

**федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Ярославский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России**

**Рабочая программа дисциплины
ФАРМАКОГНОЗИЯ И ОСНОВЫ
ФИТОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

**Магистратура по направлению подготовки 33.04.01
Промышленная фармация
Форма обучения ОЧНАЯ**

**Рабочая программа разработана
в соответствии с требованиями ФГОС**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 33.04.01 Промышленная фармация и входит в состав Образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 33.04.01 Промышленная фармация.

Программа разработана на кафедре фармакогнозии и фармацевтической технологии.

Заведующий кафедрой – Сидоров Александр Вячеславович, доктор мед. наук, доцент.

Разработчики:

Онегин Сергей Владимирович, доцент кафедры фармакогнозии и фармацевтической технологии ЯГМУ, к.фармац.н., доцент,

Трубников Алексей Александрович, доцент кафедры фармакогнозии и фармацевтической технологии ЯГМУ, к.фармац.н., доцент,

Согласовано:

Директор института
фармации доцент



Лаврентьева Л.И.

(подпись)

«16» сентября 2022 года

Утверждено Советом по управлению образовательной деятельностью
«16» сентября 2022 года, протокол № 1

Председатель Совета по
управлению образователь-
ной деятельностью, про-
ректор по образовательной
деятельности и цифровой
трансформации, доцент



Смирнова А.В.

(подпись)

«16» сентября 2022 года

1. Вводная часть

1.1. Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся знаний, умений и практических навыков по вопросам общей и специальной части фармакогнозии, в основу которых положены данные по морфологии, анатомии и химическому составу лекарственного растительного сырья, стандартизации, контролю качества, хранению и переработке лекарственного растительного сырья (ЛРС), а также методов фитохимического анализа ЛРС по основным группам биологически активных веществ.

1.2. Задачи дисциплины:

1. Приобретение умения контроля качества ЛРС в соответствии с нормативными документами (ГФ и НД).

2. Формирование умения использовать современные методики качественного и количественного анализов ЛРС и лекарственных растительных препаратов (ЛРП).

3. Приобретение теоретических знаний в области изучения химического состава ЛР и динамики накопления действующих веществ в онтогенезе растения.

4. Приобретение теоретических знаний и практических навыков в области заготовки, сушки и хранения ЛРС.

5. Приобретения умения переработки, использования ЛРС.

6. Закрепление теоретических знаний по фармакологическому действию ЛРС и ЛРП.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

Преподавание дисциплины направлено на формирование **обще профессиональных компетенций:**

- способен определять методы и инструменты обеспечения качества, применяемые в области обращения лекарственных средств с учетом жизненного цикла лекарственного средства (ОПК-6)

профессиональных компетенций:

- способен обеспечивать и контролировать качество лекарственных средств при их промышленном изготовлении (ПК-2)

Таблица 1.
Требования к результатам освоения дисциплины

| № | Индекс и номер компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Индексы достижения компетенций | Виды контроля |
|----|----------------------------|--|---|--|
| 1. | ОПК-6 | способен определять методы и инструменты обеспечения качества, применяемые в области обращения лекарственных средств с учетом жизненного цикла лекарственного средства | <p>ОПК-6. ИД 1 - интерпретирует основные положения надлежащих практик, используемых в области обращения лекарственных средств</p> <p>ОПК-6. ИД 2 - участвует в разработке регламентирующей и регистрирующей документации отраслевой системы менеджмента качества, применяемой в области обращения лекарственных средств с учетом жизненного цикла лекарственного средства</p> <p>ОПК- 6. ИД 3 - выбирает и применяет пригодные для ситуации методы и инструменты управления рисками для качества и установления причин несоответствий</p> <p>ОПК - 6. ИД 4 - применяет методы процессного подхода и управления базами знаний</p> <p>ОПК - 6. ИД 5 - оценивает риски для качества лекарственных средств с позиций рисков для пациентов</p> | Текущий контроль успеваемости (контроль текущей успеваемости при проведении учебных занятий и рубежный контроль по завершению изучения дисциплинарных модулей), промежуточная аттестация |
| 2. | ПК-2 | способен обеспечивать и контролировать качество лекарственных средств при их промышленном изготовлении | <p>ПК-2. ИД 1 - выбирает и применяет пригодные для ситуации методы и инструменты управления качеством при изготовлении лекарственных средств</p> <p>ПК-2. ИД 2 - организует и принимает участие в внутрипроизводственном контроле при изготовлении лекарственных средств</p> <p>ПК-2. ИД 3 - организует и принимает участие в контроле качества готовых лекарственных средств с использованием различных аналитических методов</p> | Текущий контроль успеваемости (контроль текущей успеваемости при проведении учебных занятий и рубежный контроль по завершению изучения дисциплинарных модулей), промежуточная аттестация |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые в ходе изучения дисциплин:

Биология

Знания: роли химических элементов в жизнедеятельности клетки; экологических факторов; структуры экосистем; состава и границ биосферы.

Умения: устанавливать последовательность экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов.

Навыки: работы с учебной и научной литературой.

Математика

Знания: типов погрешностей результатов измерений; сущности статистической проверки статистических гипотез; сущности корреляционного анализа.

Умения: вычислять абсолютные и относительные погрешности результатов измерений; вычислять коэффициенты линейной корреляции; вычислять параметры временных рядов и прогнозировать поведение системы.

Навыки: статистической обработки результатов физических, химических и биологических исследований; анализа, сглаживания и прогнозирования временных рядов; обработки статистических данных средствами вычислительной техники.

Физика

Знания: физических закономерностей, используемых в фармации; физических свойств веществ и соединений, используемых в фармацевтическом производстве; физических понятий и факторов, используемых в фармации; характеристики физических факторов, оказывающих воздействие на вещества и химические соединения; физических закономерностей физико-химических методов, используемых в фармации; теоретических основ физических методов анализа вещества; принципов работы физических приборов, применяемых в фармации.

Умения: определять физические свойства лекарственных веществ; выбирать оптимальный метод качественного и количественного анализа вещества, используя соответствующие физические приборы и аппараты; работать с приборами, применяемыми в фармации для физико-химических методов исследований.

Навыки: научно-исследовательской деятельности по проблемам разработки новых лекарственных препаратов, используя физические приборы; колориметрии, поляриметрии, спектрофотометрии и рефрактометрии; работы с биологическими и поляризационными микроскопами; точного взвешивания; анализа ЛС с помощью физических приборов и аппаратов

Микробиология

Знания: влияния факторов окружающей среды на микроорганизмы; эпидемиологии, механизмов и путей передачи возбудителей, патогенеза, основных клинических проявлений и иммунитета при этих заболеваниях.

Умения: выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду, инструменты, рабочее место и др.; анализировать лекарственные препараты, лекарственное сырье, объекты окружающей среды, смывы с рук и посуды по показателям микробиологической чистоты.

Навыки: анализа микробиологической чистоты лекарственного растительного сырья и лекарственных средств на этапах разработки, получения, применения и хранения в соответствии с требованиями нормативной документации; выявления признаков микробиологической порчи лекарственного сырья и лекарственных средств по предварительному осмотру.

Химия

Знания: качественных реакций на неорганические лекарственные вещества и реактивов, химических и физических методов идентификации органических соединений; правил работы с органическими веществами.

Умения: выполнять качественные реакции на функциональные группы; выделять и очищать органические вещества, определять их чистоту.

Навыки: проведения качественных реакций для анализа загрязняющих веществ химико-фармацевтических предприятий; измерения значений физических величин и методики оценки погрешностей измерений, интерпретировать результаты анализа, причины недоброкачества лекарственных средств.

Знания, умения и навыки, формируемые в ходе освоения данной дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин образовательной программы: «Промышленная фармацевтическая технология», «Фармацевтическая биотехнология», «Фармацевтический инжиниринг».

3. Объем дисциплины

3.1 Общий объем дисциплины

Общий объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 академ. часа), в том числе:

- контактная работа обучающихся с преподавателем – 102 академ. часа;
- самостоятельная работа обучающихся – 42 академ. часа;

3.2 Распределение часов по семестрам

Таблица 2.

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся по семестрам

| Вид учебной работы | Всего академ. часов | Распределение часов по семестрам |
|--|---------------------|----------------------------------|
| | | Семестр 3 |
| 1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная), всего | 102 | 102 |
| в том числе: | х | х |
| Занятия лекционного типа (лекции) | 34 | 34 |
| Занятия семинарского типа, в т.ч. | 68 | 68 |
| Семинары | - | - |
| Практические занятия, клинические практические занятия | 68 | 68 |
| Лабораторные работы, практикумы | - | - |
| 2. Самостоятельная работа обучающихся, всего | 42 | 42 |

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

| № | Наименование раздела учебной дисциплины | Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов) | Индекс и номер формируемых компетенций |
|----|--|--|--|
| 1. | Морфолого-анатомический анализ ЛРС | Введение в фармакогнозию. Основы морфолого-анатомического анализа. | ОПК-6, ПК-2 |
| | | Морфолого-анатомический анализ лекарственного растительного сырья основных групп фармакологически активных веществ. | ОПК-6, ПК-2 |
| 2. | Товароведческий и фитохимический анализ лекарственного растительного сырья | Фармацевтические предприятия как источники загрязнения атмосферы, гидросферы, почвы и источники биологического загрязнения. Источники загрязнения. | ОПК-6, ПК-2 |

| | | |
|--|--|-------------|
| | Методы контроля физических параметров рабочей среды производственных помещений: освещенность, электро-магнитное излучение, шумовое загрязнение, тепловое и радиационное загрязнение. | ОПК-6, ПК-2 |
| | Методы контроля сточных вод: физические, физико-химические, химические, биологические. | ОПК-6, ПК-2 |

4.2. Тематический план лекций

| № | Название тем лекций | Семестр № 3 |
|-----|--|----------------|
| | | часов |
| 1. | Введение в фармакогнозию. Классификации ЛР и ЛРС. Методы фармакогностического анализа. НД на ЛРС. | 2 |
| 2. | Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие полисахариды, витамины и жирные масла | 2 |
| 3. | Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирные масла. | 2 |
| 4. | Гликозиды. Классификация. Лекарственные растения и сырьё, содержащие сердечные гликозиды. Сапонины. Классификация. Лекарственные растения и сырьё, содержащие сапонины. | 2 |
| 5. | Фенольные соединения. Классификация. Распространение в растительном мире. Фенологликозиды, фенолспирты и флаволигнаны их характеристика. Лекарственные растения и сырьё, содержащие фенологликозиды, фенолспирты и флаволигнаны. | 2 |
| 6. | Антраценпроизводные. Классификация. Распространение в растительном мире. Лекарственные растения и сырьё, содержащие антрагликозиды. | 2 |
| 7. | Дубильные вещества. Классификация. Распространение в растительном мире. Лекарственные растения и сырьё, содержащие дубильные вещества. | 2 |
| 8. | Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды, кумарины и хромоны. | 2 |
| 9. | Понятие об алкалоидах. Характеристика, классификация, распространение в растениях. Пути использования в медицине. Лекарственные растения и сырьё, содержащие алкалоиды. | 2 |
| 10. | Товароведческий анализ ЛРС. Приемка лекарственного растительного сырья. | 2 |
| 11. | Введение в фитохимический анализ. | 2 |
| 12. | Фитохимический анализ ЛРС, содержащего полисахариды и витамины | 2 |
| 13. | Фитохимический анализ ЛРС, содержащего жирные и эфирные масла | 2 |
| 14. | Фитохимический анализ ЛРС, содержащего сердечные гликозиды и сапонины | 2 |
| 15. | Фитохимический анализ ЛРС, содержащего простые фенолы, фенологликозиды и антраценпроизводные и дубильные вещества | 2 |
| 16. | Фитохимический анализ ЛРС, содержащего флавоноиды, кумарины, хромоны | 2 |
| 17. | Фитохимический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды | 2 |
| | ИТОГО часов: | 34 |

4.3. Тематический план практических занятий

| | Название тем практических занятий | Семестр № 3 |
|---------------------|--|----------------|
| | | часов |
| 1. | Введение в морфолого-анатомический анализ. ЛР и ЛРС, содержащие полисахариды, витамины и жирные масла. | 4 |
| 2. | Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего эфирные масла. | 4 |
| 3. | Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего сердечные гликозиды и сапонины. | 4 |
| 4. | Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего фенологликозиды, фенолспирты и флаволигнаны. | 4 |
| 5. | Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего антраценпроизводные. | 4 |
| 6. | Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего дубильные вещества. | 4 |
| 7. | Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего флавоноиды, кумарины и хромоны. | 4 |
| 8. | Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды. | 4 |
| 9. | Товароведческий анализ ЛРС. Приемка лекарственного растительного сырья. | 4 |
| 10. | Фитохимический анализ ЛРС, содержащего полисахариды и витамины | 4 |
| 11. | Фитохимический анализ ЛРС, содержащего жирные и эфирные масла | 4 |
| 12. | Фитохимический анализ ЛРС, содержащего сердечные гликозиды и сапонины | 4 |
| 13. | Фитохимический анализ ЛРС, содержащего простые фенолы, фенологликозиды и дубильные вещества | 4 |
| 14. | Фитохимический анализ ЛРС, содержащего антраценпроизводные. | 4 |
| 15. | Фитохимический анализ ЛРС, содержащего флавоноиды, кумарины, хромоны | 4 |
| 16. | Фитохимический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды | 4 |
| 17. | Промежуточная аттестация. Зачет. | 4 |
| ИТОГО часов: | | 68 |

4.4. Тематический план семинаров

Не предусмотрено.

4.5. Тематический план лабораторных работ, практикумов

Не предусмотрено.

4.6. Занятия, проводимые в интерактивных формах

| № | Название тем занятий | Интерактивные формы проведения занятий |
|----|---|--|
| 1. | Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды | Деловая игра |

4.7. План самостоятельной работы студентов

| № | Наименование раздела учебной дисциплины | Содержание самостоятельной работы |
|----|--|--|
| 1. | Морфолого-анатомический анализ ЛРС | Работа со специальной литературой Работа с нормативными документами |
| 2. | Товароведческий и фитохимический анализ лекарственного растительного сырья | Работа со специальной литературой Работа с нормативными документами |

4.8. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС)

Примерная тематика НИРС:

1. Особенности морфолого-анатомического анализа лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.
2. Современные методы контроля качества лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды.

Формы НИР:

1. Изучение специальной литературы о достижениях в области промышленной экологии, написание и защита рефератов;
2. Участие в написании статей, тезисов;
3. Участие в подготовке докладов, выступления с докладами на научно-практических конференциях.

4.9. Курсовые работы

Не предусмотрено.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине включает:

- методические указания для обучающихся;
- методические рекомендации для преподавателей;

6. Библиотечно-информационное обеспечение

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Самылина, И. А. Фармакогнозия : учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3911-1.
- Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439111.html> (дата обращения: 14.12.2022). - Режим доступа : по подписке.

2. Саякова, Г. М. Фармакогнозия : учебник / Саякова Г. М. , Датхаев У. М. , Кисличенко В. С. - Москва : Литтерра, 2019. - 352 с. - ISBN 978-5-4235-0258-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423502584.html> (дата обращения: 14.12.2022). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература:

1. Беспалова, Н. В. Фармакогнозия с основами фитотерапии (МДК. 01. 01 "Лекарствоведение") : учебник / Н. В. Беспалова, А. Л. Пастушенков. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2022. - 364 с. (Среднее медицинское образование) - ISBN 978-5-222-353448. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222353448.html> (дата обращения: 14.12.2022). - Режим доступа : по подписке.

2. Блинова О.Л., Атлас лекарственных растений и примесей к ним: учебное пособие / О. Л. Блинова [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 128 с. – 128 с. – ISBN 978-5-9704-5682-8 – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970456828.html>

3. Государственная фармакопея Российской Федерации [Электронный ресурс]. – 14-е издание. – М.: Министерство здравоохранения РФ, 2018. – Т.1.- 1470 с. – Т.2. – 1004 с. – Т.3. – 1294 с. – Т.4. – 1294 с. Режим доступа: ГОСУДАРСТВЕННАЯ ФАРМАКОПЕЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ГФ РФ) XIV издание 2018 <https://femb.ru/record/pharmacopea14>

4. Минина С.А. Химия и технология фитопрепаратов: учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования провизоров / С.А. Минина, И.Е. Каухова. - М.: ГЭОТАР-Мед, 2009. - 560 с.: ил.

5. Ошмарина В.И. Ресурсоведение и стандартизация лекарственного сырья. – Ярославль: Аверс-Плюс, 2008. – 134 с.

6. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. Анализ фасованной продукции / Под ред. Самылиной И.А.. - М.: МИА, 2008. – 286с.

7. Самылина И.А., Яковлев Г.П., Фармакогнозия, М., ГЭОТАР-Медиа, 2013, 976с.

8. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас : в 3 т. Т. 1. Общая часть. Термины и техника микроскопического анализа в фармакогнозии : учебное пособие / И. А. Самылина, О. Г. Потанина. - 2-е изд. , перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-6727-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467275.html> (дата обращения: 14.12.2022). - Режим доступа : по подписке.

9. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас : в 3 т. Т. 2. Лекарственное растительное сырье. Анатомо-диагностические признаки фармакопейного и нефармакопейного лекарственного растительного сырья : учебное пособие : в 3 т. / И. А. Самылина, О. Г. Потанина. - 2-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-6728-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467282.html> (дата обращения: 14.12.2022). - Режим доступа : по подписке.

10. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас. Том 3 / Самылина И. А., Ермакова В. А., Бобкова И. В., Аносова О. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 488 с. - ISBN 978-5-9704-1580-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415801.html> (дата обращения: 14.12.2022). - Режим доступа : по подписке.

11. Фурса Н.С. Фармакогнозия. Монотерпеновые амароиды (Иридоиды). – Ярославль: Аверс Плюс, 2012. – 83 с. http://gw.yma.ac.ru/elibrary/methodical_literature/iridoid.pdf

12. Фурса Н.С. Фармакогнозия. Флавоноиды. – Ярославль: Аверс Плюс, 2009. – 400 с. http://gw.yma.ac.ru/elibrary/methodical_literature/flavonoid.pdf

6.2. Перечень информационных технологий

1. ЭБС eLIBRARY.RU. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>
2. ЭБС ИВИС. – Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/>
3. «Консультант Плюс»: компьютерная справочно - правовая система. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home>
4. БД «Электронная коллекция учебных и учебно-методических материалов ЯГМУ». - Режим доступа: http://lib.yma.ac.ru/buki_web/bk_cat_find.php
5. ЭБС «Консультант студента». - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/>

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ:
<http://www.femb.ru/feml>

7. Оценочные средства

Примеры оценочных средств для проведения текущего контроля (контроля текущей успеваемости и рубежного контроля) и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 1.

Приложение 1

Примеры оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Текущий контроль

Билет 6

1. Напишите русские и латинские названия производящего растения, сырья, семейства марены красильной.
2. Опишите заготовку и сушку сырья алое древовидного.
3. Напишите структурную формулу руберитриновой кислоты.
4. Укажите химический состав зверобоя продырявленного.
5. Напишите на русском и латинском языках примеси к сырью крушины ломкой.
6. Укажите медицинское применение сырья сенны остролистной.

Билет 3

1. Напишите русские и латинские названия производящего растения, сырья, семейства ромашки аптечной.

Выберите один правильный ответ:

2. Плоды фенхеля заготавливаются от растений:

- А. и дикорастущих, и культивируемых;
- Б. только культивируемых;
- В. только дикорастущих.

3. Эфирное масло в плодах сельдерейных локализуется в:

- А. эфирномасличных железках;
- Б. паренхимных клетках;
- В. эфирномасличных вместилищах;
- Г. эфирномасличных канальцах;
- Д. клетках гиподермы.

4. Девясил высокий относится к семейству:

- А. Asteraceae;
- Б. Rosaceae;
- В. Betulaceae;
- Г. Apiaceae;
- Д. Cupressaceae.

5. Главным компонентом тмина обыкновенного является:

- А. анетол;
- Б. карвон;
- В. тимол;
- Г. линалоол;
- Д. карвакрол.

Билет №4

1. Напишите схематично 2-ю стадию биогенеза терпеноидов.
2. Укажите методы получения эфирных масел.
3. Напишите формулы ментола и хамазулена.
4. Опишите метод количественного определения эфирного масла по ГФХІ и формулу расчета концентрации.
5. Напишите применение и лекарственные формы мяты перечной.

Тестовый контроль

(используется как входной, выходной, промежуточный, итоговый контроль)

1. Инулин в сырье можно обнаружить с помощью реактива:

- А. Молиша;
- Б. Молиша после реакции с йодом;
- В. Люголя;
- Д. Драгендорфа;
- Д. Легалья.

2. Лекарственным видом для заготовки сырья «Алтея трава» является:

- А. *Althaea cannabina*;
- Б. *Althaea officinalis*;
- В. *Althaea sylvestris*;
- Г. *Althaea armeniaca*;
- Д. *Althaea lavateraeflora*.

3. Лекарственным растительным сырьем называют:

- А. Высушенные, реже свежесобранные части лекарственных растений, используемые для получения лекарственных средств;
- Б. Совокупность природных и искусственных материалов и веществ, используемых для получения лекарственных средств;
- В. Совокупность растительных сообществ на определенной территории;

Г. Фитомасса, образованная как товарными, так и нетоварными особями вида промысловой заготовки.

4. Диагностическое значение имеют прямостенные клетки верхнего эпидермиса, местами с четковидным утолщением, и извилистостенные клетки – нижнего, с устьицами аномоцитного типа; многочисленные волоски на обеих сторонах листа двух типов: головчатые – железистые, тонкостенные с одноклеточной овальной головкой на 2-3-клеточной ножке и простые – толстостенные, одноклеточные, остроконечные с расширенным основанием; клетки эпидермиса вокруг основания волосков образуют розетку; кристаллические включения в виде друз и ромбических кристаллов в мезофилле листа, вдоль главных жилок и черешков. **Данное описание характерно для сырья:**

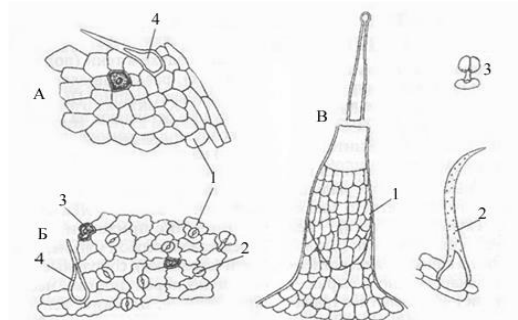
- А. FoliaFragariaevescae;
- Б. FoliaPlantaginismajoris;
- В. Folia Farfarae;
- Г. HerbaBidentis;
- Д. HerbaGnaphaliiuliginosi.

5. Сырье «Herba» заготавливают от растений:

- А. Althaeaofficinalis;
- Б. Plantago major;
- В. Plantagopsyllium;
- Г. Tussilagofarfara;
- Д. Urticadioica.

6. На рисунке изображена схема анатомического строения листа:

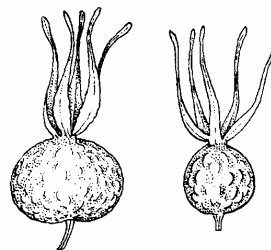
- А. Красавки;
- Б. Крапивы;
- В. Чистотела;
- Г. Пастушьей сумки;
- Д. Земляники.



7. На рисунке изображены плоды шиповника, относящегося к секции:

А. *Cinnamomea*;

Б. *Canina*



8. На рисунке изображен внешний вид:

А. *Lamium album*;

Б. *Urticadioica*;

В. *Urticaurens*;

Г. *Urticacannabina*.



9. На рисунке изображен плод:

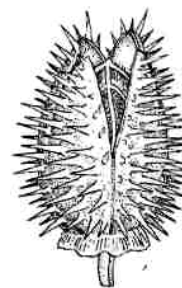
А. Многолистовка;

Б. Многоорешек;

В. Многокостянка;

Г. Боб;

Д. Коробочка.



Промежуточная аттестация

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**ЯРОСЛАВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра фармакогнозии и фармацевтической технологии**

Тест №1

1. Напишите латинские названия сырья, производящего растения, семейства барвинка малого. (3)
2. Перечислите микропризнаки листа чистотела. (6)
3. Укажите основные макропризнаки сырья василька синего. (6)
4. Какое вещество является исходным для образования антрахинонов подгруппы хризацина? Как называется теория их образования? Напишите формулу франгулоэмолина. (4)
5. Химический состав сырья стефании гладкой, к какой группе и подгруппе биологически активных веществ относятся основные действующие вещества, перечислите их, каково их содержание. (7)
6. Какой метод количественного определения дубильных веществ рекомендует ГФ XI? На каком свойстве дубильных веществ он основан? (2)
7. Как определяется зараженность сырья амбарными вредителями? (2)
8. Назовите примеси (русские и латинские названия) к сырью можжевельника обыкновенного, их отличительные признаки. (8)
9. Как правильно заготовить корни алтея лекарственного? Укажите сроки, способы, условия сушки (естественные и искусственные). (6)
10. Лекарственные средства и применение водяного перца. (4)

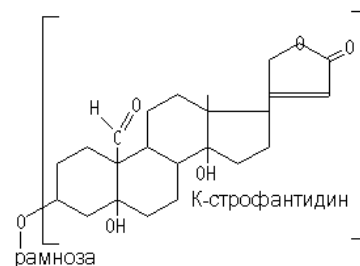
Всего операций: 48

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**ЯРОСЛАВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра фармакогнозии и фармацевтической технологии

Тест № 2

1. Напишите латинские названия сырья, производящего растения, семейства бузины. (3)
2. Опишите основные микропризнаки листа зверобоя продырявленного. (5)
3. Перечислите основные внешние признаки сырья валерианы лекарственной. (6)
4. Как классифицируют сесквитерпены. Приведите примеры соединений и растений их содержащих. (9)
5. Способы получения жирных растительных масел. (3)
6. Химический состав сырья секуринеги. Назовите группу, подгруппу и действующие вещества этого растения. (4)
7. Назовите вещество, формула которого представлена на рисунке. В каком растении оно содержится?
Какими качественными реакциями можно доказать присутствие заместителя в C₁₇-положении (укажите 2 реакции и их эффект). (8)
8. При какой температуре сушат лекарственное сырье, содержащее эфирные масла? Ответ обоснуйте. (1)
9. Перечислите все разделы (по порядку) фармакопейной статьи на ЛРС. (8)
10. Лекарственные средства и применение алоэ. (6)



Всего операций: 51