенные отдельные листочки сложного листа, собранные с черешком или без него;
- в) высушенные листья растения, собранные с черешком или без него в период цветения;
- г) высушенные или свежие листья, или отдельные листочки сложного листа, собранные с черешком или без него.

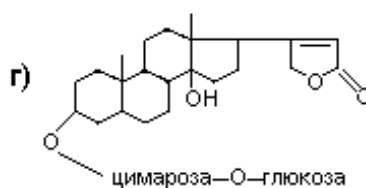
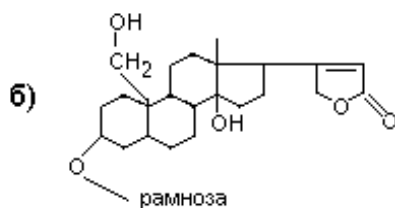
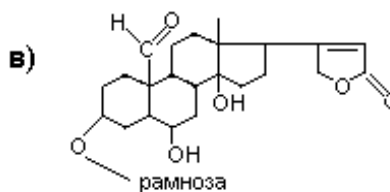
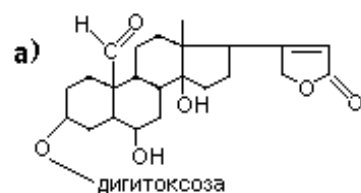
134. Минеральная примесь в лекарственном растительном сырье – это:

- а) земля, стекло, мелкие камешки, песок, пыль;
- б) примесь любых веществ минерального происхождения;
- в) комочки земли, мелкие камешки, песок;
- г) осадок, полученный после взмучивания навески сырья с 10 мл воды;

135. Установите соответствие формуле

Группы сердечных гликозидов:

- 1) гликозиды группы наперстянки
- 2) гликозиды группы строфанта



136. Почки березы заготавливают

- а) до расхождения чешуек на верхушке почки, январь-март;
- б) весной, после появления зеленой верхушки листочков, апрель-май;
- в) в течение всего осенне-зимнего периода, октябрь-февраль;
- г) в течение всего зимнего периода, октябрь-февраль;

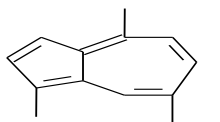
137. Цветки ромашки аптечной отличаются от примесей по характеру цветоложа

- а) голое, мелкоямчатое, полое, коническое
- б) выпуклое по краю пленчатое
- в) голое, заполненное, расширенное;
- г) сплошное, плоское, лишенное пленок;
- д) коническое, неполое

138. Из валерианы лекарственной получают следующие препараты:

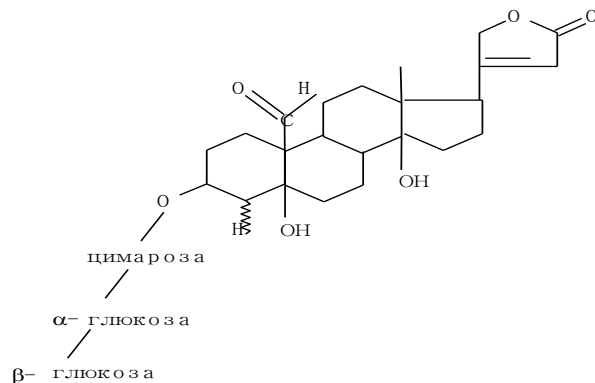
- а) викалин
- б) валокордин
- в) корвалол
- г) валоседан
- д) валосердин

139. Соединение, изображенное на рисунке, относится к группе



- а) бициклических монотерпенов;
- б) ароматических соединений;
- в) алифатических сесквитерпенов;
- г) бициклических сесквитерпенов;
- д) моноциклических монотерпенов

140. На рисунке изображена формула карденолида группы наперстянки



- а) да;
- б) нет

141. Наличие в растительном сырье алкалоидов можно доказать реакцией с раствором

- а) раствор калия йодида;
- б) дихромата ртути в йодиде калия;
- в) судана III;
- г) железоммониевых квасцов;
- д) основного ацетата свинца

142. Друзы, лубяные волокна, и клетки со слизью имеют диагностическое значение при микроскопии корней

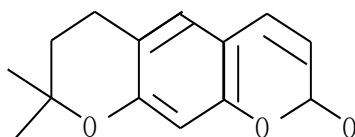
- а) солодки голой;
- б) ревеня тангутского;
- в) одуванчика лекарственного;
- г) алтея лекарственного;
- д) красавки обыкновенной

143. Недопустимой примесью к плодам жостера являются плоды

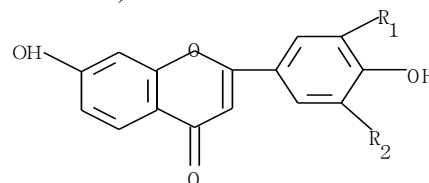
- а) черники обыкновенной;
- б) черной смородины;
- в) аронии черноплодных;
- г) крушины ольховидной;
- д) голубики топяной

144. Соединение, относящееся к классу кумаринов, изображено на рисунке

а)



б)



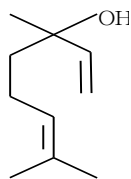
145. Препараты-цитостатики растительного происхождения получают из сырья, заготавливаемого

- а) пассифлоры инкарнатной
- б) крапивы двудомной
- в) катарантуса розового;
- с) родиолы розовой;

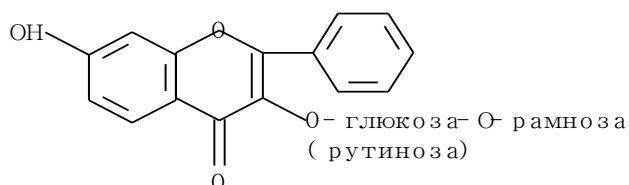
д) барвинка малого

146. Соединение, относящееся к классу флавоноидов, изображено на рисунке

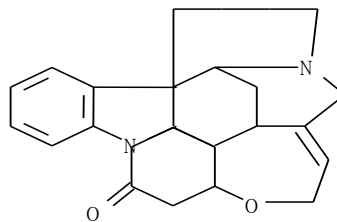
а)



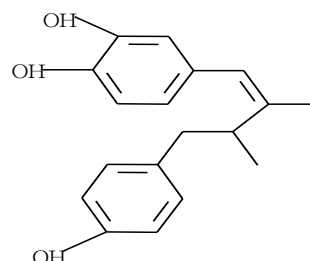
в)



б)



г)



147. В Российской Федерации сырье от чистотела большого заготавливают

- а) только от дикорастущих растений;
- б) только от культивируемых растений;
- в) и от дикорастущих и от культивируемых растений;
- г) заготовки не проводят, сырье поступает только по импорту.

148. Плоды боярышника стандартизируют по содержанию суммы флавоноидов в пересчете на

- а) рутин;
- б) кверцетин;
- в) гиперозид;
- г) гнафалозид
- д) лютеолин

149. Препарат «Каротолин» получают из сырья

- а) календулы лекарственной;
- б) облепихи крушиновидной;
- в) сушеницы топяной;
- г) шиповника майского
- д) крапивы двудомной

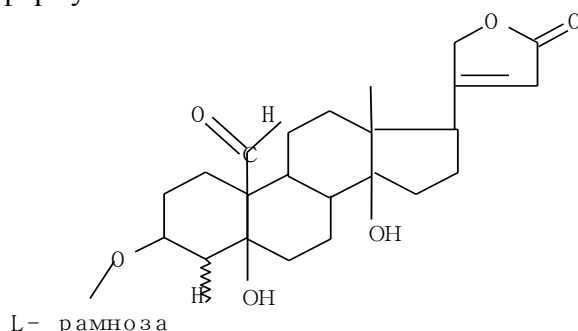
150. Препарат танацехол получают из сырья

- а) одуванчика лекарственного;
- б) облепихи крушиновидной;
- в) сушеницы топяной;
- г) пижмы обыкновенной
- д) стальника полевого

151. В склеротиях спорыньи содержатся алкалоиды, относящиеся к группе производных

- а) изохинолина;
- б) пиридина и пиперидина;
- в) индола;
- г) хинолина
- д) пурина.

152. На рисунке изображена формула



- а) глицирризиновой кислоты
 - б) олеоноловой кислоты
 - в) диосцина
 - г) панаксадиола
 - д) конвалотоксина
153. Для анатомического строения коры дуба характерны
- а) лубяные волокна с кристаллоносной обкладкой;
 - б) секреторные ходы
 - в) каменистые клетки
 - г) сердцевидные лучи
 - д) клетки со слизью
154. Методы анализа, позволяющие установить подлинность лекарственного растительного сырья:
- а) микроскопический;
 - б) макроскопический;
 - в) гравиметрический
 - г) титриметрический
155. Внешние признаки сырья «листья»
- а) форма;
 - б) край листовой пластинки
 - в) характер жилкования
 - г) вкус, запах
 - д) форма кристаллических включений
156. Нормативные документы на лекарственное растительное сырье:
- а) авторское свидетельство
 - б) фармакопейная статья (ФС)
 - в) государственный отраслевой стандарт (ГОСТ)
 - г) технические условия (ТУ)
 - д) фармакопейная статья предприятия (ФСП)
157. Микроскопические признаки сырья «корни, корневища, клубни»
- а) строение на поперечном разрезе;
 - б) тип устьичного аппарата;
 - в) механические элементы
 - г) секреторные вместилища, млечники
 - д) типы проводящих пучков
158. Реактивы для гистохимических реакций на крахмал:
- а) Люголя
 - б) флороглюцин с концентрированной соляной кислотой
 - в) судан III
 - г) метиленовый синий
 - д) пикриновая кислота

159. Часть товарной партии, предназначенная для определения числовых показателей растительного сырья
- а) объединенная проба
 - б) точечная проба
 - в) средняя проба
160. Правила первичной обработки корня алтея при заготовке
- а) выкопанные корни после отряхивания от земли быстро моют в проточной воде в корзинах, либо в деревянных барабанах;
 - б) выкопанные корни после отряхивания от земли замачивают в воде в корзинах на сутки, затем промывают в проточной воде.
161. Касторовое масло применяется в медицине в качестве средства
- а) вяжущего
 - б) отхаркивающего
 - в) болеутоляющего
 - г) слабительного
 - д) рвотного
162. Тип масел по высыхаемости определяют
- а) по реакции Къельдаля
 - б) по кислотному числу
 - в) по йодному числу
 - г) по реакции Балье
 - д) по окраске пламени
163. Препарат «Линетол» получают
- а) из ланолина
 - б) из спермацета
 - в) из масла какао
 - г) из масла льна
 - д) из морской капусты
164. Невысыхающими маслами являются
- а) касторовое
 - б) персиковое
 - в) миндальное
 - г) подсолнечное
165. Источники полувысыхающих жирных масел
- а) семена льна
 - б) семена клещевины
 - в) семена миндаля
 - г) семена абрикоса
 - д) семена подсолнечника
166. Согласно ГФ содержание аскорбиновой кислоты в плодах шиповника должно быть не менее
- а) 0,1%
 - б) 3,0%
 - в) 0,2%
 - г) 2,0%
 - д) 5,0%
167. Химическое название витамина К
- а) тиамин
 - б) токоферол
 - в) филлохинон
 - г) эргостерол
 - д) ретинол

168. Укажите анатомо- диагностические признаки, характерные для листа крапивы
- а) крупные одноклеточные волоски двух типов: толстостенные и тонкостенные;
 - б) волоски трех типов: одноклеточные, ретортоидные и жгучие; головчатые волоски на одноклеточной ножке с 2-3 клеточной головкой
 - в) паренхимные клетки содержат многочисленные друзы оксалата кальция и глыбки каротиноидов;
 - г) по жилкам располагаются друзы оксалата кальция; в клетках эпидермиса встречаются цистолиты
169. Укажите препараты крапивы двудомной
- а) «Уртифиллин»
 - б) «Аллохол»
 - в) жидкий экстракт
 - г) сбор желудочный
 - д) «Мукалтин»
170. Укажите виды сырья, содержащие каротиноиды
- а) плоды облепихи
 - б) плоды тыквы
 - в) цветки ноготков
 - г) плоды рябины
 - д) плоды черной смородины
171. Гистохимическая реакция на эфирное масло в лекарственном растительном сырье
- а) раствор Люголя
 - б) раствор щелочи
 - в) раствор хлоралгидрата
 - г) судан III
172. Эфирными маслами называются:
- а) сложные летучие природные соединения основного характера, содержащие в своем составе азот
 - б) природные высокомолекулярные безазотистые соединения, обладающие поверхностной и гемолитической активностью.
 - в) смеси летучих, душистых природных соединений, относящихся к терпеноидам и перегоняющихся с водяным паром.
 - г) высокомолекулярные природные соединения, образующие густые коллоидные растворы.
 - д) сложные природные соединения, образующие с белками нерастворимые комплексы и обладающие дубящими свойствами.
173. Особенности локализации эфирных масел в растительном сырье
- а) в клеточном соке
 - б) в особых образованиях (вместилища, железки, каналы).
 - в) в млечниках
 - г) в элементах проводящей системы
 - д) в межклеточном пространстве
174. Сырье аниса обыкновенного хранят отдельно от других видов сырья, потому что
- а) относится к списку А
 - б) содержит эфирное масло
 - в) содержит алкалоиды;
 - г) содержит сердечные гликозиды;
 - д) относится к списку Б
175. Лекарственные препараты и лекарственные формы из полыни горькой
- а) сбор аппетитный
 - б) эфирное масло

- в) настойка
 - г) викаир
 - д) пертуссин
176. Укажите микродиагностические признаки листа белены
- а) эпидермис извилистостенный;
 - б) волоски многоклеточные с железистой головкой;
 - в) кристаллы кубической и призматической форма;
 - г) волоски ретортоидные .
177. Укажите лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды – производные хинолизидина
- а) плоды солянки Рихтера;
 - б) трава софоры толстоплодной;
 - в) трава мачка желтого;
 - г) трава термопсиса .
178. Местом произрастания солодки голой являются
- а) альпийские луга;
 - б) тундра и лесотундра;
 - в) степи и полустепи;
 - г) подлесок широколиственных лесов и лесостепь
 - д) открытые поляны хвойных лесов
179. Ареал заманихи высокой, аралии манчжурской, женьшеня, элеутерококка колючего на территории охватывает
- а) Европейскую часть;
 - б) предгорье Кавказа;
 - в) Южный Урал;
 - г) юг Западной Сибири
 - д) Дальний Восток
180. Назовите препараты, получаемые из корней аралии
- а) настойка
 - б) Глицирам
 - в) Сапарал
 - г) Дигитоксин
 - д) Тыквеол
181. Сердечными гликозидами, как правило, называются природные соединения, агликон которых является производным
- а) антрацена
 - б) циклопентанпергидрофенантрена
 - в) олеаноловой кислоты
 - г) флавоноид;
 - д) галловой кислоты
182. Срок хранения сырья, содержащего сердечные гликозиды
- а) 2 года
 - б) 3 года
 - в) 1 год
 - г) 5 лет
 - д) 4 года
183. Лекарственное растительное сырье имеет следующие внешние признаки: Листья эллиптические, с заостренной верхушкой, у основания суживающиеся и переходящие во влагалища; край листа цельный, жилкование дуговидное; длина листьев 10-20 см, ширина 4-8 см, вкус сырья горьковатый.
- а) лист подорожника большого
 - б) лист красавки

- в) лист ландыша
- г) лист эвкалипта
- д) лист наперстянки

184. Какую функциональную группу имеет агликон сердечных гликозидов подгруппы наперстянки в 10 положении?

- а) спиртовую;
- б) альдегидную
- в) метильную
- г) карбоксильную

185. Укажите методы количественного определения производных антрацена (антрагликозидов) в лекарственном растительном сырье по ГФ.

- а) потенциометрия
- б) газожидкостная хроматография
- в) перманганатометрия
- г) фотоэлектродоксиметрия
- д) неводное титрование

186. Назовите лекарственное растение, описание которого приведено ниже:

Многолетнее травянистое растение высотой до 100 см, стебли с двумя боковыми ребрами, ветвистые верхние части растения; листья супротивные, сидячие, длиной до 3-5 см, продолговато-яйцевидной формы, цельнокрайние, с многочисленными железками; соцветия щитковидная метелка, венчик пятилепестный, золотисто-желтый с многочисленными темно-бурыми точками; Плод – трехгнездная многосемянная коробочка

- а) полынь горькая
- б) тысячелистник обыкновенный
- в) бессмертник песчаный
- г) зверобой продырявленный;
- д) душица обыкновенная

187. Основные микродиагностические признаки сырья – коры крушины

- а) толстая пробка;
- б) первичная кора с друзами оксалата кальция;
- в) кристаллоносная обкладка лубяных волокон;
- г) пластинчатая колленхима
- д) эфирномасличные железки

188. Укажите название сырья: Куски корней цилиндрической формы с продольной морщинистой поверхностью; цвет с поверхности темно-бурый, цвет на изломе желтый или оранжево-бурый, излом зернистый с оранжевыми или розовыми прожилками; запах своеобразный, вкус горьковатый вяжущий.

- а) корень алтея;
- б) корень солодки
- в) корень ревеня
- г) корень аралии
- д) корень одуванчика

189. Природные соединения, в основе которых лежит бензо- α -пирон, называют

- а) лигнанами
- б) кумаринами
- в) дубильными веществами
- г) антраценпроизводными
- д) хромонами

190. Корневище твердое, змеевидно-изогнутое, несколько сплюснутое с поперечными кольчатыми утолщениями и следами обрезанных корней; длина корневища 3-10 см, толщина 1,5-2 см; цвет пробки темный, на изломе розоватый, излом ровный; запах отсутствует; вкус сильно-вяжущий. Назовите сырье.

- а) корневище аира;
- б) корневище бадана
- в) корневище змеевика
- г) корневище лапчатки

191. Листья мелкие, кожистые, ломкие, обратно-яйцевидной формы, на верхушке закругленные, к основанию клиновидно суженные; длина листа 1-2,2 см, ширина 0,5-1,2 см; жилкование сетчатое; листья сверху темно-зеленые, с ясно заметными жилками; запах отсутствует; вкус вяжущий, горьковатый. Назовите сырье.

- а) лист брусники;
- б) лист толокнянки;
- в) лист барвинка;
- г) лист черники

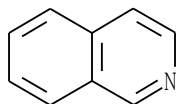
192. Укажите сырье амми зубной

- а) Herba;
- б) Folia;
- в) Radix;
- г) Fructus

193. Глицирризинная кислота относится к сапонинам:

- а) тритерпеновым
- б) стероидным.

194. На рисунке изображена структура



- а) индола;
- б) изохинолина;
- в) пирролизидина;
- г) хинолизидина
- д) пирролидина

195. Препарат «Мукалтин» получают из сырья

- а) алтея лекарственного;
- б) подорожника большого;
- в) морской капусты;
- г) мать-и-мачехи

196. Препарат «Резерпин» получают из сырья

- а) термопсиса ланцетовидного;
- б) барвинка малого;
- в) раувольфии змеиной;
- г) мака снотворного
- д) мачка желтого.

197. Пучковые волоски расположены только по краю листовой пластинки, имеют диагностическое значение при микроскопии листьев Polygonum

- а) bistorta;
- б) aviculare;
- в) persicaria;
- г) hydropiper

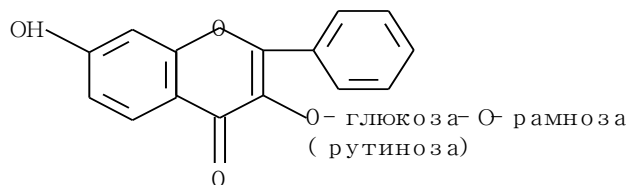
198. Цветки ромашки аптечной отличаются от примесей по характеру цветоложа

- а) коническое, неполое
- б) выпуклое по краю пленчатое
- в) голое, заполненное, расширенное;
- г) сплошное, плоское, лишенное пленок;
- д) голое, мелкоямчатое, полое, коническое

199. Из валерианы лекарственной получают все препараты кроме

- а) викалина
- б) валолкордина
- в) корвалола
- г) валоседана
- д) валосердина

200. На рисунке изображена формула



- а) апигенина;
- б) лютеолина
- в) кверцетина
- г) кемпферола;
- д) рутина

ОТВЕТЫ

- | | |
|-------------|----------------|
| 1. г | 101. д |
| 2. в | 102. а |
| 3. д | 103. в |
| 4. а | 104. в |
| 5. г | 105. г |
| 6. г | 106. д |
| 7. а | 107. б |
| 8. в | 108. г |
| 9. г | 109. г |
| 10. д | 110. г |
| 11. в | 111. д |
| 12. в | 112. а,б |
| 13. г | 113. а |
| 14. б | 114. в |
| 15. г | 115. а,б,в |
| 16. г | 116. б |
| 17. б | 117. в |
| 18. б | 118. а,б,в |
| 19. г | 119. а,б,в,г |
| 20. г | 120. б |
| 21. а | 121. а |
| 22. в | 122. д |
| 23. в | 123. б |
| 24. а | 124. а |
| 25. в | 125. в |
| 26. г | 126. а,б,в,г,д |
| 27. г | 127. в |
| 28. в | 128. а,б,в |
| 29. д | 129. а,б,в,г,д |
| 30. а,в,г | 130. а,б,в |
| 31. а,б | 131. а |
| 32. а,б,в,г | 132. г |
| 33. б,в,г,д | 133. а |

34. а,в,г,д	134. а
35. а	135. г
36. в	136. д
37. а	137. б
38. г	138. в
39. г	139. а
40. г	140. б
41. а,б,в	141. б
42. д	142. б
43. в	143. б
44. в	144. в
45. б,г	145. а,в
46. а,б,в	146. а,б
47. а,б,в,г	147. а,г,д
48. г	148. б
49. в	149. б
50. б	150. а,б
51. б	151. а,б
52. а,в	152. а,б,в
53. а,б,в	153. б,в
54. б,г	154. а,б,в
55. в	155. б
56. д	156. б,в,г
57. а,в	157. б
58. б	158. а,г
59. в	159. б
60. в	160. а,б,в,г
61. в	161. а,в,г
62. г	162. в
63. г	163. а,б,в
64. а,б,в,г	164. в
65. в	165. в
66. б	166. в
67. в	167. а,б
68. б	168. в
69. г	169. а,в,г
70. а	170. г
71. д	171. г
72. а	172. а,б,в
73. б	173. а
74. а	174. а,б,в,д,г
75. в	175. а
76. б	176. а
77. д	177. г
78. а	178. б
79. д	179. г
80. б	180. в
81. г	181. б,г
82. д	182. г,а
83. в	183. а
84. а,б,в	184. а,г
85. а	185. а,б,в

86. в	186. в
87. д	187. г
88. в	188. а,б,г,в,д
89. б	189. в
90. д	190. в
91. в	191. а
92. г	192. б
93. в	193. в
94. а,б,в	194. г
95. б,г	195. б
96. г	196. а,б,в
97. д	197. в
98. а	198. г
99. а	199. а
100. а	200. б,в,г,д

НОМЕНКЛАТУРА ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВИДОВ СЫРЬЯ И ГЕРБАРИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

	Название вида	Семейство	Лекарственное сырье
1.	Абрикос обыкновенный <i>Armeniaca vulgaris L.</i>	Розовые Rosaceae	Абрикосовая камедь Gummi Armeniacae Персиковое масло Oleum Persicorum
3.	Аир болотный <i>Acorus calamus L.</i>	Ароидные Araceae	Корневище аира Rhizoma Calami
6.	Алтей армянский <i>Althaea armeniaca Ten.</i>	Мальвовые Malvaceae	Корень алтея Radix Althaeae
7.	Алтей лекарственный <i>Althaea jfficialis L.</i>	Мальвовые Malvaceae	
8.	Алоэ древовидное <i>Aloe arborescens</i>	Лилейные Liliaceae	Лист алоэ свежий <i>Aloes arborescens recens</i> , побеги алоэ свежие <i>Cormus lateralis Aloes arborescens recens</i> Сок алоэ <i>Succus Aloe</i>
9.	Амми большая <i>Ammi majus L.</i>	Сельдерейные Apiaceae	Плод амми большой Fructus Ammi majoris
10.	Амми зубная <i>Ammi visnaga (L) Lam</i>	Сельдерейные Apiaceae	Плод амми зубной Fructus Ammi visnagae
11.	Анабазис безлистный <i>Anabasis aphylla L.</i>	Маревые Chenopodiaceae	Трава (побеги) анабазиса Herba Anabasisidis
12.	Анис обыкновенный <i>Anisum vulgare Gaertn.</i>	Сельдерейные Apiaceae	Плод аниса обыкновенного <i>Fructus Anisi vulgaris</i> Анисовое масло Oleum Anisi vulgaris
13.	Аралия манчжурская <i>Aralia mandshuricae</i>	Аралиевые Araliaceae	Корень аралии манчжурской Radix Araliae mandshuricae
15.	Арника горная <i>Arnica montana L.</i>	Астровые Asteraceae	Цветки арники Flores Arnicae
16.	Арония черноплодная <i>Aronia melanocarpa</i>	Розовые Rosaceae	Плод аронии черноплодной свежий

			<i>Fructus Aroniae melanocarpae recens</i>
17.	Астрагал Андрея <i>Astragalus andreji Rzazade</i> а. обнаженный <i>A. denudatus Stev.</i> Астрагал мелкоголовчатый <i>Astragalus microcephalus Willd.</i> а. густолистный <i>A. picnophyllus</i>	Бобовые Fabaceae Бобовые Fabaceae	Трагакант Gummi Tragacanthae Трагакант Gummi Tragacanthae
18.	Астрагал шерстистоцветковый <i>Astragalus dasyanthus Pall</i>	Бобовые Fabaceae	Трава астрагала шерстистоцветкового Herba Astragali dasianthi
19.	Багульник болотный <i>Ledum palustre L.</i>	Вересковые Ericaceae	Побег багульника болотного Cormus Ledi palistris
20.	Бадан толстолистный <i>Bergenia crassifolia (L.) Fritsch.</i>	Камнеломковые Saxifragaceae	Корень бадана Rhizoma Bergeniae
21.	Барвинок малый <i>Vinca minor L.</i>	Кутровые Apocynaceae	Трава барвинка малого Herba Vincae minoris
24.	Барбарис обыкновенный <i>Berberis vulgaris L.</i>	Барбарисовые Berberidaceae	Лист барбариса Folium Berberidis Корень барбариса Radix Berberidis
26.	Безвременник великолепный <i>Colchicum speciosum Stev.</i>	Лилейные Liliaceae	Клубнелуковица безвременника свежая Bulbotuber Colchici recens
27.	Белена черная <i>Hyoscyamus niger L.</i>	Пасленовые Solanaceae	Лист белены Folium Hyoscyami
28.	Береза бородавчатая <i>Betula verrucosa Ehrh.</i> б. пушистая <i>Betula pubescens</i>	Березовые Betulaceae	Березовые почки Gemmae Betulae
29.	Бессмертник песчаный <i>Helichrisum arenarium (L.) Moench.</i>	Астровые Asteraceae	Цветки бессмертника Flores Helichrisi arenarii
30.	Боярышник кроваво-красный <i>Crataegus sanguinea Pall.</i> б. однопестичный <i>C. monogina Jacq.</i> б. пятипестичный <i>C. pentagina Waldest. et Kit.</i> б. отогнуточашелистиковый <i>C. curvisepala Lindm.</i> б. колючий <i>C. oxycantha L.</i>	Розовые Rosaceae	Цветки боярышника <i>Flores Crataegi</i>
31.	Брусника <i>Vaccinium vitis idaea L.</i>	Брусничные Vaccinaceae	Лист брусники Folium Vitis idaeae
32.	Бузина черная <i>Sambucus nigra L.</i>	Жимолостные Caprifoliaceae	Цветки бузины черной Flores Sambuci nigrae
33.	Валериана лекарственная <i>Valeriana officinalis L.</i>	Валериановые Valerianaceae	Корневище с корнями валерианы <i>Rhizoma cum radicibus Valerianae</i>
34.	Василек синий <i>Centaurea cyanus L.</i>	Астровые Asteraceae	Цветки василька синего Flores Centaureae cyani
37.	Вахта трехлистная (Трилистник)	Вахтовые	Лист вахты трехлистной

	водяной) <i>Menyanthes trifoliata L.</i>	Menyanthaceae	Folium Menyanthidis
38.	Вздутоплодник сибирский <i>Phlojodicarpus sibiricus (Steph.) K-Pol.</i>	Сельдерейные Apiaceae	Корневище и корень вздутоплодника сибирского <i>Rhizoma et radix Phlojodicarpi sibirici</i>
40.	Гармала обыкновенная <i>Peganum harmala L.</i>	Парнолистниковые Zygophyllaceae	Трава гармалы обыкновенной Herba Pegani harmalae
41	Горец змеинный <i>Polygonum bistorta L.</i>	Гречишные Polygonaceae	Корневище змеевика Rhizoma Bistortae
42	Горец перечный (водяной перец) <i>Polygonum hydropiper L.</i> г. почечуйный <i>Polygonum persicaria L.</i>	Гречишные Polygonaceae	Трава водяного перца Herba Polygoni hydropiperis Трава горца почечуйного Herba Polygoni persicariae
43.	Горец птичий, спорыш <i>Polygonum aviculare L.</i>	Гречишные Polygonaceae	Трава спорыша Herba Polygoni avicularis
45.	Горицвет весенний <i>Adonis vernalis L.</i>	Лютиковые Ranunculaceae	Трава горицвета весеннего Herba Adonidis vernalis
46.	Горчица сарептская Brassica juncea (L.) Czern	Капустные Brassicaceae	Семя горчицы сарептской Semen Sinapis junceaе
48.	Девясил высокий <i>Inula helenium L.</i>	Астровые Asteraceae	Корневище и корень девясила Rhizome et radix Inulae
49.	Диоскорея кавказская Dioscorea caucasica Lipsky д. nipponская Dioscorea nipponica Makino	Диоскорейные Dioscoreaceae	Корневище с корнями диоскореи Rhizoma cum radicibus Dioscoreae
50.	Донник лекарственный <i>Melilotus officinalis Desr.</i> Д. ароматный <i>Melilotus suaveolens Ledeb.</i> Д. высокий <i>M. altissimus Thuill.</i>	Бобовые Fabaceae	Трава донника <i>Herba Meliloti</i>
51.	Дуб обыкновенный <i>Quercus robur L.</i>	Буковые Fagaceae	Кора дуба Cortex Quercus
52.	Дурман обыкновенный <i>Datura stramonium L.</i> д. индийский <i>Datura innoxia L.</i>	Пасленовые Solanaceae	Лист дурмана обыкновенного Folium Stramonii Семя дурмана индийского Semen Daturae innoxiae
53.	Душица обыкновенная <i>Origanum vulgare L.</i>	Яснотковые Lamiaceae	Трава душицы Herba Origanum vulgare
54.	Ель обыкновенная Picea abies (L.) Karsten	Сосновые Pinaceae	Шишки ели обыкновенной
55	Желтушник раскидистый (Ж. серый) <i>Erysimum diffusum Ehrh.</i> (<i>E. canescens Roth.</i>)	Капустные Brassicaceae	Трава желтушника раскидистого Herba Erysimi diffusi
56.	Женьшень Panax ginseng C.A.Mey	Аралиевые Araliaceae	Корень женьшеня Radix Ginseng
60	Жостер слабительный <i>Rhamnus cathartica L.</i>	Крушиновые Rhamnaceae	Плод жостера Fructus Rhamni catharticae
61.	Зайцегуб опьяняющий <i>Lagochilus inebrians Bunge.</i>	Яснотковые Lamiaceae	Цветки зайцегуба Flores Lagochili

62.	Заманиха высокая <i>Echinipanax elatum Nakai.</i>	Аралиевые Araliaceae	Корневище с корнями заманихи <i>Rhizoma cum radicibus Echini-panacis</i>
63.	Зверобой продырявленный <i>Hypericum perforatum L.</i>	Зверобойные Hypericaceae	Трава зверобоя Herba Hyperici
64.	Земляника лесная <i>Fragaria vesca L.</i>	Розовые Rosaceae	Лист земляники Folium Fragariae
66.	Золототысячник зонтичный <i>Centaureum umbellatum Gilib.</i>	Горечавковые Gentianaceae	Трава золотысячника Herba Centaurii
71.	Каланхоэ перистое <i>Kalanchoe pinnata (Lam.) Pers.</i>	Толстянковые Crassulaceae	Побег каланхоэ свежий Cormus Kalanchs recens
72.	Калина обыкновенная <i>Viburnum opulus L.</i>	Жимолостные Caprifoliaceae	Кора калины Cortex Viburni
73.	Касатик (ирис) желтый <i>Iris pseudacorus L.</i>	Ирисовые Iridaceae	Корневище касатика желтого Rhizoma Iridis pseudacori
74.	Кассия остролистная (сенна) <i>Cassia acutifolia Del.</i> к. узколистная <i>Cassia angustifolia Vahl.</i>	Цезальпиниевые Caesalpiniaceae	Лист сенны (лист кассии) <i>Folium Sennae (Folium Cassiae)</i> Плод сенны <i>Fructus Sennae</i>
75.	Катарантус розовый <i>Catharantus roseus G.Don.</i>	Кутровые Aprocynaceae	Трава каратантуса розового Herba Catharathi rosei
76.	Каштан конский <i>Aesculus hippocastanum L.</i>	Конскокаштановые <i>Hippocastanaceae</i>	Семя конского каштана Semen Hippocastani
77.	Клещевина обыкновенная <i>Ricinus communis L.</i>	Молочайные Euphorbiaceae	Касторовое масло Oleum Ricini
78.	Кориандр посевной <i>Coriandrum sativum L.</i>	Сельдерейные Apiaceae	Плод кориандра. Кориандровое масло. <i>Fructus Coriandri. Oleum Coriandri</i>
79.	Крапива двудомная <i>Urtica dioica L.</i>	Крапивные Urticaceae	Лист крапивы Folium Urticae
80.	Красавка обыкновенная <i>Atropa belladonna L.</i> Красавка кавказская <i>Atropa caucasica Kr.</i>	Пасленовые Solanaceae	Лист красавки. Трава красавки. Корень красавки. <i>Folium Belladonnae</i> <i>Herba Belladonnae</i> <i>Radix Beladonnae</i>
81.	Крестовник плосколистный <i>Senecio platyphylloides Somm. et Lev.</i>	Астровые Asteraceae	Трава крестовника плосколистного <i>Herba Senecionis platyphylloidis</i>
82.	Крестовник ромболистный <i>Senecio rhombifolius (Willd.) Sch. Bip</i>	Астровые Asteraceae	Трава крестовника ромболистного Herba Senecionis rhombifolii Корневище с корнями крестовника ромболистного <i>Rhizoma cum radicibus Senecionis rhombifolii</i>
83.	Кровохлебка лекарственная <i>Sanguisorba officinalis L.</i>	Розовые Rosaceae	Корневище и корень кровохлебки Rhizoma et radix Sanguisorbae
84.	Крушина ольховидная <i>Frangula alnus Mill.</i>	Крушиновые Rhamnaceae	Кора крушины Cortex Frangulae
85.	Кубышка желтая <i>Nuphar luteum L.</i>	Кувшинковые Nymphaeaceae	Корневище кубышки желтой Rhizoma Numpharis lutei

86.	Кукуруза обыкновенная <i>Zea mays L.</i>	Мятликовые Poaceae	Крахмал маисовый <i>Amilum Maydis</i> Масло кукурузное <i>Oleum Maydis</i> Кукурузные рыльца <i>Stygmata Maydis</i>
87	Лаванда колосовая (настоящая) <i>Lavandula spica L.</i>	Яснотковые Lamiaceae	Цветки лаванды <i>Flores Lavandulae</i> Лавандовое масло <i>Oleum Lavandulae</i>
88.	Ламинария сахарная <i>Laminaria sacchrina (L.) Lam</i> ламинария пальчаторассеченная <i>Laminaria digitata (Hudg.) Lam.</i> ламинария японская <i>Laminaria japonica Aresch.</i>	Ламинариевые Laminariaceae	Морская капуста <i>Laminaria</i>
89.	Ландыш майский <i>Convallaria majalis L.</i>	Лилейные Liliaceae	Трава ландыша <i>Herba Convallariae</i>
90.	Лапчатка прямостоячая <i>Potentilla erecta (L.) Rausch.</i>	Розовые Rosaceae	Корневище лапчатки <i>Rhizoma Tormentillae</i>
91.	Левзея сафлоровидная <i>Rhaponticum carthamoides (Willd.) Iljin</i>	Астровые Asteraceae	Корневище с корнями левзеи <i>Rhizoma cum radicibus Leuzeae</i>
92	Лен обыкновенный <i>Linum usitatissimum L.</i>	Льновые Linaceae	Льняное семя <i>Semen Lini</i> Льняное масло <i>Oleum Lini</i>
93	Лимон <i>Citrus limon Burm.</i>	Рутовые Rutaceae	Кожура плода лимона <i>Exocarpium Citri</i>
94.	Лимонник китайский <i>Schizandra chinensis (Turcz.) Baill.</i>	Лимонниковые Schizandraceae	Плод лимонника <i>Fructus Schizandrae</i> Семя лимонника <i>Semen Schizandrae</i>
95	Липа сердцевидная <i>Tilia cordata Mill.</i> л. плосколистная <i>Tilia platyphyllos Scop.</i>	Липовые Tiliaceae	Цветки липы (липовый цвет) <i>Flores Tiliae</i>
96.	Лук репчатый <i>Allium cepa L.</i>	Лилейные Liliaceae	Лук репчатый свежий <i>Bulbus Allii cepae recens</i>
97.	Маклейя мелкоплодная <i>Macleaya microcarpa Fedde</i>	Маковые Papaveraceae	Трава маклейи <i>Herba Macleayae</i>
98.	Малина обыкновенная <i>Rubus idaeus L.</i>	Розанные Rosaceae	Плоды малины <i>Fructs Rubi idaei</i>
99	Марена красильная <i>Rubia tinctorum L.</i>	Мареновые Rubiaceae	Корневище и корень марены кра- сильной <i>Rhizoma et radix Rubiae tinctori</i>
100.	Маслина обыкновенная <i>Olea europaea L.</i>	Маслинные Oleaceae	Оливковое масло <i>Oleum Olivarum</i>
101	Мать-и-мачеха <i>Tussilago farfara L.</i>	Астровые Asteraceae	Лист мать-и-мачехи <i>Folium Farfarae</i>
102	Мачек желтый <i>Glaucium flavum Crantz.</i>	Маковые Papaveraceae	Трава мачка желтого <i>Herba Glaucii flavi</i>
103	Миндаль обыкновенный <i>Amygdalus communis (горький - var amara, сладкий - var dulcis)</i>	Розовые Rosaceae	Миндальное масло <i>Oleum Amygdalarum</i> Семя миндаля. <i>Semen Amigdal</i> Семя горького миндаля <i>Semen Amygdali amaraei</i>

104	Можжевельник обыкновенный <i>Juniperus communis L.</i>	Кипарисовые Cupressaceae	Плод можжевельника (можжевеловые ягоды) Fructus Juniperi
105.	Морковь дикая <i>Daucus carota L.</i>	Сельдерейные Apiaceae	Плод моркови дикой Fructus Daucis carotae
106	Морозник красноватый <i>Helleborus Purpurascens</i> Морозник кавказский <i>Helleborus caucasicus A.Br.</i>	Лютиковые Ranunculaceae	Корневище с корнями морозника <i>Rhizoma cum radicibus Hellebori</i>
107	Мята перечная <i>Mentha piperita L.</i>	Яснотковые Lamiaceae	Лист мяты перечной Folium Menthae piperitae Мятное масло <i>Oleum Menthae piperitae</i>
108.	Наперстянка пурпуровая <i>Digitalis purpurea L.</i> н. шерстистая <i>Digitalis lanata Ehrh</i> н. реснитчатая <i>Digitalis ciliata Trautv.</i>	Норичниковые Scrophulariaceae	Лист наперстянки Folium Digitalis
109.	Ноготки лекарственные <i>Calendula officinalis L.</i>	Астровые Asteraceae	Цветки ноготков Flores Calendulae
110	Облепиха крушиновидная <i>Hippophae rhamnoides L.</i>	Лоховые Eleagnaceae	Плод облепихи <i>Fructus Hippophaes</i> Облепиховое масло <i>Oleum Hippophaes</i>
111.	Одуванчик лекарственный <i>Taraxacum officinale L.</i>	Астровые Asteraceae	Корень одуванчика Radix Taraxaci
112.	Ольха клейкая (черная) <i>Alnus glutinosa Gaertn</i> о. серая <i>Alnus incana Moench.</i>	Березовые Betulaceae	Ольховые шишки Fructus Alni
113.	Ортосифон тычиночный (почечный чай) <i>Orthosiphon stamineus Benth.</i>	Яснотковые Lamiaceae	Почечный чай Folium Orthosiphonis
114	Паслен дольчатый <i>Solanum laciniatum Ait.</i>	Пасленовые Solanaceae	Трава паслена дольчатого Herba Solani laciniati
115.	Пассифлора инкарнатная <i>Passiflora incarnata L.</i>	Страстоцветные Passifloraceae	Трава пассифлоры инкарнатной Herba Passiflorae incarnatae
116.	Пастернак посевной <i>Pastinaca sativa L.</i>	Сельдерейные Apiaceae	Плод пастернака посевного Fructus pastinaceae
117.	Пастушья сумка <i>Capsella bursa pastoris L.</i>	Капустные Brassicaceae	Трава пастушьей сумки Herba Bursae pastoris
118.	Перец однолетний <i>Capsicum annuum L.</i>	Пасленовые Solanaceae	Стручковый перец Fructus Capsici
119.	Пижма обыкновенная <i>Tanacetum vulgare L.</i>	Астровые Asteraceae	Цветки пижмы Flores Tanaceti
120.	Пион уклоняющийся (марьин корень) <i>Paeonia anomala L.</i>	Лютиковые <i>Ranunculaceae</i> (пеоновые - <i>Paeoniaceae</i>)	Корневище и корень пиона уклоняющегося <i>Rhizoma et radix Paeoniae anomalaе</i> ; Трава пиона уклоняющегося Herba Paeoniae anomalaе
121	Пихта сибирская <i>Abies sibirica Ldb</i>	Сосновые Pinaceae	Пихтовое масло <i>Oleum Pichtae</i>
122	Плаун-баранец	Плауновые	Трава плауна-баранца

	<i>Huperzia selago (L.) Bernh.</i>	Лycopodiaceae	Herba Hyperzitaе selaginis
123	Плаун булавовидный <i>Licopodium clavatum</i> . плаун годичный <i>Licopodium annotianum L.</i>	Плауновые Lycopodiaceae	Ликоподий Licopodium
124.	Подорожник блошный <i>Plantago psyllium L.</i>	Подорожничко- вые <i>Plantaginaceae</i>	Семя подорожника блошного Semen Plantaginis psyllii
125.	Подорожник большой <i>Plantago major L.</i>	Подорожничко- вые <i>Plantaginaceae</i>	Лист подорожника большого <i>Folium Plantaginis majoris</i> Трава подорожника большого и блошного свежая <i>Herba Plantaginis majoris et psyllii recens</i>
126.	Подофилл шитовидный <i>Podofyllum peltatum Willd</i>	Барбарисовые Berberidaceae	Корневище с корнями подофилла Rhizoma cum radicibus Podofilli
127.	Подсолнечник однолетний <i>Helianthus annuus L.</i>	Астровые Asteraceae	<i>Подсолнечное масло</i> Oleum Helianthi Лист подсолнечника <i>Folium Helianthi</i> Цветки подсолнечника <i>Flores Helianthi</i>
128.	Полынь горькая <i>Artemisia absinthium L.</i>	Астровые Asteraceae	Трава и листья полыни горькой Herba et folia Absinthii
129	Полынь обыкновенная <i>Artemisia vulgaris L.</i>	Астровые Asteraceae	Трава полыни обыкновенной (чернобыльника) <i>Herba Artemisiae vulgaris</i>
130	Полынь цитварная <i>Artemisia cina Berg.</i>	Астровые Asteraceae	Цветки цитварной полыни (цит- варное семя) Flores Cinae
131.	Псоралея костянковая <i>Psoralea drupacea Bge.</i>	Бобовые Fabaceae	Плод псоралеи Fructus Psoraleae
132	Пустырник пятилопастный <i>Leonurus guinguelobatus Gilib.</i> п. сердечный <i>Leonurus cardiaca L.</i>	Яснотковые Lamiaceae	Трава пустырника Herba Leonuri
133	Раувольфия змеиная <i>Rauwolfia serpentina Benth.</i>	Кутровые Apocinaceae	Корень раувольфии змеиной Radix Rauwolfiae serpentinae
134.	Расторопша пятнистая <i>Silybum marianum (L.) Gaerth.</i>	Астровые Asteraceae	Плод расторопши Fructus Silybi
135.	Ревень тангутский <i>Rheum palmatum L. var. tanguticum Maxim.</i>	Гречишные Polygonaceae	Корень ревеня Radix Rhei
136	Родиола розовая <i>Rhodiola rosea L.</i>	Толстянковые Crassulaceae	Корневище с корнями родиолы розовой «золотой корень» <i>Rhizoma cum radicibus Rhodiolae roseae</i>
137	Розмарин лекарственный <i>Rosmarinus officinalis L.</i>	Яснотковые Lamiaceae	Розмариновое масло Oleum Rosmarini
138	Ромашка аптечная <i>Matricaria recutita L. (Matricaria chamomilla)</i> р. безязычковая <i>Matricaria matricarioides Porter</i>	Астровые Asteraceae	Цветки ромашки Flores Chamomillae

139	Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucuparia L.</i>	Розовые Rosaceae	Плод рябины Fructus Sorbi
140	Синюха голубая <i>Polemonium coeruleum L.</i>	Синюховые Polemoniaceae	Корневище с корнями синюхи Rhizoma cum radicibus Polemonii
141.	Скумпия кожевенная <i>Cotinus coggygia Scop.</i>	Сумаховые Anacardiaceae	Лист скумпии Folium Cotini coggygiae
142.	Смоковница (инжир) обыкновенная <i>Ficus carica L.</i>	Туттовые Moraceae	Лист смоковницы обыкновенной Folium Ficusae
143	Смородина черная <i>Ribes nigrum L.</i>	Крыжовниковые Grossulaceae	Плод черной смородины Fructus Ribis nigri
144	Солодка голая <i>Glycyrrhiza glabra L.</i>	Бобовые Fabaceae	Корень солодки Radix Glycyrrhizae
145	Сосна обыкновенная <i>Pinus silvestris L.</i>	Сосновые Pinaceae	Сосновые почки <i>Gemmae Pini</i> Терпентин <i>Terebinthina</i> Скипидар <i>Oleum Terebinthinae</i> Канифоль <i>Colophonium</i> Деготь <i>Pix liquida Pini</i>
146.	Софора толстоплодная <i>Sophora pachicarpa C.A.Mey</i>	Бобовые Fabaceae	Трава софоры толстоплодной <i>Herba Sophorae pachicarpa</i>
147.	Софора японская <i>Sophora japonica L.</i>	Бобовые Fabaceae	Бутоны софоры японской <i>Alabastra Sophorae japonicae</i> Плод софоры японской <i>Fructus Sophorae japonicae</i>
148.	Спорынья <i>Claviceps purpurea Tilasne</i>	сем. спорыньевые <i>Clavicipitaceae</i> , класс сумчатые грибы Ascomycetes	Спорынья Secale cornutum
149.	Стальник полевой <i>Ononis arvensis L.</i>	Бобовые Fabaceae	Корень стальника Radix Ononidis
150	Стефания гладкая <i>Stephania glabra (Roxb) Miers</i>	Луносемянниковые Menispermaceae	Клубень с корнями стефании гладкой <i>Tuber cum radicibus Stephaniae glabrae</i>
151.	Строфант Комбе <i>Strophantus kombe Oliv.</i> Строфант щетинистый <i>Strophantus hispidus DC.</i> Строфант привлекательный <i>Strophantus gravis Franch</i>	Кутровые Apocynaceae	Семя строфанта Semen Syrophanti
152.	Сумах дубильный <i>Rhus cordaria L.</i>	Сумаховые Anacardiaceae	Лист сумаха Folium Rhus cordariae
153.	Сушеница топяная <i>Gnaphalium uliginosum L.</i>	Астровые Asteraceae	Трава сушеницы топяной <i>Herba Gnaphalii uliginosi</i>
154.	Термопсис ланцетный <i>Thermopsis lanceolata R.Br.</i>	Бобовые Fabaceae	Трава термопсиса <i>Herba Thermopsidis</i>
155.	Тмин обыкновенный <i>Carum carvi L.</i>	Сельдерейные Apiaceae	Плод тмина <i>Fructus Carvi</i> Тминное масло <i>Oleum carvi</i>
156	Тимьян обыкновенный <i>Thymus vulgaris L.</i>	Яснотковые Lamiaceae	Трава тимьяна <i>Herba Thymi vulgaris.</i>

			Масло тимьяна <i>Oleum Thymi</i>
157.	Тимьян ползучий, чабрец <i>Thymus serpyllum L.</i> Тимьян Маршалла <i>Thymus marchalianus Willd.</i>	Яснотковые Lamiaceae	Трава чабреца Herba Serpylli
158	Толокнянка обыкновенная <i>Arctostaphylos uva ursi (L.) Spreng</i>	Вересковые Ericaceae	Лист толокнянки <i>Folium Uvae ursi</i> Побег толокнянки <i>Cormus Uvae ursi</i>
159.	Тополь черный, осокорь <i>Populus nigra L.</i>	Ивовые Salicaceae	Почки тополя Gemmae Populi
160	Тыква мускатная <i>Cucurbita moschata Dich.</i> Тыква обыкновенная <i>Cucurbita pepo L.</i>	Тыквенные Cucurbitaceae	Семя тыквы Semen Cucurbitae
161.	Тысячелистник обыкновенный <i>Achillea millefolium L.</i>	Астровые Asteraceae	Цветки тысячелистника Flores Millefolii
162	Укроп огородный (пахучий) <i>Anethum graveolens L.</i>	Сельдерейные Apiaceae	Плод укропа огородного Fructus Anethi
163	Фенхель обыкновенный (укроп аптечный) <i>Foeniculum vulgare Mill.</i>	Сельдерейные Apiaceae	Плод фенхеля <i>Fructus Foeniculi</i> Фенхелевое масло <i>Oleum Foeniculi</i>
164.	Фиалка полевая <i>Viola tricolor L.</i> ф. трехцветная <i>Viola arvensis Murr.</i>	Фиалковые Violaceae	Трава фиалки трехцветной и фиалки полевой <i>Herba Violae tricoloris et Violae arvensis</i>
165.	Хвощ полевой <i>Equisetum arvense L.</i>	Хвощевые Equisetaceae	Трава хвоща Herba Equiseti
166	Хмель обыкновенный <i>Humulus lupulus L.</i>	Коноплевые Cannabinaceae	Шишки хмеля (соплодие хмеля) Strobili Lupuli
167	Цинхона аптечная (хинное дерево) <i>Cinchona officinalis L.</i>	Мареновые Rubiaceae	Хинная кора <i>Cortex Chinae (Cortex Cinchonae)</i>
168.	Чага (трутовик косой) <i>Inonotus obliquus (Fr.) Pill</i>	Гименохетовые <i>Hymenochaeta-ceae</i>	Чага (черный березовый гриб) <i>Inonotus obliquus (Fungus betulinus)</i>
169	Чемерица Лобеля <i>Veratrum lobelianum Bernh.</i>	Лилейные Liliaceae	Корневище с корнями чемерицы <i>Rhizoma cum radicibus Veratthri</i>
170	Черёда трехраздельная <i>Bidens tripartita L.</i>	Астровые Asteraceae	Трава череды Herba Bidentis
171	Черемуха обыкновенная <i>Padus avium Mill.</i>	Розовые Rosaceae	Плод черемухи <i>Fructus Pruni Padi</i>
172	Черника обыкновенная <i>Vaccinium myrtillus L.</i>	Брусничные Vaccinaceae	Плод черники <i>Fructus Myrtylli</i>
173	Чеснок <i>Allium sativum L.</i>	Лилейные Liliaceae	Чеснок свежий <i>Bulbus Allii sativi recens</i>
174	Чистотел большой <i>Chelidonium majus L.</i>	Маковые Papaveraceae	Трава чистотела Herba Chelidonii
175	Шалфей лекарственный <i>Salvia officinalis L.</i>	Яснотковые Lamiaceae	Лист шалфея <i>Folium Salviae</i>
176	Шиповник майский (коричный) <i>Rosa majalis (cinnatomea) L.</i> ш. собачий <i>Rosa canina L.</i>	Розовые Rosaceae	Плод шиповника <i>Fructus Rosae (Fructus Cynosbati)</i>

177	Шлемник байкальский <i>Scutellaria baicalensis Gergi.</i>	Яснотковые Lamiaceae	Корень шлемника байкальского <i>Radix Scutellariae baicalensis</i>
178	Щавель конский <i>Rumex confertus Willd.</i>	Гречишные Polygonaceae	Корень щавеля конского <i>Radix Rumicis</i>
179	Эвкалипт пепельный <i>Eucaliptus cinerea F.V.Muell.</i> э. шариковый <i>Eucaliptus globulus Labill.</i> э. прутовидный <i>Eucaliptus viminalis Labill.</i>	Миртовые Myrtaceae	Лист эвкалипта <i>Folium Eucalypti</i> Эвкалиптовое масло <i>Oleum Eucalypti</i>
180	Элеутерококк колючий <i>Eleutherococcus senticosus</i>	Аралиевые Araliaceae	Корневище элеутерококка <i>Rhizoma Eleutherococci</i>
181	Эфедрa хвощевая <i>Ephedra equisetina Bunge</i>	Эфедровые Ephedriaceae	Трава эфедры <i>Herba Ephedrae</i>
182	Эхинацея пурпурная <i>Echinacea purpurea</i>	Астровые Asteraceae	Трава эхинацеи пурпурной <i>Herba Echinaceae purpureae</i> Корневище с корнями эхинацеи пурпурной <i>Rhizoma cum radicibus Echinaceae purpureae</i>
183	Якорцы стелющиеся <i>Tribulus terrestris L.</i>	Парнолистнико- вые Zygophyllaceae	Трава якорцев <i>Herba Tribuli</i>