



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
 образования
 «Дальневосточный федеральный университет»
 (ДФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»


Руководитель ОП 33.05.01 Фармация

 Хожаенко Е.В.

« 10 » июля 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента фармации и
 фармакологии

 Хотимченко Ю.С.

« 10 » июля 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Фармакогнозия

Специальность 33.05.01 «Фармация»

(уровень специалитета)

Форма подготовки: очная

курс 3
 семестр 5-6
 лекции 54 час.
 практические занятия 162 час.
 всего часов аудиторной нагрузки 216 час.
 самостоятельная работа 108 час.
 зачет 5 семестр
 экзамен 6 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2016 № 1037.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании департамента фармации и фармакологии.

Протокол № 11 от «10» июля 2019 г.

Директор департамента фармации и фармакологии: д.б.н., профессор Ю.С. Хотимченко
 Составитель (ли): к.фарм.н, доцент Кондратьева Г.К.

I. Рабочая учебная программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « ____ » _____ 201__г. № _____

Директор департамента _____ Хотимченко Ю.С.

(подпись)

II. Рабочая учебная программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « ____ » _____ 201__г. № _____

Директор департамента _____ Хотимченко Ю.С.

(подпись)

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Фармакогнозия»

Дисциплина «Фармакогнозия» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению подготовки 33.05.01 «Фармация». Дисциплина «Фармакогнозия», относится к обязательным дисциплинам базовой части Б.1.О.25 учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по специальности 33.05.01 «Фармация».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (162 часа), самостоятельная работа (108 часов, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5-6-м семестрах.

Изучение фармакогнозии формирует профессиональные знания фармацевта высшей квалификации – провизора. Системный подход к обучению определил задачи создания данной комплексной программы на основе внутри предметной и междисциплинарной интеграции.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются: в цикле гуманитарных и социально-экономических дисциплин, в том числе: латинский язык, иностранный язык; в цикле математических, естественнонаучных дисциплин в том числе: биология, ботаника, физика, математика, химия, аналитическая химия.

На фармакогнозии базируются фармацевтическая химия в части химии природных соединений и их анализа, а также технология производства препаратов растительного происхождения, как индивидуальных, так и суммарных препаратов.

Знание фармакогнозии крайне необходимо в практике токсикологической химии и судебно-медицинской экспертизы, когда нужно решить, какое ядовитое растение явилась причиной отравления или гибели человека.

Фармакогнозия тесно связана с фармакологией, базируется на химических науках, ботанике и биохимии.

Знание фармакогнозии необходимо и для подготовки провизоров, имеющих более узкую специализацию, провизора-фармакогноста.

Заготавливаются огромные количества дикорастущего и культивируемого лекарственного растительного сырья. Все это требует организаторов, ресурсоведов, аналитиков, хорошо знающих специфику лекарственных растений и растительного сырья.

Фармакогносты требуются не только для работ в аптечной системе, но и в других основных заготовительных организациях. Научно-исследовательские фармацевтические учреждения также нуждаются в фармакогностах.

Объем предмета составляют лекарственные растения, входящие в Государственную фармакопею, а также лекарственные растения, сырье которых регламентируется другой нормативно-технической документацией. Программа объединяет и координирует содержание курса фармакогнозии на всех этапах обучения и включает лекционно-практический курс, учебную практику, производственную практику.

Лекционно-практический курс состоит из общей части и специальной; перечня знаний, умений и практических навыков, приобретаемых студентами; тематических планов лекций, практических занятий. В общей части программы рассматриваются следующие вопросы: методология предмета, развитие фармакогнозии в историческом аспекте, современное состояние сырьевой базы лекарственных растений, организация заготовок и основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья, химический состав лекарственных растений и классификация лекарственного растительного сырья, вопросы стандартизации лекарственного растительного сырья, основные направления научных исследований в области изучения лекарственных растений.

Специальная часть программы включает изучение отдельных групп лекарственных растений и сырья в соответствии с последовательностью биохимических процессов, протекающих в растительном организме. В программу включены тропические и субтропические растения, лекарственные средства из которых широко распространены на российском фармацевтическом рынке.

При проведении практических занятий программа предусматривает использование гербария, образцов сырья, микропрепаратов и нормативной документации (НД) на все виды лекарственного растительного сырья, включенных в программу.

Перечень знаний и умений, приобретаемых студентами в лекционно-практическом курсе фармакогнозии, составлен с учетом требований фармакогностической подготовки провизора. Учебная практика по фармакогнозии предусматривает знакомство студентов с лекарственными растениями в естественных местообитаниях и при возделывании в ботанических садах, питомниках, и специализированных хозяйствах.

В конце программы приведен список обязательной и дополнительной литературы по всем разделам фармакогнозии.

Цель изучения дисциплины – сформировать у студентов знания, умения и практические навыки по вопросам общей и специальной части фармакогнозии, в основу которых положены вопросы рационального использования ресурсов лекарственных растений с учетом научно-обоснованных рекомендаций по заготовке, стандартизации, контролю качества, хранению и переработке лекарственного растительного сырья, а также путей использования сырья и применения лекарственных растительных средств в фармацевтической практике.

Задачи дисциплины:

- Формирование теоретических знаний о лекарственных растениях и лекарственном растительном сырье, применяемых в медицинской практике.

- Формирование практических навыков проведения анализа лекарственных растений и лекарственного растительного сырья, применяемых в медицинской практике.

- Развитие коммуникативных навыков, пригодных при работе с лекарственными растениями и лекарственным сырьем, используемых рационально и эффективно в медицинской практике.

- Формирование правовой компетенции, применение и освоение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории, а также НТД, регламентирующие требования к качеству ЛРС.

- Развитие мотивации у студентов в изучении и освоении дисциплины «Фармакогнозия» и формирование у обучающихся общее представление о лекарственных растениях и лекарственном растительном сырье, применяемых в медицине, пригодных для выполнения профессиональных задач будущего специалиста.

- Рассмотреть основные понятия фармакогнозии, методы фармакогностического анализа, задачи фармакогнозии на современном этапе и ее значение для практической деятельности провизора;

Изучить

- основные этапы развития фармакогнозии, современные направления научных исследований в области лекарственных растений;

- характеристику сырьевой базы лекарственных растений;

- организацию заготовок лекарственного растительного сырья; заготовительные организации и их функции;

- систему государственных мероприятий по рациональному использованию и охране лекарственных растений;

- методы ресурсных исследований по установлению природных запасов лекарственного растительного сырья;

- общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений;

- номенклатуру культивируемых лекарственных растений; основные приемы их возделывания;
- систему классификации лекарственного растительного сырья (химическая, фармакологическая, ботаническая, морфологическая);
- номенклатуру лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинской практике и к использованию в промышленном производстве;
- основные сведения о распространении и местообитании лекарственных растений, применяемых в научной медицине;
- влияние экологических факторов на развитие сырьевой массы лекарственных растений и накопление биологически активных веществ;
- методы макроскопического и микроскопического анализов цельного лекарственного сырья. Анализ сборов;
- морфолого-анатомические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;
- основные группы биологически активных веществ природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства; пути биосинтеза основных групп биологически активных веществ;
- методы выделения и очистки основных биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья;
- основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье; биологическую стандартизацию лекарственного растительного сырья;
- показатели качества сырья и методы их определения;
- требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению лекарственного растительного сырья в соответствии с НТД;
- требования к результатам анализа лекарственного растительного сырья;
- права и обязанности специалистов, работающих в области стандартизации, сертификации лекарственного растительного сырья;

- основные пути и формы использования лекарственного растительного сырья в фармацевтической практике и промышленном производстве;
- основные сведения о применении в медицине лекарственных средств растительного и животного происхождения;
- правила техники безопасности при работе с лекарственными растениями и лекарственным сырьем.

Программа курса опирается на базовые знания, полученные при изучении дисциплин - латинского языка, ботаники, аналитической химии, органической химии:

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия.

ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

ПК-11 Способен проводить работы по контролю качества фармацевтического производства.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и формулировка компетенций	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Знает	Знает основные биологические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов Знает основные физико-химические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов Знает основные химические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов Знает основные математические методы для

		разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов
	Умеет	<p>Умеет проводить основные биологические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p> <p>Умеет проводить основные физико-химические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p> <p>Умеет проводить основные химические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p> <p>Умеет проводить основные математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>
	Владеет	<p>Владеет основными методиками биологических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.</p> <p>Владеет основными методиками физико-химических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.</p> <p>Владеет навыками проведения основных химических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.</p> <p>Владеет основными методиками математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.</p>
ПК-2 Способен проводить приемочный контроль поступающих в организацию лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	Знает	<p>Знает правила проведения приемочного контроля поступающих лекарственных средств проверяя</p> <p>Знает правила проведения приемочного контроля поступающих других товаров аптечного ассортимента,</p> <p>Знает правила оформления сопроводительных документов в установленном порядке</p> <p>Методологию и методики проведения товароведческого анализа и оценки безопасности медицинских и фармацевтических товаров;</p> <p>Морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;</p>

		проведение анализа лекарственных средств в соответствии с их формой по нормативной документации и оценивает их качество по полученным результатам с целью своевременного.
	Умеет	Умеет подбирать и анализировать содержание нормативных документов с целью решения поставленных профессиональных задач; применять основные методы и приемы товароведческого анализа с использованием нормативной и нормативно-технической документации Проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям; Анализировать по методикам качественного и количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье и лекарственные растительные средства
	Владеет	Владеет навыками самостоятельной работы по поиску и применению нормативных правовых документов для решения профессиональных задач Навыками проведения товароведческого анализа фармацевтических, медицинских товаров и изделий медицинской техники и иных фармацевтических товаров. Техникой проведения качественного и количественного определения в соответствии с Нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач
ПК-3 Способен обеспечивать режим и условия хранения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	Знает	Знает основные виды и содержание нормативных документов в сфере обращения ЛС и общероссийские классификации лекарственных средств (ЛС) и медицинских изделий (МИ), утвержденные уполномоченными органами государственной власти; основные положения нормативных документов
	Умеет	Умеет применять нормативные документы в сфере обращения ЛС и МИ для решения профессиональных задач
	Владеет	Организует контроль за наличием и условиями хранения лекарственных средств для медицинского применения
ПК-11 Способен проводить работы по контролю качества фармацевтического производства	Знает	Особенности проведения контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций - методы макроскопического и микроскопического анализов цельного и измельченного лекарственного сырья; - морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; - основные группы биологически активных

		<p>соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, пути биосинтеза основных групп биологически активных веществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы выделения и очистки, основных биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья; - основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье, биологическую стандартизацию лекарственного растительного сырья; - основные пути и формы использования лекарственного растительного сырья в фармацевтической практике и промышленном производстве; - основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного и животного происхождения;
	Умеет	<p>проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, фенилпропаноиды, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.);</p> <p>анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими НД, лекарственное растительное сырье на содержание жирных и эфирных масел, сердечных гликозидов, сапонинов, алкалоидов, антраценпроизводных, дубильных веществ, фенилпропаноидов, флавоноидов, кумаринов, витаминов и др.;</p> <p>проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, предусмотренными НД;</p> <p>проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно НД;</p> <p>проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности ЛРС в соответствии с требованиями НД.</p> <p>Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p>
	Владеет	<p>методами фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов;</p> <p>навыками и техникой проведения качественных и</p>

		микрохимических реакций на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды и др.)
--	--	---

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Общая часть (6 час.).

Тема 1. Введение в фармакогнозию. (2 час.)

Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины. Основные термины и понятия. Задачи и направления научных работ в фармакогнозии на современном этапе. Фармакогностический: макроскопический и микроскопический анализ

Тема 2. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья (2 час.)

Структура Фармакопейной статьи (по ГФ XIV издания). Приемка лекарственного растительного сырья и методы отбора проб. Требования к оборудованию при отборе проб и персоналу. Определение влажности, содержания золы, содержания экстрактивных веществ лекарственного растительного сырья. Основные методы качественного и количественного анализа биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье.

Тема 3. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья. (2 ч.)

Определение измельченности, определение содержания примесей. Испытание на микробиологическую чистоту. Радиационный контроль лекарственного растительного сырья. Виды вредителей лекарственного растительного сырья. Определение степени зараженности лекарственного растительного сырья амбарными вредителями. Упаковка, маркировка, транспортирование, хранение.

Раздел II. Специальная часть (66 час.).

Тема 4. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие полисахариды. (2 час.)

Растительные источники крахмала, инулина, слизей, камедей, пектиновых веществ. Понятие о полисахаридах. Классификация полисахаридов и лекарственного растительного сырья. Химическая структура. Физико-химические и биологические свойства. Распространение в растительном мире. Особенность накопления в растениях. Особенности заготовки, сушки и хранения сырья, содержащего полисахариды. Анализ сырья, содержащего полисахариды. Медицинское применение сырья и

препаратов, содержащих полисахариды. Переработка лекарственного растительного сырья. Пути использования и применения в медицине.

Тема 5. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие витамины. (2 час.)

Понятие о витаминах. Классификация витаминов и витаминсодержащего лекарственного растительного сырья. Химическая структура витаминов. Физико-химические и биологические свойства витаминов. Распространение витаминов в растительном мире. Особенность накопления витаминов в растениях. Особенности заготовки, сушки и хранения сырья, содержащего витамины. Анализ сырья, содержащего витамины. Пути использования сырья, содержащего витамины. Медицинское применение сырья и препаратов, содержащих витамины.

Тема 6. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие гликозиды. (2 час.)

Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие монотерпеновые горечи (гликозиды) и иридоиды, тио-, циано-гликозиды. Общая характеристика гликозидов.

Понятие о горечах. Классификация горечей и лекарственного растительного сырья, содержащего горечи. Физико-химические свойства горечей. Накопление, локализации и распространения горечей в растениях. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего горечи. Методы анализа сырья, содержащего горечи. Применение сырья и препаратов, содержащих горечи. Общая характеристика группы тио-гликозидов. Структура и свойства тио-гликозидов. Особенность фармакологического действия сырья, содержащего тио-гликозиды. Цианогенные гликозиды, особенность строения и фармакологического действия.

Тема 7. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие терпеноиды. (2 час.)

Понятие об эфирных маслах, о терпенах и терпеноидах. Классификация эфирных масел и эфирно-масличного сырья.

Физические и химические свойства эфирных масел.

Тема 8. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие терпеноиды. (2 час.)

Локализация эфирных масел в растениях и факторы, влияющие на их накопление. Методы анализа лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла.

Тема 9. Эфирные масла, способы их получения из растительного сырья и методы анализа. (2 час.)

Анализ Особенности сбора, сушки и хранения эфирно-масличного сырья. Сырьевая база. Пути использования эфирно-масличного сырья. Медицинское применение сырья и препаратов, содержащих эфирные масла.

Тема 10. Лекарственные растения, как источники биологически активных веществ. (2 час.)

Номенклатура основных действующих веществ растительного происхождения, виды препаратов растительного происхождения Химический состав ЛР. Основные методы фитохимического анализа. Влияние антропогенных факторов на качество лекарственного растительного сырья. Методы выявления новых лекарственных растений.

Тема 11. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды. (2 час.)

Понятие флавоноидов и общая характеристика. Распространение в растительном мире, локализация. Факторы, влияющие на накопление, биологическая роль. Классификация. Биосинтез флавоноидов - кольца А и В. Физико-химические свойства. Методы выделения и идентификации. Качественный анализ. Хроматографические методы анализа. Количественное определение. Методы заготовки, сушки, хранения. Применение ЛРС в медицине. Работы по изучению флавоноидов.

Тема 12. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие кумарины и хромоны. (2 час.)

Понятие о кумаринах, общая характеристика. Распространение кумаринов в растительном мире, локализация, значение их для растений. Биосинтез кумаринов в растениях. Классификация кумаринов. Физические и химические свойства кумаринов. Оценка качества сырья, содержащего кумарины. Методы анализа. Сырьевая база растений, содержащих кумарины. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего кумарины. Пути использования сырья, медицинское применение препаратов, содержащих кумарины. Понятие о хромонах. Физико-химические свойства хромонов. Качественный анализ. Сырьевая база, особенности заготовки, сушки, хранения сырья, содержащего хромоны. Применение сырья, содержащего хромоны.

Тема 13. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды. (2 час.)

Понятие о природных стероидных соединениях. Понятие о сердечных гликозидах. Строение сердечных гликозидов. Классификация сердечных гликозидов. Биосинтез сердечных гликозидов. Распространение сердечных гликозидов в растительном мире, локализация в растениях. Влияние условий обитания на накопление сердечных гликозидов в растениях. Сырьевая база растений, содержащих сердечные гликозиды. Физические, химические и биологические свойства сердечных гликозидов. Методы анализа сырья,

содержащего сердечные гликозиды. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего сердечные гликозиды. Пути использования сырья, содержащего сердечные гликозиды. Медицинское применение сырья и препаратов, содержащих сердечные гликозиды.

Тема 14. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сапонины и фитостеролы. (2 час.)

Понятие о сапонидах. Строение сапонинов, классификация. Биосинтез сапонинов. Распространение сапонинов в растительном мире, локализация. Влияние условий обитания на накопление сапонинов. Сырьевая база растений, содержащих сапонины.

Тема 15. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сапонины и фитостеролы. (2 час.)

Физико-химические и биологические свойства сапонинов. Методы анализа сырья, содержащего сапонины. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего сапонины. Пути использования сырья, содержащего сапонины. Медицинское применение сырья и препаратов, содержащих сапонины.

Тема 16. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенологликозиды и лигнаны (2 час.)

(понятие о лигнанах, классификация, физические и химические свойства, качественный и количественный анализ сырья) Понятие о фенольных соединениях, распространение в растительном мире. Роль фенольных соединений для жизнедеятельности растений. Классификация фенольных соединений. Биосинтез фенольных соединений. Понятие о фенологликозидах. Классификация простых фенольных соединений. Биосинтез, локализация, влияние условий внешней среды на накопление простых фенольных соединений. Физико-химические свойства. Методы анализа сырья, содержащего простые фенольные соединения. Сырьевая база лекарственных растений. Особенности сбора, сушки и хранения сырья. Пути использования и применение в медицине сырья и препаратов, содержащих простые фенолы.

Тема 17. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего жирные масла. (2 час.)

Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие жиры и жироподобные вещества (липиды). Строение жиров. Классификация жиров. Физические свойства жиров. Химические свойства жиров. Распространение жирных масел и жиров в природе. Сырьевая база жиромасличных растений. Получение жиров. Очистка. Хранение жиров. Оценка качества сырья, содержащего жиры. Методы анализа. Анализ жиров. Вещества, сопутствующие триглицеридам в жирах.

Тема 18. Основы заготовительного процесса. (2 час.)

Основные морфологические виды лекарственного растительного сырья. Сбор и первичная обработка лекарственного растительного сырья. Сушка лекарственного растительного сырья.

Тема 19. Сырьевая база лекарственных растений. (2 час.)

Рациональные приемы сбора. Охранные мероприятия. Влияние антропогенных факторов на качество ЛРС

Тема 20. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие антраценпроизводные. (2 час.)

Понятие об антраценпроизводных. Распространение в растительном мире. Факторы, влияющие на накопление. Пути биосинтеза производных антрацена. Классификация антраценпроизводных. Физико-химические свойства. Способы получения антраценпроизводных. Анализ ЛРС. Сырьевая база, особенности заготовки, сушки и хранения ЛРС. Пути использования сырья. Медицинское применение.

Тема 21. Экология и ЛР. (2 час.)

Тема 22. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие дубильные вещества. (2 час.)

Понятие и общая характеристика дубильных веществ.

Распространение. Факторы, влияющие на накопление дубильных веществ. Биологическая роль дубильных веществ. Классификация Проктера. Классификацией Фрейденберга: 1) Гидролизуемые дубильные вещества; 2) Конденсированные дубильные вещества: Биосинтез (образование) конденсированных дубильных веществ в результате окислительной конденсации катехинов. Биосинтез (образование) конденсированных дубильных веществ на основе катехина и лейкоантоцианидина. Физико-химические свойства. Качественный анализ. Количественное определение. Условия заготовки ЛРС, содержащего дубильные вещества. Пути использования ЛРС в медицине и промышленности.

Тема 23. Лекарственные растения различного химического состава (2 час.)

. Растения, содержащие полифенольный комплекс: гриб березовый, каланхоэ перистое, бархат амурский, цветки робинии, листья ивы, трава золотарника канадского, трава очитка большого свежая, семена тыквы, цикорий.

Тема 24. Лекарственные растения различного химического состава: (2 час.)

трава эхинацеи, ряска, корни окопника шероховатого, побеги леспедецы копеечниковой и двуцветной, створки плодов фасоли, древесина маакии амурской, цветки лабазника, плоды и листья малины, плоды калины.

Тема 25. Лекарственные растения как источники биологически активных веществ. (2 час.)

Химический состав ЛР.

Тема 26. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды (2 час.)

(общая характеристика, классификация, физико-химические свойства).

Тема 27. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды (методы выделения, очистки, качественного и количественного анализа). (2 час.)

Тема 28. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды (условия заготовки и сушки ЛРС, пути использования сырья). (2 час.)

Тема 29. Стандартизация лекарственного растительного сырья. (2 час.)

Структура государственной контрольно-разрешительной системы. Основные понятия и определения. Категории нормативной документации.

Структура Фармакопейной статьи. Порядок разработки, согласования и утверждения ФС. Сертификация ЛС.

Тема 30. Лекарственные растительные сборы. (2 час.)

Общая характеристика. Классификация сборов. Номенклатура официальных сборов. Принцип составления сборов. Особенности изготовления сборов. Хранение и отпуск. Анализ сборов. Примеры официальных сборов. Брикеты и гранулы.

Тема 31. Лекарственное сырье животного происхождения. (2 час.)

Общие сведения. Классификация. Физические и химические свойства. Химический состав. Оценка качества. Фармакологическое действие. Применение. Перспективы изучения и использования.

Тема 32. Ресурсоведение лекарственных растений. (2 час.)

Определение запасов сырья на ключевых участках с экстраполяцией полученных данных на всю площадь обследуемой территории. Камеральная обработка.

Тема 33. Ресурсоведение лекарственных растений. (2 час.)

Возделывание лекарственных растений. Расчет величины запаса на конкретных зарослях. Расчет объемов ежегодных заготовок.

Тема 34. Задачи и направления научных работ в фармакогнозии на современном этапе. (2 час.)

Лекарственные растения и животные — источники биологически активных веществ. Первичный и вторичный метаболизм, продукты первичного и вторичного метаболизма. Минеральные вещества растений. Культура клеток и тканей как перспективный источник получения лекарственного растительного сырья.

Тема 35. Свойства и методы анализа БАВ. (2 час.)

Определение основных показателей качества лекарственного растительного сырья. Физические, химические и биологические свойства биологически активных веществ. Качественный химический анализ биологически активных веществ. Методы количественного определения биологически активных веществ.

Тема 36. Структура Фармакопейной статьи и ОФС на ЛРС (по ГФ XIV издания). (2 час.)

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (162 час.)

Раздел I. Общая фармакогнозия (20 час.).

Занятие 1. Основные методики фармакогностического анализа. Основные виды НД. Макроскопический анализ лекарственного растительного сырья. Основные виды НД. Основные виды деятельности провизора-фармакогноста. (5 час.)

Занятие 2. Основные методики фармакогностического анализа. Основные виды НД. Микроскопический анализ лекарственного растительного сырья. Основные виды НД. Основные виды деятельности провизора-фармакогноста. (5 час.)

Занятие 3. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья. Тестовый контроль. Семинар: Фармакогностический: макроскопический и микроскопический анализ. Решение ситуационных задач (Определение влажности, содержания золы, содержания экстрактивных веществ лекарственного растительного сырья.) (5 час.)

Занятие 4. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья. Тестовый контроль. Определение подлинности и доброкачественности лекарственного растительного сырья. Анализ 1-й аналитической пробы. (5 час.).

Раздел II. Частная фармакогнозия. (142 час.)

Занятие 5. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего полисахариды, на подлинность и доброкачественность листьев подорожника большого, мать-и-мачехи, цветков липы; семян подорожника блошного, слоевищ ламинарии. Лекарственные растения и сырье, содержащие слизи: алтея лекарственного, алтея армянского, льна обыкновенного; видов крахмала пшеницы, картофеля, кукурузы, риса, применяемых в медицине. (5 час.).

Занятие 6. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего витамины: шиповника майского и других фармакопейных видов; черной

смородины, земляники лесной, облепихи крушиновидной, ноготков лекарственных, рябины обыкновенной. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего витамины (ЛР - источники витаминов группы К): травы пастушьей сумки, листьев крапивы, коры калины, кукурузных рылец. **(5 час.)**

Занятие 7. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего монотерпеновые горечи (гликозиды) и иридоиды, тио-, циано-гликозиды: Трилистник водяной, одуванчик лекарственный, виды горчицы, пион уклоняющийся, чеснок, лук репчатый, миндаль обыкновенный, бузина черная. **(5 час.)**

Занятие 8. Контрольная работа. Закрепление и оценка знаний студентов по темам: лекарственные растения, содержащие полисахариды. Лекарственные растения, содержащие витамины. Лекарственные растения, содержащие монотерпеновые горечи (гликозиды) и иридоиды, тио-, циано-гликозиды. Тестирование. Определение неизвестных видов измельченного лекарственного растительного сырья (макроскопический, микроскопический, фитохимический анализ). **(5 час.)**

Занятие 9. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего ациклические монотерпены, моноциклические монотерпены, соединения ароматического ряда. Анализ на подлинность и доброкачественность (Мята перечная, шалфей лекарственный, виды эвкалипта, кориандр, тмин обыкновенный, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный, укроп пахучий (огородный), тимьян обыкновенный, чабрец, душица обыкновенная). **(5 час.)**

Занятие 10. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего бициклические монотерпены, сесквитерпены. (Можжевельник обыкновенный, валериана лекарственная, аир болотный, виды березы, девясил высокий, полынь цитварная, полынь горькая). Сырьевые источники камфоры (камфорный лавр, пихта сибирская, сосна лесная). Изучить лекарственное сырье следующих видов растений: розмарин лекарственный, имбирь аптечный, ажгон, бадьян, гвоздичное дерево, коричник настоящий. **(5 час.)**

Занятие 11. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего бициклические терпены, сесквитерпены. Ромашка аптечная, ромашка душистая и примеси к ним; тысячелистник обыкновенный, багульник болотный, виды арники, хмель обыкновенный. Лекарственные растения и сырье, содержащее смолы и бальзамы: Сосна обыкновенная и продукты из нее: почки, хвоя, эфирное масло, скипидар, смола /канифоль/, деготь, древесный уголь; виды пихты, тополь. **(5 час.)**

Занятие 12. Контрольная работа. Закрепление и оценка знаний студентов по теме: ЛР и ЛРС, содержащие терпеноиды. Тестирование; определение неизвестных видов ЛРС (макроскопический, микроскопический, фитохимический анализ). **(5 час.)**

Занятие 13. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды. Хвощ полевой, горец почечуйный, горец перечный, горец птичий, сушеница топяная; виды боярышника, пижма, рябина черноплодная, стальник полевой, шлемник байкальский, бузина черная, гинкго двулопастной. Примеси к ним. **(5 час.)**

Занятие 14. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды, кумарины, хромоны, виды зверобоя, череда трехраздельная, виды пустырника, бессмертник песчаный, софора японская, фиалка трехцветная и полевая, донник лекарственный, амми большая, амми зубная, псоралея костянковая, пастернак посевной, вздутоплодик сибирский, инжир. **(5 час.)**

Занятие 15. Контрольная работа. Закрепление и оценка знаний студентов по теме: ЛР и ЛРС, содержащие флавоноиды, кумарины, хромоны. Тестовый контроль. Определение неизвестных видов ЛРС (макроскопический, микроскопический, фитохимический анализ). **(5 час.)**

Занятие 16. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды. Карденолиды: Наперстянка пурпурная, наперстянка крупноцветковая, наперстянка шерстистая, виды строфанта, горичвет весенний, виды ландыша, желтушник серый, олеандр, кендырь коноплевый. Буфадиинолиды: морозники, морской лук. **(5 час.)**

Занятие 17. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины и фитозкдизоны: аралия маньчжурская, женьшень, заманиха высокая, диоскорея ниппонская, цимицифуга даурская, диоскорея ниппонская, почечный чай, солодка, синюха голубая, астрагал шерстистоцветковый, левзея сафлоровидная, каштан конский, якорцы стелющиеся, смилакс. **(5 час.)**

Занятие 18. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего жирные масла: маслина европейская, миндаль обыкновенный, персик обыкновенный, абрикос обыкновенный, клещевина обыкновенная, подсолнечник однолетний, виды хлопчатника, кукуруза, лен обыкновенный, шоколадное дерево, тыква обыкновенная. Масла жирные: миндальное, абрикосовое, персиковое, оливковое, подсолнечное, кукурузное, льняное, касторовое, рыбий жир, масло какао. Жироподобные: воски, ланолин безводный и водный, спермацет. **(5 час.)**

Занятие 19. Контрольная работа. Закрепление и оценка знаний студентов по теме: ЛР и ЛРС, содержащие сердечные гликозиды, сапонины и фитостеролы, жирные масла. Тестирование; определение неизвестных видов ЛРС (макроскопический, микроскопический, фитохимический анализ). **(4 час.)**

Занятие 20. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего фенологликозиды, фенилпропаноиды и лигнаны: толокнянка, брусника, родиола розовая, мужской папоротник; лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофилл щитовидный, расторопша пятнистая, хлопчатник мохнатый. **(4 час.)**

Занятие 21. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего производные антрацена: крушина ольховидная, кассия остролистная, ревень тангутский, марена красильная, жостер слабительный, щавель конский, алоэ древовидное. **(4 час.)**

Занятие 22. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества: кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный, дуб обыкновенный, лапчатка прямостоячая; ольха – виды, черемуха обыкновенная, черника обыкновенная, горец змеиный, сурах дубильный, скумпия кожевенная, чай китайский. **(4 час.)**

Занятие 23. Лекарственные растения различного химического состава. Растения, содержащие полифенольный комплекс. Березовый гриб чага, каланхоэ перистое, бархат амурский, лишайники, цветки робинии, листья ивы, трава золотарника канадского, трава очитка большого свежая, лопух, семена тыквы, цикорий. **(4 час.)**

Занятие 24. Лекарственные растения различного химического состава: трава эхинацеи, ряска, корни окопника шероховатого, побеги леспедецы копеечниковой и двуцветной, створки плодов фасоли, древесина маакии амурской, цветки лабазника, плоды и листья малины, плоды калины, омела белая, омела окрашенная. **(4 час.)**

Занятие 25. Контрольное занятие. Закрепление и оценка знаний студентов по темам: ЛР, содержащие простые фенолы и фенологликозиды, фенилпропаноиды и лигнаны. ЛР, содержащие производные антрацена, дубильные вещества, ЛРС различного химического состава, полифенольный комплекс. Флороглюциды. Тестовый контроль. Определение неизвестных видов ЛРС (макроскопический, микроскопический, фитохимический анализ). ЛР, содержащие жирные масла. **(4 час.)**

Занятие 26. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды производные тропана: виды красавки, скополия карниолийская,

белена черная, виды дурмана, кокаиновый куст; пирролизидина (крестовник плосколистный, окопник жесткий), пиридина и пиперидина (анабазис, лобелия вздутая), хинолизидина (виды термопсиса, софора толстоплодная, кубышка желтая, плаун-баранец, секуринага полукустарниковая). **(4 час.)**

Занятие 27. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды, производные хинолина, изохинолина, с азотом в боковой цепи и стероидные. Содержащих производные хинолина (хинное дерево), изохинолина (мак снотворный, мачок желтый, чистотел большой; маклейя сердцевидная и мелкоплодная, барбарис обыкновенный, желтокорень, стефания гладкая); с азотом в боковой цепи (красный перец, виды эфедры); стероидные (чемерица Лобеля, паслен дольчатый). **(4 час.)**

Занятие 28. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды производные индола: пассифлора инкарнатная, спорынья, раувольфия змеиная, чилибуха, катарантус розовый, барвинок малый, гармала, физостигма; дитерпеновые алкалоиды: виды живокости и аконита; производные имидазола: пилокарпус; производные пурина: чай китайский, кофейное дерево, шоколадное дерево. **(4 час.)**

Занятие 29. Контрольная работа. Закрепление и оценка знаний студентов по теме «ЛР, содержащие алкалоиды». Тестовый контроль; семинар, решение ситуационных задач. **(4 час.)**

Занятие 30. Лекарственные растительные сборы, их приготовление и анализ. Стандартизация и сертификация брикетированного, резаного, резано-прессованного и порошкованного сырья. **(4 час.)**

Занятие 31. Лекарственные растительные сборы, их приготовление и анализ. Стандартизация и сертификация измельченного лекарственного растительного сырья, анализ лекарственных сборов. Анализ лекарственных сборов. **(4 час.)**

Занятие 32. Анализ лекарственного сырья животного происхождения на подлинность и доброкачественность. Переработка лекарственного сырья. Пути использования и применения в медицине: пчелиный яд, апилак, прополис, пиявки, бодяга, панты, змеиный яд. **(4 час.)**

Занятие 33. Семинар по теме: «Ресурсоведение лекарственных растений». Тестовый контроль. Решение ситуационных задач. **(4 час.)**

Занятие 34. Решение ситуационных задач. Определение запасов лекарственных растений. Оценка величины запасов лекарственного растительного сырья на конкретных зарослях и методом ключевых участков.

Определение урожайности лекарственных растений. Расчет величины запаса и возможных объемов ежегодной заготовки лекарственного растительного сырья. **(4 час.)**

Занятие 35. Контрольное занятие. Закрепление и оценка знаний студентов по овладению практическими навыками определения растений по морфологическим признакам, определение растительного сырья по анатомическим признакам. **(4 час.)**

Занятие 36. Контрольное занятие. Закрепление и оценка знаний студентов по овладению практическими навыками определения доброкачественности лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы биологически активных веществ (название лекарственного растительного сырья, производящего растения, семейство, внешний вид с выделением диагностических признаков, основные БАВ, сырьевая база, рациональные приемы сбора, сушки и хранения, использование в медицине. Решение практических ситуационных задач по материалам курса. **(4 час.)**

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Фармакогнозия» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

Тематический план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов подразумевает:

подготовку к практическим занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (проработку теоретических вопросов: рекомендованные учебники, методические пособия, желательно также ознакомление с материалами, опубликованными в специализированных журналах, на

рекомендованных медицинских сайтах; самостоятельное изучение нормативной документации – ГФ, ФС);

подготовку к итоговой аттестации в форме зачета и экзамена.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры и дополнительными материалами в виде пособий для подготовки к практическим занятиям, контрольным работам.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Общая часть. Основные методы исследования ЛРС.	ОПК-1 ПК-2	з	Опрос	тестирование
			у	Практическая работа	ситуационные задачи
			в	Оформление протоколов по результатам проведения макро- и микроскопического исследования	Контрольная работа по проведению фармакогностического анализа ЛРС
2	Раздел 2. Специальная часть. Частная фармакогнозия.	ПК-2 ПК-3 ПК-11	з	Опрос Входной контроль	тестирование
			у	Практические работы по анализу ЛРС	ситуационные задачи
			в	Оформление протоколов по результатам исследований на каждом занятии.	Контрольные работы с решением ситуационных задач. Зачет Экзамен

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

Примечание [U1]: При разработке данного содержимого Приложения 2 необходимо пользоваться материалами из Положения о ФОС ДВФУ, при необходимости дополняя их

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Фармакогнозия: учебник. Самылина И.А., Яковлев Г.П. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 976 с.
2. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. Учебное пособие. Под редакцией И.А. Самылиной, А.А. Сорокиной. М., МИА, 2007. – 672 с.
3. Государственная Фармакопея Российской Федерации, XIII изд., т. 1, 2, 3. – М.: Медицина, 2015.
4. Государственная Фармакопея Российской Федерации, XIV издания, т. 1,2,3,4. – М.: Медицина, 2018.

Дополнительная литература

1. Государственная Фармакопея СССР, XI изд., вып 1, 2. – М.: Медицина, 1988,1990.
2. Фармакогнозия. Атлас. Учебное пособие. М., «ГЭОТАР-Медиа» - 1, 2 т. 2007.
3. Ботаника. Г.П. Яковлев, В.А. Челомбитько Санкт-Петербург, СпецЛит, 2003.
5. Характеристика основных семейств цветковых растений. Ресурсоведение лекарственных растений. Определение урожайности лекарственного растительного сырья. Кожевников А.Е., Кондратьева Г.К., Кожевникова З.В. Учебное пособие. Владивосток, 2006.
6. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. Анализ фасованной продукции: учеб. пособие / ред. И. А. Самылина. – М.: МИА, 2008. - 288 с.
7. Чиков П.С. Лекарственные растения. Москва, «Медицина», 2002.
8. Шретер А.И. Целебные растения Дальнего Востока и их применение. – Дальневосточное книжное издательство ИПК «Дальпресс», 2000.
9. Энциклопедический словарь лекарственных растений и продуктов животного. Происхождения. Учебное пособие. Под редакцией Г.П. Яковлева и К.Ф. Блиновой. Санкт-Петербург. СпецЛит. Изд-во СПХФА 2002.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

Электронная библиотека вуза «Консультант студента» www.studmedlib.ru

Pharmacology Biochemistry and Behavior <http://www.sciencedirect>.

Справочник фитопрепаратов и растительных гомеопатических средств
<http://www.fitopreparat.ru>

Фармакологический справочник <http://pharmabook.net>

Библиотека медицинской литературы <http://www.it-med.ru/library/a.htm>

Медицинский информационный портал «GREEN-MED RUSSIA»
<http://green-med.ru/>

Медицинская литература <http://www.medbook.net.ru/>

Ботанический сервер МГУ <http://herba.msu.ru/russian/index.html>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/>

International Plant Names Index (IPNI) www.ipni.org

Справочно-поисковые системы «Гарант» и «Консультант-плюс»

Периодические издания (журналы):

- «Растительные ресурсы»;
- «Фармация»;
- «Химико-фармацевтический журнал»;
- «Фармацевтический вестник»

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Обучение складывается из аудиторных занятий (252 час.), включающих лекционный курс (72 час.) и практические занятия (180 час.), самостоятельной работы (108 час.), зачета в 5 семестре и экзамена в 6 семестре.

Основное учебное время выделяется на практическую работу по всем

разделам с целью усвоения студентами теоретических знаний, приобретению практических навыков и умений, способностью и готовностью их использования.

При изучении учебной дисциплины используется комплекс современных образовательных технологий, ориентированный на индивидуализацию и вариативность образовательного процесса, академическую мобильность обучаемых, независимо от возраста и базового уровня знаний.

Практические занятия проводятся в виде решения ситуационных задач, использования в качестве наглядных пособий образцы гербария и сырья лекарственных растений, а также недопустимых примесей к ним и нестандартных образцов лекарственного растительного сырья. В соответствии с требованиями ФГОС-3 ВПО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (*деловые игры*, разбор конкретных практических ситуаций). Проводится контроль подготовки студентов к занятию.

Исходный уровень знаний студентов определяется входным контролем вначале каждого занятия и включает:

- устный разбор заданного материала или
- письменный ответ по билетам и/или
- тестирование.

Выходной контроль в конце каждого занятия включает:

- проверку правильности оформления протоколов по практическому занятию;
- проверку усвоения материала по образцам лекарственного растительного сырья (название латинское и русское, химический состав, применение и препараты);
- проверку усвоения материала по гербарным образцам лекарственных растений (название латинское и русское, морфологические признаки)

Решение ситуационных задач включено в каждое практическое занятие, а также входит в контрольные работы и в зачетное занятие при приеме зачета

по практическим навыкам в конце 6 семестра и включены в первый этап ИГА приема практических навыков.

Контрольное занятие по приобретению практических навыков в конце 6 семестра включает 5 этапов:

- тестированный контроль;

решение ситуационных задач по:

-микроскопическому анализу образца, измельченного неизвестного лекарственного растительного сырья;

-макроскопическому анализу 3-х образцов цельного неизвестного лекарственного растительного сырья;

-идентификации (название русское и латинское, знание морфологических признаков) гербарных образцов лекарственных растений.

Экзамен устный, состоит из двух вопросов и ситуационной задачи:

- 1-й вопрос включает общую характеристику группы БАВ, свойства, биосинтез, анализ из теоретической части программы;

- 2-й вопрос включает полную характеристику частных объектов лекарственных растений;

- 3-й вопрос включает решение ситуационной задачи.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 10% от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, желательно также ознакомление с материалами, опубликованными в специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах).

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры и дополнительными материалами в виде пособий для подготовки к практическим занятиям, контрольным работам.

Во время изучения учебной дисциплины студенты самостоятельно

заполняют обучающие таблицы, делают письменный вывод по результатам исследований и представляют результаты выполненной работы занятия на подпись преподавателя.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, ответа на теоретический вопрос, аттестацией практических знаний (решение ситуационных задач, выполнение индивидуальных заданий).

Вопросы по учебной дисциплине включены в Итоговую государственную аттестацию выпускников.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Перечень помещений, для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

- Мультимедийная аудитория (г.Владивосток, о.Русский п Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М403; Площадь 64 м2)
- Мультимедийная аудитория (г.Владивосток, о.Русский п Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М420; Площадь 74,6 м2)
- Учебная лаборатория по фармакогнозии и ботанике (г.Владивосток, о.Русский п Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М420; Площадь 43,6 м2)
- Гербарная (г.Владивосток, о.Русский п Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М420; Площадь 13,7 м2)

2. Перечень оборудования, для проведения аудиторных занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине

- Микроскоп с фотокамерой и компьютером;
- Микроскопы для каждого студента группы;
- Биноклярный микроскоп (биноклярная лупа)

- Мультимедийный комплект;
- Компьютеры;
- Лабораторные столы, химическая посуда, реактивы, водяная баня, приборы для определения содержания эфирного масла в ЛРС, электроплитки, установки для титрования, приборы для количественного определения эфирного масла в лекарственном растительном сырье,
рефрактометр,
электронные весы,
центрифуга,
термостат,
набор сит;
технологический холодильник;
шкафы для хранения лекарственного сырья и папок с набором гербария по каждой теме занятия.
- Микроскопы для каждого студента; бинокулярный микроскоп (бинокуляр);
- Скальпели, лезвия, пинцеты, препаровальные иглы, реактивы, предметные и покровные стекла, наборы пробирок, спиртовки, наборы лабораторной посуды;
- Образцы лекарственного растительного и животного сырья;
- Образцы гербария;
- Электронные таблицы: лекарственных растений, схемы анализа;
- Электронные анатомические таблицы;
- Таблицы алгоритмов описания внешнего вида растений и сырья.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАКОЛОГИИ И ФАРМАЦИИ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Фармакогнозия»

Специальность 33.05.01 «Фармация»

Форма подготовки: очная

Владивосток

2019

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение (час)	Форма контроля
1.	5 семестр 1-4 недели	Подготовка к занятиям, Подготовка к текущему контролю: Фармакогностический: макроскопический и микроскопический анализ. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья.	5	Входной контроль Тестирование Решение ситуационных задач Подготовка протоколов
2.	5 семестр 1-18 недели	Подготовка к текущему контролю: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие различные группы БАВ.	17	Входной контроль Опрос Тестирование Решение ситуационных задач Подготовка протоколов
3.	5 семестр 8, 13, 17 недели	Подготовка к 3 контрольным работам	9	Тестирование Решение ситуационных задач
4.	5 семестр 17-18 недели	Подготовка к зачетному занятию	9	Тестирование Решение ситуационных задач Подготовка протоколов занятий
5.	6 семестр 1-18 недели	Подготовка к текущему контролю: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие различные группы БАВ.	17	Входной контроль Тестирование Решение ситуационных задач Подготовка протоколов занятий
6.	6 семестр	Подготовка к 3 контрольным работам	9	Тестирование Решение ситуационных задач

7.	6 семестр	Подготовка к текущему контролю: Ресурсоведение ЛР	5	Опрос. Тестирование Решение ситуационных задач Подготовка протоколов занятий
8.	6 семестр	Подготовка к текущему контролю: Лекарственные растительные сборы, их приготовление и анализ.	1	Опрос. Тестирование Решение ситуационных задач Подготовка протоколов занятий
9.	6 семестр 17-18 неделя	Подготовка к 2 контрольным занятиям. Закрепление и оценка знаний студентов по овладению практическими навыками определения растений	7	Тестирование Решение ситуационных задач Подготовка протоколов занятий
		Итого	81	
10.	6 семестр 18 неделя	Подготовка к экзамену	27	Экзамен курсовой
		Итого	108	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
выполнения самостоятельной работы по фармакогнозии
на 5 семестр

№ п/п	Тема	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1.	Введение в фармакогнозию. Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины. Основные термины и понятия. Задачи и направления научных работ в фармакогнозии на современном этапе. Фармакогностический: макроскопический и микроскопический анализ. Основные виды НД. Основные виды деятельности провизора-	3	Тестирование Решение ситуационных задач анализа пробы ЛРС

	фармакогноста.		
2.	Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья. Структура Фармакопейной статьи (по ГФ XIII издания) .Приемка лекарственного растительного сырья и методы отбора проб. Требования к оборудованию при отборе проб и персоналу. Определение влажности, содержания золы, содержания экстрактивных веществ лекарственного растительного сырья Основные методы качественного и количественного анализа биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье	3	Семинар Тестирование Решение ситуационных задач
3.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие полисахариды. Растительные источники крахмала, инулина, слизи, камедей, пектиновых веществ. Понятие о полисахаридах. Классификация полисахаридов и лекарственного растительного сырья. Химическая структура. Физико-химические и биологические свойства. Распространение в растительном мире. Особенность накопления в растениях. Особенности заготовки, сушки и хранения сырья, содержащего полисахариды. Анализ сырья, содержащего полисахариды. Медицинское применение сырья и препаратов, содержащих полисахариды. Переработка лекарственного растительного сырья. Пути использования и применения в медицине.	3	Тестирование Входной контроль Решение ситуационных задач
4.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие витамины. Понятие о витаминах. Классификация витаминов и витаминсодержащего лекарственного растительного сырья. Химическая структура витаминов. Физико-химические и биологические свойства витаминов. Распространение витаминов в растительном мире. Особенность накопления витаминов в растениях. Особенности заготовки, сушки и хранения сырья, содержащего витамины. Анализ сырья, содержащего витамины. Пути использования сырья, содержащего витамины. Медицинское применение сырья и препаратов, содержащих	3	Тестирование Входной контроль Решение ситуационных задач

	витамины.		
5.	<p>Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие гликозиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие монотерпеновые горечи (гликозиды) и иридоиды, тио-, циано-гликозиды. Общая характеристика гликозидов.</p> <p>Понятие о горечах. Классификация горечей и лекарственного растительного сырья, содержащего горечи. Физико-химические свойства горечей. Накопление, локализации и распространения горечей в растениях. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего горечи. Методы анализа сырья, содержащего горечи. Применение сырья и препаратов, содержащих горечи. Общая характеристика группы тио-гликозидов. Структура и свойства тио-гликозидов. Особенность фармакологического действия сырья, содержащего тио-гликозиды.</p> <p>Цианогенные гликозиды, особенность строения и фармакологического действия.</p>	3	<p>Тестирование</p> <p>Решение ситуационных задач</p>
6.	<p>Контрольная работа. Закрепление и оценка знаний студентов по темам: лекарственные растения, содержащие полисахариды. Лекарственные растения, содержащие витамины. Лекарственные растения, содержащие монотерпеновые горечи (гликозиды) и иридоиды, тио-, циано-гликозиды.</p>	4	<p>Тестирование.</p> <p>Определение неизвестных видов измельченного лекарственного растительного сырья (макроскопический, микроскопический, фитохимический анализ).</p>
7.	<p>Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие терпеноиды. Понятие об эфирных маслах, о терпенах и терпеноидах. Классификация эфирных масел и эфирно-масличного сырья.</p> <p>Физические и химические свойства эфирных масел. Методы анализа лекарственного</p>	3	<p>Входной контроль.</p> <p>Семинар.</p> <p>Решение ситуационных задач</p>

	<p>растительного сырья, содержащего эфирные масла. Эфирные масла, способы их получения из растительного сырья и методы анализа. Анализ Особенности сбора, сушки и хранения эфирно-масличного сырья. Сырьевая база. Пути использования эфирно-масличного сырья. Медицинское применение сырья и препаратов, содержащих эфирные масла. Анализ на подлинность и доброкачественность (Мята перечная, шалфей лекарственный, виды эвкалипта, кориандр, тмин обыкновенный, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный, укроп пахучий (огородный), тимьян обыкновенный, чабрец, душица обыкновенная).</p> <p>Изучить лекарственное сырье следующих видов растений: розмарин лекарственный, имбирь аптечный, ажгон, бадьян, гвоздичное дерево, кориандр настоящий.</p>		
8.	<p>Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие терпеноиды. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего Бициклические монотерпены, сесквитерпены. (Можжевельник обыкновенный, валериана лекарственная, аир болотный, виды березы, девясил высокий, полынь цитварная, полынь горькая).</p> <p>Сырьевые источники камфары (камфорный лавр, пихта сибирская, сосна лесная).</p>	4	Входной контроль. Решение ситуационных задач
9.	<p>Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего бициклические терпены, сесквитерпены. Ромашка аптечная, ромашка душистая и примеси к ним; тысячелистник обыкновенный, багульник болотный, виды арники, хмель обыкновенный.</p> <p>Лекарственные растения и сырье, содержащее смолы и бальзамы: Сосна обыкновенная и продукты из нее: почки, хвоя, эфирное масло, скипидар, смола /канифоль/, деготь, древесный уголь; виды пихты, тополь.</p>	4	Входной контроль. Решение ситуационных задач
10.	Контрольная работа. Закрепление и оценка знаний студентов по теме: ЛР и ЛРС,	4	Тестирование. Определение

	содержащие терпеноиды. Тестирование; определение неизвестных видов ЛРС (макроскопический, микроскопический, фитохимический анализ). Лекарственные растения, как источники биологически активных веществ. Номенклатура основных действующих веществ растительного происхождения, виды препаратов растительного происхождения		неизвестных видов измельченного лекарственного растительного сырья (макроскопический, микроскопический, фитохимический анализ). Решение ситуационных задач
11.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды. Понятие флавоноидов и общая характеристика. Распространение в растительном мире, локализация. Факторы, влияющие на накопление, биологическая роль. Классификация. Биосинтез флавоноидов - кольца А и В. Физико-химические свойства. Методы выделения и идентификации. Качественный анализ. Хроматографические методы анализа. Количественное определение. Методы заготовки, сушки, хранения. Применение ЛРС в медицине. Работы по изучению флавоноидов.	4	Тестирование Входной контроль Решение ситуационных задач
12.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие кумарины и хромоны. Понятие о кумаринах, общая характеристика. Распространение кумаринов в растительном мире, локализация, значение их для растений. Биосинтез кумаринов в растениях. Классификация кумаринов. Физические и химические свойства кумаринов. Оценка качества сырья, содержащего кумарины. Методы анализа. Сырьевая база растений, содержащих кумарины. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего кумарины. Пути использования сырья, медицинское применение препаратов, содержащих кумарины. Понятие о хромомах. Физико-химические свойства	3	Тестирование Входной контроль Решение ситуационных задач

	хромонов. Качественный анализ. Сырьевая база, особенности заготовки, сушки, хранения сырья, содержащего хромоны. Применение сырья, содержащего хромоны.		
13.	Контрольная работа. Закрепление и оценка знаний студентов по теме: ЛР и ЛРС, содержащие флавоноиды, кумарины, хромоны. Тестовый контроль. Определение неизвестных видов ЛРС (макроскопический, микроскопический, фитохимический анализ).	4	Тестирование Определение неизвестных видов измельченного лекарственного растительного сырья (макроскопический, микроскопический, фитохимический анализ) Решение ситуационных задач
14.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды. Понятие о природных стероидных соединениях. Понятие о сердечных гликозидах. Строение сердечных гликозидов. Классификация сердечных гликозидов. Биосинтез сердечных гликозидов. Распространение сердечных гликозидов в растительном мире, локализация в растениях. Влияние условий обитания на накопление сердечных гликозидов в растениях. Сырьевая база растений, содержащих сердечные гликозиды. Физические, химические и биологические свойства сердечных гликозидов. Методы анализа сырья, содержащего сердечные гликозиды. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего сердечные гликозиды. Пути использования сырья, содержащего сердечные гликозиды. Медицинское применение сырья и препаратов, содержащих сердечные гликозиды.	3	Тестирование Входной контроль Решение ситуационных задач

15.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сапонины и фитостероиды. Понятие о сапонинах. Строение сапонинов, классификация. Биосинтез сапонинов. Распространение сапонинов в растительном мире, локализация. Влияние условий обитания на накопление сапонинов. Сырьевая база растений, содержащих сапонины. Физико-химические и биологические свойства сапонинов. Методы анализа сырья, содержащего сапонины. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего сапонины. Пути использования сырья, содержащего сапонины. Медицинское применение сырья и препаратов, содержащих сапонины.	3	Тестирование Входной контроль Решение ситуационных задач
16.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего жирные масла. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие жиры и жироподобные вещества (липиды). Строение жиров. Классификация жиров. Физические свойства жиров. Химические свойства жиров. Распространение жирных масел и жиров в природе. Сырьевая база жиромасличных растений. Получение жиров. Очистка. Хранение жиров. Оценка качества сырья, содержащего жиры. Методы анализа. Анализ жиров. Вещества, сопутствующие триглицеридам в жирах.	3	Тестирование Решение ситуационных задач
Итого		54	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
выполнения самостоятельной работы по фармакогнозии
на 6 семестр

№ п/п	Тема	Примерные нормы времени на выпол	Форма контроля
----------	------	--	----------------

		нение	
1.	Контрольная работа. Закрепление и оценка знаний студентов по теме: ЛР и ЛРС, содержащие сердечные гликозиды, сапонины и фитостеролы, жирные масла. Тестирование; определение неизвестных видов ЛРС (макроскопический, микроскопический, фитохимический анализ).	4	Тестирование Определение неизвестных видов измельченного лекарственного растительного сырья (макроскопический, микроскопический, фитохимический анализ) Решение ситуационных задач
2.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенологликозиды, фенилпропаноиды и лигнаны: толокнянка, брусника, родиола розовая, мужской папоротник; лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофилл щитовидный, расторопша пятнистая, хлопчатник мохнатый. Сырьевая база лекарственных растений. Рациональные приемы сбора. Охраняемые мероприятия. Влияние антропогенных факторов на качество ЛРС.	3	Тестирование Входной контроль Решение ситуационных задач
3.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие антраценпроизводные. Понятие об антраценпроизводных. Распространение в растительном мире. Факторы, влияющие на накопление. Пути биосинтеза производных антрацена. Классификация антраценпроизводных. Физико-химические свойства. Способы получения антраценпроизводных. Анализ ЛРС. Сырьевая база, особенности заготовки, сушки и хранения ЛРС. Пути использования сырья. Медицинское применение	3	Тестирование Входной контроль Решение ситуационных задач
4.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие дубильные	3	Тестирование

	<p>вещества. Понятие и общая характеристика дубильных веществ. Распространение. Факторы, влияющие на накопление дубильных веществ. Биологическая роль дубильных веществ. Классификация Проктера. Классификацией Фрейденберга: 1) Гидролизуемые дубильные вещества: 2) Конденсированные дубильные вещества: Биосинтез (образование) конденсированных дубильных веществ в результате окислительной конденсации катехинов. Биосинтез (образование) конденсированных дубильных веществ на основе катехина и лейкоантоцианидина. Физико-химические свойства. Качественный анализ. Количественное определение. Условия заготовки ЛРС, содержащего дубильные вещества. Пути использования ЛРС в медицине и промышленности. Экология и ЛР</p>		<p>Входной контроль</p> <p>Решение ситуационных задач</p>
5.	<p>Лекарственные растения различного химического состава. Растения, содержащие полифенольный комплекс: гриб березовый, каланхоэ перистое, бархат амурский, цветки робинии, листья ивы, трава золотарника канадского, трава очитка большого свежая, семена тыквы, цикорий; трава эхинацеи, ряска, корни окопника шероховатого, побеги леспедецы копеечниковой и двуцветной, створки плодов фасоли, древесина маакии амурской, цветки лабазника, плоды и листья малины, плоды калины.</p>	3	<p>Тестирование</p> <p>Входной контроль</p> <p>Решение ситуационных задач</p>
6.	<p>Контрольное занятие. Закрепление и оценка знаний студентов по темам: ЛР, содержащие простые фенолы и фенологликозиды, фенилпропаноиды и лигнаны. ЛР, содержащие производные антрацена, дубильные вещества, ЛРС различного химического состава, полифенольный комплекс. Флороглюциды. Тестовый контроль. Определение неизвестных видов ЛРС (макроскопический, микроскопический, фитохимический анализ).</p>	4	<p>Тестирование</p> <p>Определение неизвестных видов измельченного лекарственного растительного сырья (макроскопический, микроскопический, фитохимический анализ)</p> <p>Решение ситуационных</p>

			задач
7.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды производные тропана, пирролизидина, пиперидина, хинолизидина. Определение подлинности и доброкачественности — по внешнему виду и микроскопическим признакам (виды красавки, скополия карниольская, белена черная, виды дурмана, кокаиновый куст), пирролизидина (крестовник плосколистный, окопник жесткий), пиридина и пиперидина (анабазис, лобелия вздутая), хинолизидина (виды термопсиса, софора толстоплодная, кубышка желтая, плаун-баранец, секуринага полукустарниковая).	3	Тестирование Входной контроль Решение ситуационных задач
8.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды, производные хинолина, изохинолина, с азотом в боковой цепи и стероидные. Содержащих производные хинолина (хинное дерево), изохинолина (мак снотворный, мачок желтый, определять подлинность и доброкачественность — по внешнему виду и микроскопическим признакам: чистотел большой; маклейя сердцевидная и мелкоплодная, барбарис обыкновенный, желтокорень, стефания гладкая); с азотом в боковой цепи (красный перец, виды эфедры); стероидные (чемерица Лобеля, паслен дольчатый).	3	Тестирование Входной контроль Решение ситуационных задач
9.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды производные индола: пассифлора инкарнатная, спорынья, раувольфия змеиная, чилибуха, катарантус розовый, барвинок малый, гармала, физостигма; дитерпеновые алкалоиды: виды живокости и аконита; производные имидазола: пилокарпус; производные пурина: чай китайский, кофейное дерево, шоколадное дерево.	3	Тестирование Входной контроль Решение ситуационных задач
10.	Контрольная работа. Закрепление и оценка знаний студентов по теме «ЛР, содержащие алкалоиды».	4	Тестовый контроль; семинар, решение ситуационных задач.

11.	Лекарственные растительные сборы, их приготовление и анализ. Общая характеристика. Классификация сборов. Номенклатура официальных сборов. Принцип составления сборов. Стандартизация и сертификация измельченного лекарственного растительного сырья, анализ лекарственных сборов.	3	Тестовый контроль; семинар, решение ситуационных задач.
12.	Особенность изготовления сборов. Хранение и отпуск. Анализ сборов. Примеры официальных сборов. Брикеты и гранулы. Стандартизация и сертификация брикетированного, резаного, резано-прессованного и порошкованного сырья. Анализ лекарственных сборов.	3	Тестовый контроль; семинар, решение ситуационных задач.
13.	Ресурсоведение лекарственных растений. Определение запасов сырья на ключевых участках с экстраполяцией полученных данных на всю площадь обследуемой территории. Камеральная обработка. Возделывание лекарственных растений. Расчет величины запаса на конкретных зарослях. Расчет объемов ежегодных заготовок.	3	Тестовый контроль; семинар
14.	Определение запасов лекарственных растений. Оценка величины запасов лекарственного растительного сырья на конкретных зарослях и методом ключевых участков. Определение урожайности лекарственных растений. Расчет величины запаса и возможных объемов ежегодной заготовки лекарственного растительного сырья	3	Решение ситуационных задач.
15.	Контрольное занятие. Закрепление и оценка знаний студентов по овладению практическими навыками определения растений по морфологическим признакам, определение растительного сырья по анатомическим признакам.	6	Решение практических ситуационных задач по материалам курса.
16.	Контрольное занятие. Закрепление и оценка знаний студентов по овладению практическими навыками определения доброкачественности лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы биологически активных веществ (название лекарственного	6	Решение практических ситуационных задач по материалам курса.

	растительного сырья, производящего растения, семейство, внешний вид с выделением диагностических признаков, основные БАВ, сырьевая база, рациональные приемы сбора, сушки и хранения, использование в медицине.		
	Итого	54	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы студента – осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности. Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется студентом самостоятельно. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по

каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

По мере освоения материала по тематике дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы студентов по сбору и обработке литературного материала для расширения области знаний по изучаемой дисциплине, что позволяет углубить и закрепить конкретные практические знания, полученные на аудиторных занятиях. Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине используется учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая настоящей программой, а также профильные периодические издания.

При самостоятельной подготовке к занятиям студенты конспектируют материал, самостоятельно изучают вопросы по пройденным темам, используя при этом учебную литературу из предлагаемого списка, периодические печатные издания, научную и методическую информацию, базы данных информационных сетей (Интернет и др.).

Самостоятельная работа складывается из таких видов работ как работа с конспектом лекций; изучение материала по учебникам, справочникам, видеоматериалам и презентациям, а также прочим достоверным источникам информации; подготовка к экзамену. Для закрепления материала достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить материал. При необходимости обратиться к рекомендуемой учебной и справочной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Подготовка к практическим занятиям. Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

1) Повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;

2) Углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или учебного пособия. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);

3) Составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д. При подготовке к практическим занятиям студенты конспектируют материал, готовят ответы по приведенным вопросам по темам практических занятий. Дополнительно к практическому материалу студенты самостоятельно изучают вопросы по пройденным темам, используя при этом учебную литературу из предлагаемого списка, периодические печатные издания, научную и методическую информацию, базы данных информационных сетей (Интернет и др.).

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Специальных требований к предоставлению и оформлению результатов данной самостоятельной работы нет.

Учебно-методическое обеспечение внеаудиторной работы студентов

1. Характеристика основных семейств цветковых растений.

Ресурсоведение лекарственных растений. Определение урожайности лекарственного растительного сырья. Кожевников А.Е., Кондратьева Г.К., Кожевникова З.В. Учебное пособие. Владивосток, 2006.

2. Атлас гербария лекарственных растений дальнего Востока. Кондратьева Е.В., Кондратьева Г.К. Учебное пособие. Владивосток, 2017.

3. Учебное пособие «Анатомические признаки лекарственного растительного сырья в фармацевтическом анализе»

4. Атлас лекарственных растений и сырья. И.А. Самылина, А.А. Сорокина. Учебное пособие по фармакогнозии. Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2008.

Приложение 2



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

ДЕПАРТАМЕНТ ФАРМАЦИИ И ФАРМАКОЛОГИИ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Фармакогнозия»

Направление подготовки 33.05.01 «Фармация»

Форма подготовки: очная

Владивосток

2019

**Шкала оценивания уровня сформированности компетенций по
дисциплине «Фармакогнозия»**

Код формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	знает (пороговый уровень)	Знает основные биологические, физико-химические, химические, математические методы исследований	Знание определений основных понятий в области исследования; знание основных понятий по методам проведения анализов	способность дать определения основных понятий области исследования; способность перечислить и раскрыть суть методов научного исследования, которые изучил и освоил студент; -способность самостоятельно сформулировать объект предмет и научного исследования; - способность обосновать актуальность выполняемого задания или исследования; -способность перечислить источники информации по методам и подходам к проведению исследований
	умеет (продвинутый)	проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье	проводить определение основных числовых показателей; методами, предусмотренными НД; Умение работать с электронными базами данных умение применять известные методы фармакогностического анализа, умение применять методы научных исследований для решения поставленных задач	способность работать с нормативными документами; способность проанализировать полученные результаты
	владеет (высокий)	Инструментальным и методами анализа, навыками и техникой	Владение терминологией предметной области знаний, владение	- способность бегло и точно применять терминологический аппарат предметной

		проведения качественных и микрохимических реакций на основные биологически активные вещества, компьютерными программами	способностью сформулировать цель и задание по процессу проведения исследований, чёткое понимание требований, предъявляемых к содержанию и последовательности проведения анализа, владение инструментами исследований	области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах, -способность сформулировать задание по исследованию; -способность проводить самостоятельные анализы и представлять и обосновывать их результаты на обсуждение. документально оформлять
ПК-2 Способен проводить приемочный контроль поступающих в организацию лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	знает (пороговый уровень)	Порядок и сущность формулировки объекта и предмета исследования, актуальности, теоретической и практической значимости исследования	правила проведения приемочного контроля поступающих других товаров аптечного ассортимента, Методологию и методики проведения товароведческого анализа и оценки безопасности медицинских и фармацевтических товаров;	способность оформления сопроводительных документов в установленном порядке; Морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;
	умеет (продвинутый)	Проводить анализы лекарственных средств в соответствии с их формой по нормативной документации и оценивает их качество по полученным результатам с целью своевременного.	Уметь подбирать и анализировать содержание нормативных документов с целью решения поставленных профессиональных задач; применять основные методы и приемы товароведческого анализа с использованием нормативной и нормативно-технической документации	Способен проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям;

	владеет (высокий)	методами фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов;	навыками и техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье	Способность анализировать по методикам качественного и количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами; способность оформления сопроводительных документов в установленном порядке; обосновывать их результаты на обсуждение. документально оформлять
ПК-3 Способен обеспечивать режим и условия хранения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	знает (пороговый уровень)	Знать основные виды и содержание нормативных документов в сфере обращения	ЛС и общероссийские классификации лекарственных средств (ЛС) и медицинских изделий (МИ), утвержденные уполномоченным и органами государственной власти; Требования к помещениям для хранения лекарственных средств и других товаров	основные положения нормативных документов
	умеет (продвинутый)	Уметь применять нормативные документы в сфере обращения ЛС и МИ для решения профессиональных задач	Создание необходимого режима хранения	Организация размещения товаров в помещениях хранения
	владеет (высокий)	процессом размещения товаров в складском помещении, содержание и уход за ними в целях	Основными условиями организации хранения товаров являются Проверка температуры и влажности	Создание необходимого режима хранения; Создание условий соблюдения режима хранения; Обеспечение Санитарно-

		обеспечения их качества и количества.	осуществляется ежедневно, показания приборов регистрируются	гигиенических требований к режиму хранения
ПК-11 Способен проводить работы по контролю качества фармацевтического производства	знает (пороговый уровень)	Методологию и методики проведения товароведческого анализа и оценки безопасности медицинских и фармацевтических товаров;	Знание определенных основных понятий в области контроля качества ЛС в условиях фармацевтических организаций	способность дать понятия об основных методах контроля качества ЛС
	умеет (продвинутый)	Проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям;	Проводить контроль качества ЛС и оформление результатов фармакогностического анализа;	Использовать основные методы анализа; проводить статистическую обработку
	владеет (высокий)	Навыками проведения товароведческого анализа фармацевтических, медицинских товаров и изделий медицинской техники и иных фармацевтических товаров.	Проводить качественный и количественный анализ в соответствии с требованиями НД	Нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация. Основные формы: устный опрос, письменные задания, практические работы, семинары, контрольные работы, тестирование.

Достоинства: систематичность, непосредственно коррелирующая с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости студента

К промежуточной аттестации относят основные формы: зачет и экзамен.

Зачет осуществляется в конце 5 семестра и завершает изучение разделов.

Экзамен осуществляется в конце 6 семестра.

Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Итоговая государственная аттестация. Основные формы: государственный экзамен.

Достоинства: служит для проверки результатов обучения в целом и в полной мере позволяет оценить совокупность приобретенных студентом универсальных и профессиональных компетенций.

Технические формы контроля.

Данные формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств: используются *программы компьютерного тестирования*

Текущая аттестация.

Пример:

Тема занятия №1: «Освоение фармакопейных методов определения подлинности различных морфологических групп цельного лекарственного растительного сырья».
I часть. Макроскопический анализ

Задание #1

Вопрос:

Травами в фармацевтической практике называют лекарственное растительное сырье, представляющее собой

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) цветущие верхушки растений длиной 15 см
- 2) высушенные надземные части травянистых растений
- 3) всю надземную часть травянистого растения
- 4) высушенные, реже свежие надземные части травянистых растений, представленные одностебельными и цветущими побегами
- 5) высушенные или свежие надземные части травянистых растений, состоящие из стеблей с листьями и цветками, отчасти с бутонами и незрелыми плодами.

Задание #2*Вопрос:*

Корнями в фармацевтической практике называют ЛРС, представляющее собой

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) высушенные подземные органы многолетних растений, очищенные или отмытые от земли, освобожденные от остатков листьев и стеблей, отмерших частей
- 2) высушенные или свежие корни многолетних растений, собранные осенью или ранней весной, очищенные или отмытые от земли, освобожденные от корневища и отмерших частей
- 3) орган высшего растения, выполняющий функцию минерального и водного питания
- 4) подземные органы, выполняющие функцию закрепления растения в почве

Задание #3*Вопрос:*

Корой в фармацевтической практике называют лекарственное растительное сырье, представляющее собой

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) покровную ткань стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников
- 2) наружную часть стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников, расположенную к периферии от камбия
- 3) внутреннюю кору стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников, заготовленную в период сокодвижения
- 4) наружную кору стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников
- 5) внутреннюю часть стволов, ветвей и корней, расположенную к центру от камбия

Эталоны ответов:5,2,2,

Тема занятия №2. «Освоение фармакопейных методов определения подлинности различных морфологических групп лекарственного растительного сырья. II часть. Микроскопический анализ»

Задание #1*Вопрос:*

Корни вторичного строения имеют сердцевинные лучи в:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) и в коре, и в древесине
- 2) только в коре
- 3) только в древесине

Задание #2*Вопрос:*

Камбий в корнях первичного строения:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) находится в коровой части
- 2) находится на границе ЦОЦ и коры
- 3) находится между ксилемой и флоэмой

4) отсутствует

Задание #3

Вопрос:

В корнях вторичного строения сосуды:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) расположены только в коре
- 2) расположены только в древесине
- 3) расположены и в коре, и в древесине
- 4) отсутствуют

Задание #4

Вопрос:

В коре сердцевинные лучи находятся:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) только во вторичной коре
- 2) и в первичной и во вторичной коре
- 3) только в первичной коре

Задание #5

Вопрос:

В коре кристаллы оксалата кальция находятся:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) только во вторичной коре
- 2) только в первичной коре
- 3) и в первичной и во вторичной коре
- 4) отсутствуют

Эталоны ответов: 1,4,2,1,3,

Тема №3. «Приемка ЛРС и его товароведческий анализ».

Выберите один правильный ответ:

Задание #1

Вопрос:

Стандартизация лекарственного растительного сырья (ЛРС) - это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) государственная система норм качества сырья, продукции и методов испытаний
- 2) государственная система норм качества сырья и лекарственных средств
- 3) контроль качества сырья и продукции из него
- 4) стандартные методы испытания лекарственных средств

Задание #2

Вопрос:

Категории стандартов:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) технические условия (ТУ)
- 2) государственный стандарт (ГОСТ)
- 3) отраслевой стандарт (ОСТ)
- 4) временная фармакопейная статья
- 5) фармакопейная статья предприятия

Задание #3*Вопрос:*

Государственные стандарты качества ЛРС:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) технические условия
- 2) общая фармакопейная статья
- 3) временная фармакопейная статья
- 4) фармакопейная статья на ЛРС
- 5) фармакопейная статья предприятия

Задание #4*Вопрос:*

Полный товароведческий анализ проводят при приемке ЛРС

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

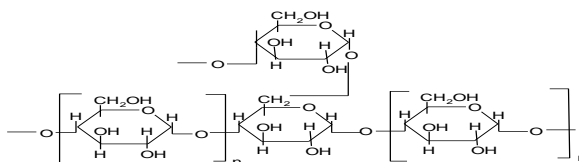
- 1) на складах
- 2) оптовых базах
- 3) на промышленном фармацевтическом производстве (фабрики, заводы)
- 4) в аптеках

Эталоны ответов: 1, (1,2,3,4,5); (2,3,4); (1,2,3);

6, (1,3,5,8,10); 4, 1, 1, 1, 1, (2, 3, 5, 8, 9); 5, 3, (1, 2, 3, 4, 6)

Тема № 5: «Лекарственные растения и сырье, содержащее полисахариды»*Выберите один правильный ответ***1. Соединение приведенной структуры относится к полисахариду**

- A. пектиновая кислота
- B. альгиновая кислота
- B. амилоза
- Г. инулин
- Д. амилопектин

**2. Для определения количественного содержания полисахаридов по ГФ XI используется метод**

- a. УФ-спектрофотометрии
- b. гравиметрия
- c. ацидиметрия

	d. алкалиметрия
3.	Сырье алтея лекарственного используется для получения лекарственного препарата А. мукалтин Б. алантон В. ависан Г. марелин Д. глицирам
4.	Молекула инулина состоит из мономерных остатков А. альфа-Д-глюкопираноза Б. альфа-Д-фруктофураноза В. бета-Д-фруктофураноза Г. бета-Д-галактуроновая кислота Д. бета-Д-глюкуроновая кислота
5.	Экссудативные продукты органической природы, истечения которых (натёки) образуются на местах естественных дефектов (трещины в коре, повреждение насекомыми) или в результате искусственных воздействий на растение с целью интенсификации истечения, называются: А. слизями Б. инулином В. крахмалом Г. пектинами Д. камедями

Эталоны ответов: Г,Б,А,А,Д,

Тема занятия № 6: «Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины».

Задание #1

Вопрос:

На ДВ произрастает официальный вид шиповника

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) войлочный
- 2) даурский
- 3) мелкоцветковый
- 4) песколюбивый
- 5) Федченко

Задание #2

Вопрос:

Плоды шиповника заготавливают от растений:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) только культивируемых
- 2) только дикорастущих
- 3) и дикорастущих, и культивируемых
- 4) в РФ не произрастает

Задание #3*Вопрос:*

На ДВ произрастает официальный вид шиповника

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) собачий
- 2) коричный
- 3) майский
- 4) иглистый
- 5) щитконосный

Задание #4*Вопрос:*

На ДВ произрастают официальные виды шиповника

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) морщинистый, даурский, майский
- 2) иглистый, морщинистый, даурский
- 3) морщинистый, собачий, песколюбивый
- 4) иглистый, морщинистый, собачий
- 5) иглистый, морщинистый, мелкоцветковый

Задание #5*Вопрос:*

Для плодов смородины характерен макропризнак

Выберите один из 5 вариантов ответа:

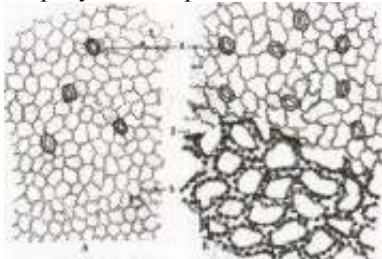
- 1) на верхушке остаток околоцветника
- 2) внутри длинные жесткие щетинистые волоски
- 3) плоды - костянки удлинено-эллипсоидной формы
- 4) в мякоти 2-7 серповидноизогнутых семян
- 5) цвет ярко-красный

2,3,4,2,1,2

Тема №7: «Лекарственные растения и сырье, содержащие монотерпеновые гликозиды (горечи) и иридоиды. Лекарственные растения и сырье, содержащие тио- и цианогенные гликозиды»

Задание #1*Вопрос:*

На рисунке изображено анатомическое строение листьев:

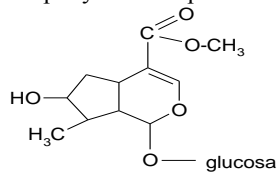


Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) мяты перечной
- 2) тысячелистника
- 3) полыни горькой
- 4) трифоли

Задание #2*Вопрос:*

На рисунке изображена формула:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) сверозида
- 2) ахиллина
- 3) логанина
- 4) тараксацина

Задание #3*Вопрос:*

В качестве лекарственного сырья у вахты трехлистной заготавливают:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) корневища с корнями
- 2) листья
- 3) корни
- 4) цветки

Задание #4*Вопрос:*

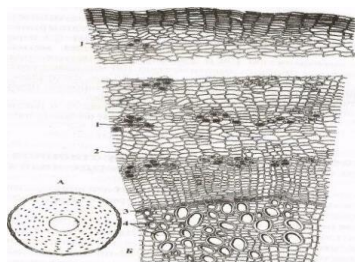
Листья вахты трехлистной заготавливают:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) в период цветения
- 2) до цветения
- 3) после цветения
- 4) в период плодоношения

Задание #5*Вопрос:*

На рисунке изображено анатомическое строение сырья:



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) аира
- 2) девясила
- 3) валерианы
- 4) одуванчика

Эталоны ответов: 4,3,2,3,4

**Тема № 9: «ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ И СЫРЬЕ,
СОДЕРЖАЩИЕ ТЕРПЕНОИДЫ (ЭФИРНЫЕ МАСЛА)» 1
занятие.**

Ациклические монотерпены, моноциклические монотерпены, ароматические.

Тестовые задания для самоконтроля готовности к занятию

Задание #1

Вопрос:

Для определения количественного содержания эфирного масла в лекарственном растительном сырье по ГФ XI используется метод

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) перегонка с водяным паром
- 2) возгонка
- 3) гравиметрия
- 4) спектрофотометрия
- 5) ацидиметрия

Задание #2

Вопрос:

Первый и второй методы количественного определения эфирного масла в ЛРС отличаются условиями перегонки

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) время перегонки
- 2) степень измельченности ЛРС
- 3) навеска сырья
- 4) устройство прибора
- 5) использование дополнительной жидкости

Задание #3

Вопрос:

ЛРС валерианы лекарственной имеет фармакопейное название:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) плоды
- 2) корни и корневища
- 3) корневища
- 4) корневища с корнями
- 5) корни

Задание #4

Вопрос:

ЛРС аира болотного имеет фармакопейное название:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) цветки
- 2) корневища
- 3) листья
- 4) корневища и корни
- 5) корни

Задание #5

Вопрос:

Листья являются сырьем лекарственного растения:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) аниса обыкновенного
- 2) ромашки аптечной
- 3) эвкалипта шарикового
- 4) душицы обыкновенной
- 5) девясила высокого

Эталоны ответов: 1,4,4,2,3

Тема занятия: «Лекарственные растения и сырье, содержащие терпеноиды (эфирные масла) 2 занятие - Сесквитерпены».

Вопросы для входного контроля Зан. №2.

Тема: «Лекарственные растения и сырье, содержащие терпеноиды»

Вариант 1

1. Растения и сырье, содержащее сесквитерпены: Латинские и русские названия сырья ромашки аптечной, производящих растений, семейство.
Химический состав (формулы), применение и препараты (латинские и русские названия).
2. Локализация эфирных масел в растениях. Экзогенные образования.

Вопросы для входного контроля Зан. №2.

Тема: «Лекарственные растения и сырье, содержащие терпеноиды

Вариант 2

1. Растения и сырье, содержащее сесквитерпены: Латинские и русские названия сырья ромашки душистой, производящих растений, семейство.
Химический состав (формулы), применение и препараты (латинские и русские названия).
2. Механические способы получения эфирных масел.

Вопросы для входного контроля Зан. №2.

Тема: «Лекарственные растения и сырье, содержащие терпеноиды

Вариант 3

1. Растения и сырье, содержащее сесквитерпены: Тысячелистник обыкновенный
Латинские и русские названия сырья, производящих растений, семейство.
Химический состав (формулы), применение и препараты (латинские и русские названия).
2. Способы получения эфирных масел: анфлераж.

Вопросы для входного контроля Зан. №2.

Тема: «Лекарственные растения и сырье, содержащие терпеноиды

Вариант 4

1. Растения и сырье, содержащее сесквитерпены: Багульник болотный.
Латинские и русские названия сырья, производящих растений, семейство.
Химический состав (формулы), применение и препараты (латинские и русские названия).
2. Физические свойства эфирных масел.

Вопросы для входного контроля Зан. №2.

Тема: «Лекарственные растения и сырье, содержащие терпеноиды

Вариант 5

1. Растения и сырье, содержащее сесквитерпены: Арника.
Латинские и русские названия сырья, производящих растений, семейство.

Химический состав (формулы), применение и препараты (латинские и русские названия).
2. Химические свойства эфирных масел.

Вопросы для входного контроля Зан. №2.

Входной контроль по теме: ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ И СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩИЕ ЭФИРНЫЕ МАСЛА, основными компонентами которых являются сесквитерпены, бициклические терпены, смолы и бальзамы» 3 занятие.

2

1. Классификация эфирных масел. Бициклические сесквитерпены: *Тип акорана.*
2. Латинские и русские названия сырья Можжевельника обыкновенного, производящие растения, семейство.
3. Химический состав (формулы), применение и препараты (латинские и русские названия).

Входной контроль по теме: ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ И СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩИЕ ЭФИРНЫЕ МАСЛА, основными компонентами которых являются сесквитерпены, бициклические терпены, смолы и бальзамы» 3 занятие.

3

1. Классификация эфирных масел. Бициклические сесквитерпены: *Тип гвайана.*
2. Аир болотный. Латинские и русские названия сырья, производящие растения, семейство.
3. Химический состав (формулы), применение и препараты (латинские и русские названия).

Входной контроль по теме: ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ И СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩИЕ ЭФИРНЫЕ МАСЛА, основными компонентами которых являются сесквитерпены, бициклические терпены, смолы и бальзамы» 3 занятие.

4

1. Классификация эфирных масел. Бициклические сесквитерпены:
Тип селенена.
2. Девясил высокий. Латинские и русские названия сырья, производящих растений, семейство.
3. Химический состав (формулы), применение и препараты (латинские и русские названия).

Входной контроль по теме: ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ И СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩИЕ ЭФИРНЫЕ МАСЛА, основными компонентами которых являются сесквитерпены, бициклические терпены, смолы и бальзамы» 3 занятие.

5

1. Классификация эфирных масел. Трициклические сесквитерпены.
2. Латинские и русские названия сырья полыни горькой, производящие растения, семейство.
3. Химический состав (формулы), применение и препараты (латинские и русские названия).

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

«Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее эфирные масла»

Контрольная работа по фармакогнозии охватывает несколько тем и состоит из 3 частей:

1. Решения тестовых заданий,
2. решения ситуационной задачи и
3. сдачи практических навыков определения подлинности лекарственного растительного сырья по внешним признакам (по образцам гербария и сырья) и по анатомическому строению (определение микродиагностических признаков «неизвестного» образца, измельченного ЛРС) в сочетании с умением правильно приготовить микропрепарат для диагностики.

В тестовые задания включены общие вопросы и все лекарственные растения и лекарственное растительное сырье в соответствии с программой фармакогнозии по данной теме. Для получения «зачтено» по тестовым заданиям необходимо дать не менее 71% положительных ответов – «удовлетворительно»;

не менее 81% положительных ответов – «хорошо»; не менее 91% положительных ответов – «отлично».

В ситуационные задачи включено лекарственное растительное сырье, перечисленное в рубрике «Лекарственные растения для углубленного изучения».

Основные вопросы по каждому растению:

1. Латинские и русские названия производящего растения, семейства и сырья.
2. Внешний вид производящего растения.
3. Сырьевая база (культивируемое или дикорастущее). Для дикорастущих растений - ареал и места обитания.
4. Заготовка сырья (сроки сбора, первичная обработка, сушка).
5. Внешний вид сырья (в виде таблицы).
6. Химический состав (группы БАБ, содержащихся в сырье, формулы основных соединений, их положение в классификации).

7. Качественные реакции и/или хроматографические пробы.
8. Числовые показатели, характеризующие качество сырья, их регламентация.
9. Методика количественного определения БАВ (в виде таблицы с теоретическим обоснованием этапов определения).
10. Хранение сырья (группа хранения, условия хранения). Сроки годности.
11. Фармакологическая группа-к которой относится сырье. Пути использования (на производство, в аптеку), препараты.

Для определения подлинности по внешним признакам (по образцам гербария и сырья) используются все растения, перечисленные в программе по данной теме. В работе по идентификации гербария и сырья студенты используют лупы, бинокулярный микроскоп, набор реактивов.

Для определения подлинности по анатомическому строению используются растения, перечисленные в соответствующей рубрике. Каждый студент получает задание по определению образца «неизвестного», измельченного лекарственного растительного сырья по заданию преподавателя. Каждый студент получает задание по определению «неизвестного», измельченного лекарственного растительного сырья по заданию преподавателя:

- определяет морфологическую группу сырья (трава, листья, кора, подземные органы)
- делает описание внешних диагностических признаков сырья
- затем готовит микропрепараты, проводит микроскопический анализ образца сырья.
- Описывает и зарисовывает диагностические признаки исследуемых образцов, делает обозначение к рисунку.
- Определяет и подтверждает подлинность сырья с помощью микрохимических, гистохимических исследований.
- Пишет наименование сырья, производящие растения, семейство на русском и латинском языках

Ситуационная задача 1

Фармацевтическое предприятие для производства настойки приобрело сырье «КОРНЕВИЩА С КОРНЯМИ ВАЛЕРИАНЫ», контрольно-аналитическая лаборатория предприятия провела анализ сырья с целью установления его доброкачественности.

Запишите результаты проведенного исследования, пользуясь следующим планом:

1. Запишите латинские и русские названия сырья, производящего растения и семейства валерианы лекарственной.
2. Запишите определение понятия «корневища с корнями».
3. Опишите внешний вид сырья.

4. Где локализуется эфирное масло в корнях валерианы?
Какой реакцией это можно доказать?
5. Запишите определение понятия «доброкачественность».
6. Что содержат корневища с корнями валерианы?
Дайте определение понятию «эфирные масла».
Запишите формулы основных соединений.
К какой группе по классификации они относятся?
7. По какому показателю стандартизуют сырье валерианы?
8. Что такое «экстрактивные вещества»?
Запишите методику определения.
9. Запишите, к какой фармакологической группе относятся корневища с корнями валерианы.
Укажите пути использования сырья и препараты, получаемые из него.
10. Запишите правила хранения сырья.

Ситуационная задача 2

Фармацевтическое предприятие для производства настойки приобрело сырье «ЛИСТЬЯ ЭВКАЛИПТА ПРУТОВИДНОГО», контрольно-аналитическая лаборатория предприятия провела анализ сырья с целью установления его доброкачественности.

Запишите результаты проведенного исследования, пользуясь следующим планом:

1. Запишите латинские и русские названия сырья, производящего растения и семейства эвкалипта прутовидного.
2. Запишите определение понятия «листья».
3. Запишите правила сбора и сушки листьев эвкалипта прутовидного; опишите внешний вид сырья
4. Где локализуется эфирное масло в листьях эвкалипта?
Какой реакцией это можно доказать?
5. Запишите определение понятия «доброкачественность».
7. Что содержат листья эвкалипта?
Дайте определение понятию «эфирные масла».
Запишите формулу основного соединения.
К какой группе по классификации оно относится?
8. Опишите методику количественного определения эфирного масла в листьях эвкалипта прутовидного.
9. Запишите, к какой фармакологической группе относятся листья эвкалипта прутовидного.
Укажите пути использования сырья и препараты, получаемые из него.
10. Запишите правила хранения сырья.
11. Какие еще виды эвкалипта могут использоваться для заготовки листьев?

по теме к контрольному занятию 12:

«Лекарственные растения

и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирные масла»

Задание #1

Вопрос:

Для определения количественного содержания эфирного масла в лекарственном растительном сырье по ГФ XI используется метод

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) перегонка с водяным паром
- 2) возгонка
- 3) гравиметрия
- 4) спектрофотометрия
- 5) ацидиметрия

Задание #2

Вопрос:

Первый и второй методы количественного определения эфирного масла в ЛРС отличаются условиями перегонки

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) время перегонки
- 2) степень измельченности ЛРС
- 3) навеска сырья
- 4) устройство прибора
- 5) использование дополнительной жидкости

Задание #3

Вопрос:

ЛРС валерианы лекарственной имеет фармакопейное название:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) плоды
- 2) корни и корневища
- 3) корневища
- 4) корневища с корнями
- 5) корни

Задание #4

Вопрос:

ЛРС аира болотного имеет фармакопейное название:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) цветки
- 2) корневища
- 3) листья
- 4) корневища и корни
- 5) корни

Задание #5

Вопрос:

Листья являются сырьем лекарственного растения:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) аниса обыкновенного
- 2) ромашки аптечной
- 3) эвкалипта шарикового
- 4) душицы обыкновенной
- 5) девясила высокого

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ 1

по темам: Освоение методик фармакогностического анализа (макроскопический, микроскопический, качественный химический, гистохимический, микрохимический анализ) и определение подлинности лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (листьев, трав, цветков, плодов, семян, корней, корневищ).

Лекарственные растения и сырье, содержащее полисахариды, витамины, горечи, тиогликозиды, циано-гликозиды»

ТЕСТЫ К КОНТРОЛЬНОЙ № 1

Вариант1

Выберите один правильный ответ

1. Витаминами называют органические соединения:

- А.агликон которых является производным циклопентанпергидрофенантрена
- Б.азотсодержащие соединения
- В.жизненно необходимые, разнообразные по химической структуре и выполняющие важные биохимические функции в живых организмах
- Г.смесь душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений, преимущественно терпеноидам
- Д.фенольные соединения, в основе которых лежит скелет С6-С3-С6

2. 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
- Д.орган растения, где осуществляется фотосинтез

3. При обнаружении в сырье во время приемки затхлого устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании, партия сырья:

- А.не подлежит приемке
- Б.должна быть рассортирована, после чего вторично предъявляется к сдаче
- В.подлежит приемке, после чего может быть отправлена на фармацевтическое производство для получения жидких лекарственных форм
- Г.подлежит приемке, после чего может быть отправлена на фармацевтическое производство для получения индивидуальных веществ
- Д.приемку проводят в обычном порядке, делая отметку о наличии запаха в акте

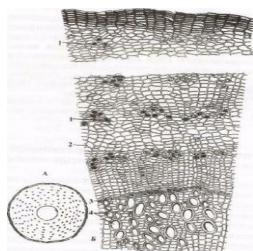
4. Корни цилиндрической формы, очищенные или неочищенные от пробки, длиной до 10-15 см и толщиной до 2 см; поверхность корня продольно-морщинистая с отслаивающимися длинными, мягкими дубяными волокнами и темными точками - следами отрезанных тонких корней; излом в центре зернисто-шероховатый, снаружи - волокнистый; цвет корня снаружи и на изломе белый или сероватый; запах слабый,

вкус сладковатый с ощущением слизистости. Это описание сырья:

- А. аралии маньчжурской
- Б. алтея лекарственного
- В. солодки голой
- Г. стальника пашенного
- Д. одуванчика лекарственного

5. 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 200 °С

В. сырья за счет гигроскопической влаги и летучих веществ, которую обнаруживают при высушивании до постоянной массы при 100-105 °С

Г. сырья за счет гигроскопической влаги и летучих веществ, которую обнаруживают при сжигании сырья и последующем прокаливании при 500 °С

Д. сырья за счет влаги, которую обнаруживают при высушивании

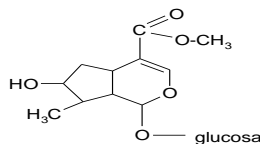
6. На рисунке изображена

А. сверозида

Б. ахиллина

В. логанина

Г. тараксацина



счет влаги, которую

формула:

7. На рисунке изображено анатомическое строение сырья:

А. айра

Б. девясила

В. валерианы

Г. одуванчика

Вариант 2

Выберите один правильный ответ

1. Каротиноиды относятся к витаминам:

А. жирорастворимым

Б. водорастворимым

В. не растворимым ни в жирах, ни в воде

Г. легко возгоняющимся

Д. не растворимым в жирах, но растворимым в спирте

2. Витаминами называют органические соединения:

- А. агликон которых является производным циклопентанпергидрофенантрена
- Б. азотсодержащие соединения
- В. жизненно необходимые, разнообразные по химической структуре и выполняющие важные биохимические функции в живых организмах
- Г. смесь душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений, преимущественно терпеноидам
- Д. фенольные соединения, в основе которых лежит скелет С₆-С₃-С₆

3. Под доброкачественностью лекарственного растительного сырья понимают соответствие сырья:

- А. срокам годности
- {00} содержанию действующих веществ
- {00} своему наименованию
- {00} содержанию примесей
- +{01} всем требованиям НД

4. Корой в фармацевтической практике называют лекарственное растительное сырье, представляющее собой:

- А. покровную ткань стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников
- Б. наружную часть стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников, расположенную к периферии от камбия
- В. внутреннюю кору стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников, заготовленную в период сокодвижения
- Г. наружную кору стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников
- Д. внутреннюю часть стволов, ветвей и корней, расположенную к центру от камбия

5. Небольшая желтая древесина, окруженная серовато-белой корой, является макропризнаком корней лекарственного растения

- А. девясила высокий
- Б. аира болотный
- В. пиона уклоняющийся
- Г. синюха голубая
- Д. одуванчика лекарственного

Вариант 3

Выберите один правильный ответ

1. Корой в фармацевтической практике называют лекарственное растительное сырье, представляющее собой:

- А. покровную ткань стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников
- Б. наружную часть стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников, расположенную к периферии от камбия
- В. внутреннюю кору стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников, заготовленную в период сокодвижения
- Г. наружную кору стволов, ветвей и корней деревьев и кустарников
- Д. внутреннюю часть стволов, ветвей и корней, расположенную к центру от камбия

2. Согласно ГФ XI содержание аскорбиновой Кислоты в плодах шиповника должно быть не менее ...

- А) 0.1 % В) 0.2 %
 Б) 3.0 % Г) 2.0 % Д) 5.0 %

3. Микропризнаком сырья крапивы является форма волосков

- А. простые одноклеточные
 Б. простые многоклеточные
 В. ретортовидные
 Г. пучковые
 Д. «бичевидные»

4. Официальным является вид крапивы

- А. двудомная
 Б. глухая
 В. жгучая
 Г. узколистная
 Д. коноплевая

5. Сырье пастушьей сумки заготавливают в определенную фазу вегетации

- А. начало вегетации
 Б. до цветения-цветение
 В. цветение-полное созревание плодов
 Г. цветение-до растрескивания плодов
 Д. полное созревание плодов

Эталоны ответов:

1 ВАРИАНТ	2 ВАРИАНТ	3 ВАРИАНТ
1В	1А	1Б
2Г	2В	2В
3А	3Д	3В
4Б	4Б	4А
5В	5Д	5Г

Ситуационные задачи к контрольному занятию по фармакогнозии по теме лекарственные растения и ЛРС, содержащие флавоноиды, кумарины и хромоны

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА №1
 К КОНТРОЛЬНОМУ ЗАНЯТИЮ ПО ФАРМАКОГНОЗИИ
 ПО ТЕМЕ**

**«Лекарственные растения и сырье, содержащие, флавоноиды,
 кумарины, хромоны»**

Аналитическая лаборатория фармацевтического предприятия провела анализ сырья **«ЦВЕТКИ ПИЖМЫ»** на доброкачественность.

Опишите результаты анализа, пользуясь следующим планом:

1. Латинское и русское названия сырья, производящего растения и семейства пижмы.
2. Определение понятия «цветки».
3. Описание внешнего вида сырья.

4. Запишите химический состав цветков пижмы, формулу основного соединения и укажите группу по классификации, к которой оно относится.

5. Дайте определение понятию «флавоноиды».

6. Какими реакциями можно доказать присутствие в сырье флавоноидов? Запишите химизм реакции на примере лютеолина.

7. Напишите название метода количественного определения. Укажите, на каких свойствах он основан.

9. Запишите правила хранения цветков пижмы (группа и условия хранения).

10. Для производства каких лекарственных средств были приобретены цветки пижмы? Назовите их фармакологическое действие.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА №2

К КОНТРОЛЬНОМУ ЗАНЯТИЮ ПО ФАРМАКОГНОЗИИ ПО ТЕМЕ

«Лекарственные растения и сырье, содержащие, флавоноиды, кумарины, хромоны»

Фармацевтическое предприятие приобрело сырье «ЦВЕТКИ БОЯРЫШНИКА» и проверило его доброкачественность.

Опишите результаты анализа, пользуясь следующим планом:

1. Латинское и русское названия сырья, производящих растений и семейства боярышника.

2. Определение понятия «цветки».

3. Описание внешнего вида сырья.

4. Запишите химический состав цветков боярышника, формулу основного соединения и укажите группу по классификации, к которой оно относится.

5. Дайте определение понятию «флавоноиды».

6. Какими реакциями можно доказать присутствие в сырье флавоноидов? Запишите химизм реакции на примере гиперозида.

7. Напишите название метода количественного определения. Укажите, на каких свойствах он основан.

8. Запишите правила хранения цветков боярышника (группа и условия хранения).

9. Для производства каких лекарственных средств были приобретены цветки боярышника? Назовите их фармакологическое действие.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА №3

К КОНТРОЛЬНОМУ ЗАНЯТИЮ ПО ФАРМАКОГНОЗИИ ПО ТЕМЕ

«Лекарственные растения и сырье, содержащие, флавоноиды, кумарины, хромоны»

Фармацевтическое предприятие приобрело сырье «ТРАВА ГОРЦА ПТИЧЬЕГО» и подтвердило его доброкачественность.

Опишите результаты анализа, пользуясь следующим планом:

1. Латинское и русское названия сырья, производящего растения и семейства горца птичьего.

2. Определение **понятия «трава»**.
3. Описание внешнего вида сырья.
4. Запишите химический состав травы горца птичьего, формулу основного соединения и укажите группу по классификации, к которой оно относится.
5. Дайте определение понятию «флавоноиды».
6. Какими реакциями можно доказать присутствие в сырье флавоноидов? Запишите химизм реакции на примере авикулярина.
7. Напишите название метода количественного определения. Укажите, на каких свойствах он основан.
8. Запишите правила хранения травы горца птичьего (группа и условия хранения).
9. Укажите фармакологическую группу, к которой относится данное сырье, пути использования, препараты.

ТЕСТЫ

к контрольному занятию по фармакогнозии
по теме

«Лекарственные растения и сырье, содержащие, флавоноиды, кумарины, хромоны»

Задание #1

Вопрос:

Горец птичий произрастает на:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) сухих песчаных почвах
- 2) полях, огородах, выгонах
- 3) заболоченных местах, у водоемов
- 4) опушках леса, среди кустарника
- 5) каменистых склонах

Задание #2

Вопрос:

Из цветков боярышника получают:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) сок
- 2) сироп
- 3) настойку
- 4) сухой экстракт
- 5) препарат «коринфар»

Задание #3

Вопрос:

Как мочегонное средство используется сырье:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) василька синего
- 2) боярышника колючего

- 3) зверобоя продырявленного
- 4) горца почечуйного
- 5) горца птичьего

Задание #4

Вопрос:

Из травы зверобоя получают:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) рутин
- 2) кверцетин
- 3) сок
- 4) настойку
- 5) сироп

Задание #5

Вопрос:

Плоды боярышника применяются как средство:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) кровоостанавливающее
- 2) сердечно-сосудистое
- 3) желчегонное
- 4) витаминное
- 5) мочегонное

Эталоны ответов: 2,3,1,4,2,3,5,4,3,1,

Тема 16. «Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды»

Задание #1

Вопрос:

Температура сушки сырья, содержащего сердечные гликозиды:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) 100 град. С
- 2) 30 - 35 град. С
- 3) 50 - 60 град. С
- 4) 70 - 80 град. С
- 5) 20 - 30 град. С

Задание #2

Вопрос:

Препарат наперстянки пурпурной:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) целанид
- 2) адонизид

- 3) кардиовален
- 4) коргликон
- 5) кордигит

Задание #3

Вопрос:

Грушанка круглолистная является примесью к:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) ландышу майскому
- 2) купене лекарственной
- 3) горицвету весеннему
- 4) наперстянке шерстистой
- 5) желтушнику раскидистому

Задание #4

Вопрос:

Сердечные гликозиды, содержащиеся в траве горицвета:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) конваллозид
- 2) конваллотоксин
- 3) пурпуреагликозид А
- 4) дигоксин
- 5) цимарин

Задание #5

Вопрос:

Агликон сердечных гликозидов подгруппы строфанта имеет в 10-м положении функциональную группу:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) карбоксильную
- 2) альдегидную
- 3) метоксильную
- 4) метильную
- 5) спиртовую

Эталоны ответов: 3,5,1,5,2,1,1,3,3, (1-3, 2-2, 3-4, 4-1, 5-3, 6-2, 7-1),

Тема 17. «Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины и фитогликозиды»

Задание #1

Вопрос:

Присутствие в сырье сапонинов можно доказать реакцией

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) с раствором гидроксида натрия
- 2) пенообразования
- 3) с раствором йода в иодиде калия
- 4) с Суданом III
- 5) с раствором танина

Задание #2

Вопрос:

Глицирризиновая кислота относится к сапонинам

Выберите один из 2 вариантов ответа:

- 1) тритерпеновым
- 2) стероидным

Задание #3

Вопрос:

Сапонины по химическому строению являются гликозидами

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) стероидных соединений, имеющих в 17-м положении ненасыщенное лактонное кольцо
- 2) сесквитерпеновых соединений, имеющих лактонный цикл
- 3) стероидных и тритерпеновых агликонов
- 4) производных антрацена
- 5) стероидных сапогенинов, имеющих атом азота в 27-м положении

Задание #4

Вопрос:

Препараты левзеи обладают действием

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) тонизирующим
- 2) кардиотоническим
- 3) желчегонным
- 4) кровоостанавливающим
- 5) гипотензивным

Задание #5

Вопрос:

Препарат «Ликвиритон» получают из сырья

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) аралии маньчжурской
- 2) солодки голой
- 3) элеутерококка колючего
- 4) заманихи высокой

Эталоны ответов: 2,1,3,1,2,3,3,3,

Тема №18: «Лекарственные растения и сырье, содержащие жиры»

Задание #1

Вопрос:

Жиры и жирные масла растворяются в:

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) воде
- 2) спирте
- 3) щелочах
- 4) кислотах
- 5) хлороформе
- 6) петролейном эфире
- 7) дихлорэтано

Задание #2

Вопрос:

Химические свойства жиров определяются наличием:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) сложно-эфирной связи
- 2) двойных связей в радикалах жирных кислот
- 3) гидроксильных групп в глицерине
- 4) кетонных групп

Задание #3

Вопрос:

Жиры от жироподобных веществ отличаются по реакции:

Выберите один из 6 вариантов ответа:

- 1) биуретовой реакции
- 2) акролеиновой пробе
- 3) Молиша
- 4) Либермана-Бурхарда
- 5) Келлер-Килиани
- 6) Легалья

Задание #4

Вопрос:

Источником невысыхающего жирного масла служат семена:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) льна
- 2) подсолнечника
- 3) кунжута
- 4) клещевины
- 5) хлопчатника

Задание #5

Вопрос:

Микрохимическая реакция на жирные масла с раствором:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) туши

- 2) Судана III
- 3) бихромата калия
- 4) Драгендорфа
- 5) Люголя

Эталоны ответов: (5,6,7),(1,2,3),2,4,2, (1,7),

контрольное занятие 19: ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ И ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ, СОДЕРЖАЩИЕ СЕРДЕЧНЫЕ ГЛИКОЗИДЫ, САПОНИНЫ И ФИТОЭКДИЗОНЫ

Ситуационная задача 1

При выведении новых сортов *наперстянки пурпурной* селекционеры оценивают качество полученных образцов по содержанию суммы сердечных гликозидов.

Какие физико-химические методы могут быть использованы при селекционных работах с этим растением?

При ответе используйте следующий план:

1. Запишите латинские и русские названия сырья, производящего растения и семейства.
2. Какие принципы положены в основу классификации сердечных гликозидов?
3. Что такое «карденолиды»?
4. Что такое «группа наперстянки»?
5. Зарисуйте анатомическое строение листа наперстянки, обозначив диагностические признаки.
6. Запишите химический состав листьев наперстянки пурпурной (первичные, вторичные гликозиды и их агликоны). К какой группе по классификации они относятся?
7. Перечислите физико-химические свойства сердечных гликозидов.
8. Какими реакциями можно проверить присутствие в сырье сердечных гликозидов? В чем особенность проведения качественных реакций на сердечные гликозиды?
9. Приведите названия используемых реактивов, их состав, результат реакции, особенности их проведения.
10. Какой метод используется для стандартизации сырья? На чем он основан? Дайте определение основным понятиям метода («валор», ЛЕД). Укажите ВАЛОР.
11. Когда аналитическая служба будет проводить переконтроль сырья? Почему?
12. Укажите условия сушки сырья. Объясните выбор температурного режима.
13. Запишите правила хранения сырья.

Ситуационная задача 2

Контрольно-аналитическая лаборатория проводила переконтроль лекарственного растительного сырья «*листья ландыша*», хранящегося на складе завода.

Сырье было признано доброкачественным.

Опишите результаты анализа и укажите, для производства каких препаратов оно может быть использовано.

При ответе используйте следующий план:

1. Запишите латинские и русские названия сырья, производящего растения и семейства.
2. Укажите сроки переконтроля сырья. Объясните с чем это связано.
3. Опишите внешние признаки сырья (цельное, по ГФ XI).

4. Зарисуйте анатомическое строение листа ландыша, обозначив диагностические признаки.
5. Как можно проверить присутствие в сырье сердечных гликозидов?
В чем особенность проведения качественных реакций на сердечные гликозиды?
6. Приведите названия используемых реактивов, их состав, результат реакции, особенности их проведения.
7. Какой метод используется для стандартизации сырья? На чем он основан?
Дайте определение основным понятиям метода («валор», ЛЕД). Укажите ВАЛОП.
8. Запишите химический состав листьев ландыша, формулы основных сердечных гликозидов. К какой группе по классификации они относятся?
9. Когда аналитическая служба будет проводить переконтроль сырья? Почему?
10. Укажите условия сушки сырья. Объясните выбор температурного режима.
11. Запишите препараты, получаемые из листьев ландыша.

Ситуационная задача 3

Контрольно-аналитическая лаборатория проводила переконтроль лекарственного растительного сырья *«трава горицвета»*, хранящегося на складе завода.

Сырье было признано доброкачественным.

Опишите результаты анализа и укажите, для производства каких препаратов оно может быть использовано.

При ответе используйте следующий план:

1. Запишите латинские и русские названия сырья, производящего растения и семейства.
2. Укажите сроки переконтроля сырья. Объясните с чем это связано.
3. Опишите внешние признаки сырья (цельное, по ГФ XI).
4. Зарисуйте анатомическое строение листа горицвета, обозначив диагностические признаки.
5. Запишите химический состав травы горицвета, формулу основного (гликозид, агликон) соединения. К какой группе по классификации относятся?
6. Как можно проверить присутствие в сырье сердечных гликозидов?
В чем особенность проведения качественных реакций на сердечные гликозиды?
7. Приведите названия используемых реактивов, их состав, результат реакции, особенности их проведения.
8. Какой метод используется для стандартизации сырья? На чем он основан?
Дайте определение основным понятиям метода («валор», ЛЕД). Укажите ВАЛОП.
9. Укажите условия сушки сырья. Объясните выбор температурного режима.
10. Запишите правила хранения сырья и сроки его переконтроля.
11. Запишите препараты, получаемые из травы горицвета.

Тема №20: «Лекарственные растения и сырье, содержащие Простые фенолы и фенологликозиды, фенилпропаноиды и лигнаны»

Задание #1

Вопрос:

Содержание арбутина в листьях брусники определяют по ГФ XI

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) гравиметрически
- 2) потенциометрическим титрованием
- 3) йодометрически

- 4) перегонкой с водой
- 5) перманганатометрически

Задание #2

Вопрос:

Основные действующие вещества элеутерококка колючего

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) алкалоиды
- 2) антраценпроизводные
- 3) лигнаны
- 4) витамины

Задание #3

Вопрос:

Элеутерококк колючий имеет морфологически сходное растение

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) рогоз
- 2) кодонопсис
- 3) акантопанакс
- 4) бубенчик
- 5) клоповник

Задание #4

Вопрос:

Основные заготовки родиолы розовой находятся на территории России

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Северный Кавказ
- 2) Приморский край
- 3) Алтайский край
- 4) Нижнее Поволжье
- 5) Московская область

Задание #5

Вопрос:

Во время созревания плодов заготавливают сырье лекарственного растения

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Брусника обыкновенная
- 2) Хвощ полевой
- 3) Мать-и-мачеха
- 4) Черёда трехраздельная
- 5) Дуб черешчатый

Эталоны ответов: 3,3,3,3,1,

ТЕМА №21: «Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные»

Задание #1

Вопрос:

Антраценпроизводными называются

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) сложные природные соединения основного характера, содержащие в своем составе атом азота
- 2) смеси летучих, душистых природных соединений, перегоняющихся с водяным паром
- 3) сложные природные соединения, образующие с белками нерастворимые комплексы и обладающие дубящими свойствами
- 4) сложные природные соединения - производные антрацена хиноидной структуры
- 5) природные высокомолекулярные безазотистые соединения, обладающие поверхностной и гемолитической активностью

Задание #2

Вопрос:

Сушка плодов жостера окончена, когда при сжимании в руке

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) не образуется плотного комка, плоды легко рассыпаются
- 2) плодоножки с треском ломаются
- 3) плоды не пачкают ладони
- 4) плоды измельчаются, крошатся
- 5) плодоножки легко отделяются от плодов

Задание #3

Вопрос:

Действующие вещества в сырье крушины обнаруживают реакцией

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) микросублимации
- 2) цианидиновой реакцией
- 3) с раствором алюминия хлорида
- 4) лактонной пробой
- 5) с железоммониевыми квасцами

Задание #4

Вопрос:

Антраценпроизводные (в форме гликозидов) по физическим свойствам представляют собой

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) кристаллические окрашенные вещества, хорошо растворимые в органических растворителях и не растворимые в воде
- 2) аморфные бесцветные вещества, хорошо растворимые в горячей и холодной воде, почти

не растворимые в органических растворителях и щелочах

3) кристаллические вещества, хорошо растворимые в воде, дающие интенсивно окрашенные растворы в присутствии щелочей

Задание #5

Вопрос:

Frangula alnus относится к семейству

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Asteraceae
- 2) Rhamnaceae
- 3) Anacardiaceae
- 4) Rosaceae

Эталоны ответов: 4,1,1,3,2,

ТЕМА №22: «Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества»

Задание #1

Вопрос:

У горца змеиноного в качестве сырья заготавливают:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Radices
- 2) Rhizomata et radices
- 3) Rhizomata
- 4) Rhizomata cum radicibus
- 5) Folia

Задание #2

Вопрос:

Заготовку коры дуба осуществляют в период:

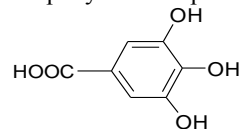
Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) плодоношения
- 2) сокодвижения
- 3) цветения
- 4) покоя

Задание #3

Вопрос:

На рисунке изображена формула:



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) эллаговой кислоты
- 2) галловой кислоты

- 3) катехина
- 4) танина

Задание #4

Вопрос:

Для промышленного получения танина используется:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Cortex Quercus
- 2) Rhizomata Bergeniae
- 3) FructusAlni
- 4) Herba Hyperici
- 5) Folia Cotini coggygiae

Задание #5

Вопрос:

Сырье корневища змеевика заготавливают от растений:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) только дикорастущих
- 2) только культивируемых
- 3) и дикорастущих, и культивируемых
- 4) поступает по импорту

Эталоны ответов: 3,2,2,5,1,4,2,.

ТЕМА №23-24: «Лекарственные растения и сырье, содержащие различные группы биологически активных веществ»**Задание #1**

Вопрос:

Антигельминтную активность семян тыквы обуславливает соединение, относящееся к:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) полисахаридам
- 2) фитостеринам
- 3) аминокислотам
- 4) флавоноидам
- 5) фосфолипидам

Задание #2

Вопрос:

Плоды малины используют в качестве средства:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) ветрогонного
- 2) потогонного
- 3) мочегонного
- 4) отхаркивающего
- 5) вяжущего

Задание #3

Вопрос:

Побеги коланхоэ используют для получения:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) настойки
- 2) жидкого экстракта
- 3) сухого экстракта
- 4) сока
- 5) густого экстракта

Задание #4

Вопрос:

При стандартизации чаги по ГФ XI определяют содержание:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) оксикоричных кислот
- 2) суммы флавоноидов
- 3) хромогенного комплекса
- 4) дубильных веществ
- 5) фенологликозидов

Задание #5

Вопрос:

Сырье «Semina» заготавливают от растения:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) *Rubus idaeus*
- 2) *Echinacea purpurea*
- 3) *Cucurbita pepo*
- 4) *Inonotus obliquus*
- 5) *Kalanchoe pinnata*

Эталоны ответов: 3,2,4,3,3,4,

**КОНТРОЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ № 25 ПО ТЕМАМ: «ЛР И ЛРС, СОДЕРЖАЩИЕ
ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, ЛИГНАНЫ, АНТРАЦЕНПРОИЗВОДНЫЕ,
ДУБИЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА, РАЗЛИЧНЫЕ ГРУППЫ БИОЛОГИЧЕСКИ
АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ»**

Ситуационная задача 1

Фармацевтическое предприятие приобрело сырье «ЛИСТЬЯ ТОЛОКНЯНКИ».

Контрольно-аналитическая лаборатория проверила его доброкачественность. *Опишите результаты анализа, пользуясь следующим планом:*

1. Латинское и русское названия сырья, производящего растения и семейства толокнянки.
2. Определение понятия «листья».
3. Описание внешнего вида сырья.
4. Зарисуйте анатомическое строение листьев толокнянки, обозначив диагностические признаки.
5. Запишите химический состав листьев толокнянки, формулу основного соединения и укажите группу по классификации, к которой оно относится.
6. Какие принципы положены в основу классификации фенологликозидов? Запишите структуру основных соединений групп по классификации.
7. Дайте определение понятию «фенологликозиды».
8. Какими реакциями можно доказать присутствие в сырье арбутина? Химизм реакции.
9. Запишите методику количественного определения в сырье арбутина, объясняя каждый ее этап.

Этап определения	Что делают, что происходит на данном этапе	Для чего и на каких химических свойствах основаны действия
Подготовительный	Измельчение сырья, взятие точной навески сырья ...	
Экстракция		
Очистка		
Количественное определение		

химизм реакции _____

Укажите, на каких свойствах она основана и запишите химизм реакций, протекающих во время определения.

10. Запишите правила хранения листьев толокнянки (группа и условия хранения).
11. Укажите фармакологическую группу, к которой относится данное сырье, пути использования, препараты. Условия приема отвара (до еды или после).

Ситуационная задача 2

Фармацевтическое предприятие приобрело сырье «ЛИСТЬЯ БРУСНИКИ» и подтвердило его доброкачественность.

Опишите результаты анализа, пользуясь следующим планом:

1. Латинское и русское названия сырья, производящего растения и семейства брусники.
 2. Определение понятия «листья».
 3. Описание внешнего вида сырья.
 4. Зарисуйте анатомическое строение листьев брусники, обозначив диагностические признаки.
 5. Запишите химический состав листьев брусники, формулу основного соединения и укажите группу по классификации, к которой оно относится.
 6. Какие принципы положены в основу классификации фенологликозидов? Запишите структуры основных соединений групп по классификации.
 7. Дайте определение понятию «фенологликозиды».
 8. Какими реакциями можно доказать присутствие в сырье арбутина?
 9. Запишите методику количественного определения в сырье арбутина, объясняя каждый ее этап.
- Укажите, на каких свойствах она основана и запишите химизм реакций, протекающих во время определения.

Этап определения	Что делают, что происходит на данном этапе	Для чего и на каких химических свойствах основаны действия
Подготовительный	Измельчение сырья, взятие точной навески сырья ...	
Экстракция		
Очистка		
Количественное определение		

химизм реакции _____

10. Запишите правила хранения листьев брусники (группа и условия хранения).
11. Укажите фармакологическую группу, к которой относится данное сырье, пути использования, препараты. Условия приема отвара (до еды или после).

ТЕМА 26-28: «Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды.»

Задание #1

Вопрос:

В склероциях спорыньи содержатся алкалоиды, относящиеся к группе производных

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) изохинолина

- 2) пиридина и пиперидина
- 3) индола
- 4) пурина

Задание #2

Вопрос:

Наличие в растительном сырье алкалоидов можно доказать реакцией с раствором

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) йода в йодиде калия
- 2) судана III
- 3) железоаммониевых квасцов
- 4) основного ацетата свинца

Задание #3

Вопрос:

Платифиллин относится к группе БАВ

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) алкалоиды
- 2) лигнаны
- 3) сердечные гликозиды
- 4) тритерпеновые сапонины

Задание #4

Вопрос:

В основе строения некоторых алкалоидов лежит система

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) антрацен
- 2) индол
- 3) бензо-альфа-пирон
- 4) пиран

Задание #5

Вопрос:

Основания алкалоидов, как правило, хорошо растворимы в растворителе

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) этанол + 1 % раствор HCl
- 2) хлороформ
- 3) раствор лимонной кислоты
- 4) 25 % этанол

Эталоны ответов: 3,1,1,2,2,4,1,3,3,4,4,2,3

**ПЕРЕЧЕНЬ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ
К ИТОГОВОМУ КОНТРОЛЬНОМУ ЗАНЯТИЮ**

№ 1.

На фармацевтическое предприятие поступило цельное лекарственное растительное сырье (ЛРС) «МЯТЫ ПЕРЕЧНОЙ ЛИСТЬЯ» для получения эфирного масла.

- А) На этапе приёмки при отборе проб из партии данного ЛРС обнаружена органическая примесь в количестве, превышающем данный числовой показатель нормативной документации. Каковы Ваши действия?
- Б) Какой гистохимической реакцией можно установить наличие биологически активных соединений в листьях мяты перечной?
- В) Составьте принципиальную схему количественного определения биологически активных соединений в сырье данного растения.
- Г) Предложите и охарактеризуйте с точки зрения химического состава и фармакологических свойств растительные аналоги и соответствующие лекарственные препараты.

№ 2.

В аптеку поступил рецепт:

Rp: Infusi foliae Salviae 200 ml

Da.Signa. Наружное для полоскания горла.

- А) Для приготовления настоя провизор использует шалфея лекарственного листья в пачках массой 50 г. Какие сведения должна включать в себя маркировка, нанесенная на упаковку?
- Б) С точки зрения химического состава дайте обоснование технологии получения лекарственной формы.
- В) Какой гистохимической реакцией можно установить наличие биологически активных соединений в листьях шалфея лекарственного?
- Г) Предложите и охарактеризуйте с точки зрения химического состава и фармакологических свойств растительные аналоги и соответствующие лекарственные препараты.

№ 3.

В аптеку поступили БЕССМЕРТНИКА ПЕСЧАНОГО цветки в пачках массой 50 г.

- А) Какие сведения должна включать в себя маркировка, нанесенная на упаковку данного лекарственного растительного препарата?
- Б) Какой химической реакцией можно установить наличие биологически активных соединений в цветках бессмертника песчаного?
- В) Составьте принципиальную схему количественного определения биологически активных соединений в сырье данного растения.

Г) Предложите и охарактеризуйте с точки зрения химического состава и фармакологических свойств растительные аналоги и соответствующие лекарственные препараты.

ВОПРОСЫ К КУРСОВОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО ФАРМАКОГНОЗИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ 3 КУРСА

1. ОБЩАЯ ФАРМАКОГНОЗИЯ.

1. Общая характеристика полисахаридов. Физико-химические свойства. Сырьевая база растений, содержащих полисахариды. Методы анализа, пути использования сырья, содержащего полисахариды.

2. Крахмал, пектиновые вещества, камеди и слизи. Особенности химической структуры, свойства, использование в медицине.

3. Жирные масла: классификация, методы определения подлинности и доброкачественности, способы получения, использование в медицине.

4. Понятие о фенольных соединениях, распространение в растительном мире. Роль фенольных соединений для жизнедеятельности растений. Классификация фенольных соединений.

5. Терпеноиды: общая характеристика. Классификация эфирных масел и эфирно-масличного сырья. Физические и химические свойства эфирных масел. Особенности сбора, сушки и хранения эфирно-масличного сырья.

6. Понятие об эфирных маслах. Локализация эфирных масел в растениях и факторы, влияющие на их накопление. Методы выделения (получения) эфирных масел из растительного сырья.

7. Упаковка, маркировка, правила хранения и транспортировки лекарственного растительного сырья (ГФ XIV). Меры, обеспечивающие сохранность товарного вида сырья. Вредители сырья, меры защиты и борьбы с ними.

8. Правила установления подлинности и доброкачественности лекарственного сырья при его анализе в соответствии с требованиями ГФ XIV издания.

9. Терпеноиды: общая характеристика, классификация. Пути биосинтеза терпеноидов в растениях.

10. Общая характеристика эфирных масел, их классификация и физико-химические свойства. Распространение, локализация и роль в растениях. Способы получения эфирных масел.

11. Общая характеристика алкалоидов, их классификация, физико-химические свойства. Значение алкалоидов в медицине.
12. Методы анализа сырья, содержащего эфирное масло. Анализ эфирных масел на подлинность и доброкачественность.
13. Методы качественного и количественного анализа сырья, содержащего антраценпроизводные.
14. Общая характеристика дубильных веществ, их классификация, физико-химические свойства. Распространение в растительном мире. Значение в медицине.
15. Общая характеристика истинных горечей. Особенности химической структуры горьких гликозидов, пути их использования в медицине.
16. Общая характеристика флавоноидов, их структура, классификация, физико-химические свойства.
17. Методы выделения алкалоидов из сырья. Качественный и количественный анализ сырья, содержащего алкалоиды.
 18. Методы качественного и количественного анализа лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды.
19. Правила приемки лекарственного растительного сырья и отбор проб для анализа растительного сырья по ГФ XIV, ОФС.
20. Общая характеристика сердечных гликозидов, их классификация, физико-химические свойства. Распространение, локализация и роль в растениях. Условия хранения ЛРС и препаратов.
21. Химический состав лекарственных растений и классификация ЛРС. Действующие вещества. Основные понятия о биологических процессах растительного организма. Первичные и вторичные метаболиты. Изменение химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза, под влиянием факторов внешней среды (географический фактор, климатические условия, состав почв).
22. Общая характеристика сапонинов, их структура, классификация и физико-химические свойства. Значение сапонинов в медицине.
23. Методы выделения сапонинов из сырья. Качественный и количественный анализ сырья, содержащего сапонины.
24. Антраценпроизводные и их гликозиды: общая характеристика, классификация, физико-химические свойства. Значение в медицине.

25. Химическая структура флавоноидов, их распространение в природе. Методы выделения флавоноидов. Методы исследования и медико-биологическое значение.

26. Природа дубильных веществ. Локализация и биологическая роль в растениях. Выделение, методы исследования и использования их.

27. Основы процесса заготовок лекарственного растительного сырья. Сбор лекарственного растительного сырья, первичная обработка. Виды сушки лекарственного растительного сырья и типы сушилок. Приведение лекарственного растительного сырья в стандартное состояние.

28. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Нормативные документы. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья: проведение товароведческого, макроскопического, микроскопического, фитохимического анализа по ГФ XIII. Определение подлинности и доброкачественности.

29. Товароведческий анализ: определение влажности лекарственного растительного сырья, определение содержания золы общей и нерастворимой, определение содержания экстрактивных веществ. Основные методы фитохимического анализа лекарственного растительного сырья: хроматографические, гравиметрические, титриметрические, оптические, электрохимические методы.

30. Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья. Влияние антропогенных факторов на качество лекарственного растительного сырья. Основные аспекты проблемы: методический, экологический, аналитический, законодательный. Методы выявления новых лекарственных растений.

31. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Нормативные документы. Порядок разработки, согласования и утверждения НД: статьи ГФ, фармакопейные статьи (ФС), временные фармакопейные статьи (ВФС). Структура ФС на ЛРС. Требования, предъявляемые к качеству ЛРС. Роль НД в повышении качества ЛРС.

32. Ресурсоведение лекарственных растений. Растительные ресурсы. Основные направления научных исследований в области изучения лекарственных растений. Методы выявления новых лекарственных растений. Изучение и использование опыта народной медицины.

33. Ресурсоведение лекарственных растений. Экспедиционное ресурсоведческое обследование: объекты ресурсоведческого обследования, подготовительные работы, полевые обследования.

34. Ресурсоведение лекарственных растений. Определение урожайности (плотности запаса сырья): на учетных площадках, по модельным экземплярам, по проективному покрытию.

35. Ресурсоведение лекарственных растений. Расчет величины запаса на конкретных зарослях, расчет объемов ежегодных заготовок: биологический, эксплуатационный (промысловый) запас.

36. Кумарины: общая характеристика, структура, классификация. Распространение, локализация кумаринов в растениях.

37. Обнаружение, выделение и количественное определение кумаринов. Медико-биологическое значение.

38. Лекарственные сборы. Общая характеристика. Номенклатура официальных сборов. Требования к качеству, анализ, пути использования, применение.

39. Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты. Общая характеристика. Перспективы использования животного сырья и природных препаратов в медицине. Требования к качеству. Анализ. Яд змей. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы. Медицинские пиявки, панты, мумие.

40. Геохимическая экология лекарственных растений.

2. ЧАСТНАЯ ФАРМАКОГНОЗИЯ.

1. Растения и сырье, содержащие флавоноиды: горец перечный, почечуйный и птичий.

2. Растения и сырье поливитаминного состава: виды шиповника, смородина черная.

3. Растения и сырье, содержащие производные антрацена: крушина ольховидная, жостер слабительный.

4. Растения и сырьё, содержащие алкалоиды, производные изохинолина: мак снотворный, мачок желтый.

5. Растения и сырье, содержащие флавоноиды: хвощ полевой, стальник пашенный, василек синий, сушеница топяная, липа сердцевидная и широколистная.

6. Растения и сырье, содержащие дубильные вещества: дуб обыкновенный и скальный, горец змеиный, лапчатка прямостоячая.

7. Растения и сырье, содержащие эфирные масла сесквитерпеновой группы: багульник болотный, девясил высокий, арника горная, облиственная и Шамиссо.

8. Растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные индола: раувольфия змеиная, барвинок малый, катарантус розовый, секуринага полукустарниковая.

9. Растения и сырье, содержащие алкалоиды тропановой группы: дурман обыкновенный и индейский, белена черная.
10. Растения и сырье, обладающие Р- витаминной активностью: софора японская, арония черноплодная, корка цитрусовых.
11. Растения и сырье, обладающие противоглистным действием: полынь цитварная, тыква обыкновенная и большая, папоротник мужской.
12. Растения и сырье, богатые витамином К: крапива двудомная, кукуруза, пастушья сумка.
13. Растения и сырье, содержащие моноциклические терпены: мята перечная, тмин обыкновенный, шалфей лекарственный.
14. Растения и сырье, содержащие алкалоиды тропановой группы: красавка белладонна, скополия карниольская.
15. Растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные пирролизидина и хинолизидина (т.е. два кольца пиперидина): крестовник плосколистный, кубышка желтая, баранец обыкновенный.
16. Растения и сырье, содержащие терпены ароматической и алифатической групп: анис обыкновенный, фенхель обыкновенный, кориандр посевной, хмель обыкновенный.
17. Растения и сырье, содержащие флавоноиды и фуранохромоны: виды пустырника, боярышника, виснага морковевидная.
18. Растения и сырье, богатое каротиноидами: календула лекарственная, облепиха крушиновидная, череда трехраздельная.
19. Растения и сырье, содержащие эфирные масла сесквитерпеновой группы: тысячелистник обыкновенный, полынь горькая, аир болотный; береза бородавчатая и пушистая.
20. Растения и сырье, содержащие жирные масла: клещевина, миндаль, абрикос, персик.
21. Растения и сырье, содержащие полисахариды: лен посевной, виды алтея, мать-и-мачеха.
22. Растения и сырье, содержащие моноциклические монотерпены: шалфей лекарственный, виды эвкалипта
23. Растения и сырье, содержащие сесквитерпены: ромашка аптечная и душистая, тысячелистник обыкновенный.

24. Растения и сырье, содержащие ароматические соединения: тимьян обыкновенный, тимьян ползучий, душица обыкновенная.
25. Растения и сырье, содержащие алкалоиды производные изохинолина: чистотел большой, барбарис обыкновенный, стефания гладкая.
26. Растения и сырье, содержащие стероидные и пуриновые алкалоиды: чемерица Лобеля, паслен дольчатый, чай китайский, кофейное дерево, шоколадное дерево.
27. Растения и сырье, содержащие сапонины: виды солодки, синюха голубая, заманиха высокая, аралия маньчжурская.
28. Растения и сырье, содержащие сапонины: женьшень, диоскорея ниппонская, левзея сафлоровидная, якорцы стелющиеся.
29. Растения и сырье, содержащие простые фенолы и фенологликозиды: толокнянка, брусника, родиола розовая.
30. Растения и сырье, содержащие тио- и цианогенные гликозиды: виды горчицы, чеснок, лук репчатый, бузина черная.
31. Растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды: горицвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый.
32. Растения и сырье, содержащие антраценпроизводные: кассия остролистная, алоэ, ревень тангутский
33. Растения и сырье, содержащие флавоноиды: бессмертник песчаный, пижма обыкновенная, шлемник байкальский, череда трехраздельная.
34. Растения и сырье, содержащие фууро- и пиранокумарины: амми большая, вздутоплодник сибирский, инжир.
35. Растения и сырье, содержащие дубильные вещества: сумах дубильный, скумпия кожевническая, виды ольхи.
36. Растения и сырье, содержащие дубильные вещества: лапчатка прямостоячая, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный.
37. Растения и сырье, содержащие алкалоиды с азотом в боковой цепи: красный перец, виды эфедры, безвременник великолепный.
38. Растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные хинолизидина, хинолина, изохинолина: виды термопсиса, хинное дерево, маклейя сердцевидная и мелкоплодная.

39. Растения и сырье, содержащие алкалоиды производные пиридина и пиперидина, хиनाзолина, индола, имидазола: анабазис безлистный, гармала, физостигма, секуринег полукустарниковая, пилокарпус.

40. Растения и сырье, содержащие флавоноиды: зверобой продырявленный и четырехгранный, гинкго двулопастный, бузина черная.

4. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ.

1. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного, страдающего гипертонической болезнью II степени. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Почки сосны 1
Листья подорожника большого 1
Листья мать-и-мачехи 1
2. Трава пустырника 3
Трава сушеницы топяной 3
Цветки боярышника кроваво-красного 3
Цветки ромашки аптечной 1
3. Листья вахты трехлистной 1
Плоды фенхеля обыкновенного 1
Листья мяты перечной 1
Трава тысячелистника обыкновенного 1
4. Корневища лапчатки прямостоячей 1
Трава полыни горькой 3
Трава пастушьей сумки. 2
Плоды тмина 1

2. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного, страдающего язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Листья вахты трехлистной 35,0
Трава золототысячника зонтичного 30,0
Трава полыни горькой 35,0

2. Корни алтея лекарственного 10,0
Корни солодки голой 10,0
Соплодия ольхи клейкой 10,0
Цветки календулы лекарственной 10,0
Трава тысячелистника обыкновенного 10,0
Корни девясила высокого 10,0
Трава сушеницы топяной 10,0
Корневища с корнями валерианы лекарственной 10,0
Цветки ромашки аптечной 10,0
Плоды черники 10,0
3. Трава чистотела большого 10,0
Трава тысячелистника обыкновенного 30,0
Цветки ромашки аптечной 30,0
Трава зверобоя продырявленного 30,0
4. Плоды фенхеля обыкновенного 30,0
Цветки ромашки аптечной 30,0
Цветки липы сердцелистной 40,0

3. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для лечения воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Листья шалфея лекарственного 20,0
Корни алтея лекарственного 20,0
Плоды аниса обыкновенного 20,0
Корни солодки голой 20,0
Почки сосны 20,0
2. Листья малины 10,0
Листья мать-и-мачехи 15,0
Листья шалфея лекарственного 30,0
Кора калины обыкновенной 10,0
3. Кора крушины ольховидной 40,0
Цветки ромашки аптечной 40,0
Кора дуба обыкновенного 10,0
4. Листья вахты трехлистной 30,0
Листья мяты перечной 30,0
Корневища с корнями валерианы лекарственной 30,0

4. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного, страдающего геморроем. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Трава сушеницы топяной 15,0
Трава астрагала шерстистоцветкового 15,0
Цветки боярышника кроваво-красного 15,0
Трава пустырника пятилопастного 15,0

2. Плоды можжевельника обыкновенного 10,0
Листья березы бородавчатой 10,0
Корни одуванчика лекарственного 10,0

3. Почки сосны 30,0
Листья подорожника большого 30,0
Листья мать-и-мачехи 30,0

4. Семена каштана конского 30,0
Цветки ромашки аптечной 20,0
Листья шалфея лекарственного 20,0
Кора дуба обыкновенного 50,0

5. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного, страдающего хроническим гепатитом. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Цветки бессмертника песчаного 40,0
Листья вахты трехлистной 30,0
Листья мяты перечной 20,0
Плоды кориандра посевного 10,0
Трава полыни горькой 10,0
Корневища аира болотного 10,0
Плоды тмина обыкновенного 10,0

Трава полыни горькой 25,0
Листья вахты трехлистной 25,0
Трава золототысячника зонтичного 25,0
Корни одуванчика лекарственного 25,0

3. Почки сосны 30,0

Листья подорожника большого 30,0

Листья мать-и-мачехи 30,0

4. Листья мяты перечной 20,0

Цветки липы сердцелистной 10,0

Цветки бузины черной 20,0

6. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного, страдающего хроническим гастритом с пониженной секрецией. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Трава полыни горькой 10,0

Корневища аира болотного 10,0

Листья вахты трехлистной 10,0

Плоды тмина обыкновенного 10,0

2. Трава полыни горькой 10,0

Листья вахты трехлистной 10,0

Трава золототысячника 25,0

Корни одуванчика лекарственного 20,0

3. Почки сосны 30,0

Листья подорожника большого 30,0

Листья мать-и-мачехи 30,0

4. Листья мяты перечной 20,0

Цветки липы сердцелистной 10,0

Цветки бузины черной 20,0

7. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного, страдающего хроническим гастритом с повышенной секрецией. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Трава полыни горькой 10,0

Корневища аира болотного 10,0

Листья вахты трехлистной 10,0

Плоды тмина обыкновенного 10,0

2. Листья мяты перечной 20,0

Трава горца птичьего 15,0

Трава сушеницы топяной 15,0

Трава тысячелистника обыкновенного 15,0
Цветки ромашки аптечной 10,0
Плоды укропа огородного 10,0
Плоды тмина обыкновенного 10,0
Соплодия хмеля 10,0
Корневища с корнями валерианы лекарственной 10,0

3. Цветки боярышника кроваво-красного 15,0
Плоды боярышника кроваво-красного 15,0
Цветки ромашки аптечной 15,0
Трава душицы обыкновенной 15,0
Листья мяты перечной 15,0

4. Цветки боярышника кроваво-красного 10,0
Трава пустырника пятилопастного 10,0
Листья мяты перечной 10,0
Корневища с корнями валерианы лекарственной 20,0

8. Задача: окажите содействие в подборе сбора для больного, страдающего язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Листья вахты трехлистной 35,0
Трава золототысячника зонтичного 30,0
Трава полыни горькой 35,0

2. Корни алтея лекарственного 10,0
Корни солодки голой 10,0
Соплодия ольхи клейкой 10,0
Цветки ноготков лекарственных 10,0
Трава сушеницы топяной 10,0
Корни девясила высокого 10,0
Корневища с корнями валерианы лекарственной 10,0
Цветки ромашки аптечной 10,0

3. Трава чистотела большого 10,0
Трава тысячелистника обыкновенного 30,0
Цветки ромашки аптечной 30,0
Трава зверобоя продырявленного 30,0

4. Плоды фенхеля обыкновенного 30,0
Цветки ромашки аптечной 30,0
Цветки липы сердцелистной 40,0

9. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного, страдающего хроническим гастритом с пониженной секрецией. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Трава полыни горькой 10,0
Корневища аира болотного 10,0
Листья вахты трехлистной 10,0
Плоды тмина обыкновенного 10,0
Трава тысячелистника 20,0

2. Трава полыни горькой 25,0
Трава тысячелистника 20,0
Корни одуванчика лекарственного 25,0
Корневища аира болотного 10,0
Плоды укропа огородного 10,0
Листья подорожника большого 30,0

3. Почки сосны 30,0
Листья подорожника большого 30,0
Листья мать-и-мачехи 30,0

4. Листья мяты перечной 20,0
Цветки липы сердцевидной 10,0
Цветки бузины черной 20,0

10. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для лечения гипертонии. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Цветки боярышника кроваво-красного 15,0
Плоды боярышника кроваво-красного 15,0
Цветки ромашки аптечной 15,0
Трава душицы обыкновенной 15,0
Листья мяты перечной 15,0

2. Цветки боярышника кроваво-красного 10,0
Трава пустырника пятилопастного 10,0
Листья мяты перечной 10,0
Корневища с корнями валерианы лекарственной 20,0

3. Трава тысячелистника обыкновенного 20,0
Трава зверобоя продырявленного 20,0
Трава сушеницы топяной 20,0
Корневища с корнями синюхи голубой 20,0

4. Плоды фенхеля обыкновенного 10,0
Цветки ромашки аптечной 10,0
Цветки липы сердцелистной 10,0

11. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного, страдающего гипертонической болезнью.

Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Трава сушеницы топяной 15,0
Трава астрагала шерстистоцветкового 15,0
Цветки боярышника кроваво-красного 15,0
Трава пустырника пятилопастного 15,0

2. Плоды можжевельника обыкновенного 10,0
Листья березы бородавчатой 10,0
Корни одуванчика лекарственного 10,0

3. Почки сосны 30,0
Листья подорожника большого 30,0
Листья мать-и-мачехи 30,0

4. Листья мяты перечной 20,0
Цветки липы сердцелистной 10,0
Цветки бузины черной 20,0

12. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора, обладающего отхаркивающим, смягчающим и разжижающим бронхиальный секрет действием.

Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Корень солодки голой 20,0
Цветки липы сердцевидной 30,0
Плоды шиповника 10,0

2. Корни алтея лекарственного 20,0

Листья мать-и-мачехи 20,0
Трава душицы обыкновенной 10,0
Плоды шиповника 10,0

3. Листья крапивы двудомной 30,0
Трава пастушьей сумки 30,0
Трава тысячелистника обыкновенного 30,0
Трава горца птичьего 10,0

4. Трава чистотела большого 10,0
Трава тысячелистника обыкновенного 10,0
Цветки ромашки аптечной 10,0
Трава зверобоя продырявленного 10,0

13. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора, применяемого при хроническом бронхите. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Цветки бессмертника песчаного 40,0
Листья вахты трехлистной 30,0
Листья мяты перечной 20,0
Плоды кориандра посевного 10,0
Трава полыни горькой 10,0
Корневища аира болотного 10,0
Плоды тмина обыкновенного 10,0

2. Трава полыни горькой 25,0
Листья вахты трехлистной 25,0
Трава золототысячника зонтичного 25,0
Корни одуванчика лекарственного 25,0

3. Побеги багульника болотного 20,0
Трава тимьяна обыкновенного 20,0
Листья мать-и-мачехи 10,0
Цветки ромашки аптечной 10,0
Корни солодки голой 20,0
Корни алтея лекарственного 20,0

4. Корни алтея лекарственного 40,0
Корни солодки голой 25,0
Листья мать-и-мачехи 20,0
Трава фиалки трехцветной 10,0

14. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора, применяемого в качестве жаропонижающего и потогонного средства. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Соплодия ольхи клейкой 40,0

Корневища змеевика 40,0

Трава тысячелистника 10,0

2. Цветки боярышника кроваво-красного 10,0

Трава пустырника пятилопастного 10,0

Листья мяты перечной 10,0

Корневища с корнями валерианы лекарственной 20,0

3. Листья мяты перечной 10,0

Трава полыни горькой 10,0

Цветки бессмертника песчаного 10,0

Кора крушины ольховидной 10,0

Корни одуванчика лекарственного 10,0

Корневища и корни марены красильной 10,0

4. Плоды малины 15,0

Цветки липы сердцевидной 15,0

Трава душицы обыкновенной 15,0

Цветки бузины черной 15,0

15. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного, страдающего пиелонефритом. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Плоды шиповника коричневого 1,0

Листья малины 1,0

Листья смородины черной 1,0

Листья брусники 2,0

2. Листья брусники 3,0

Цветки василька синего 1,0

Трава череды трехраздельной 1,0

Цветки календулы лекарственной 1,0

3. Семена льна посевного 4,0
Корни стальника пашенного 3,0
Листья березы бородавчатой 3,0
Трава хвоща полевого 1,0
Трава горца птичьего 1,0

4. Трава чистотела большого 1,0
Корни одуванчика лекарственного 1,0
Трава горца птичьего 1,0
Рыльца кукурузы обыкновенной 1,0
Трава зверобоя продырявленного 1,0
Трава фиалки трехцветной 1,0
Плоды аниса обыкновенного 1,0
Плоды кориандра посевного 1,0

16. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного, страдающего гипертонической болезнью.

Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Трава сушеницы топяной 15,0
Листья брусники 10,0
Цветки боярышника кроваво-красного 15,0
Трава пустырника пятилопастного 15,0

2. Плоды можжевельника обыкновенного 10,0
Листья березы бородавчатой 10,0
Корни одуванчика лекарственного 10,0
Трава пустырника пятилопастного 15,0

3. Почки сосны 30,0
Листья подорожника большого 30,0
Листья мать-и-мачехи 30,0

4. Листья мяты перечной 20,0
Цветки липы сердцелистной 10,0
Цветки бузины черной 20,0
Цветки боярышника кроваво-красного 15,0

17. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного, страдающего язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Листья вахты трехлистной 35,0
Трава золототысячника зонтичного 30,0
Трава полыни горькой 35,0
Цветки календулы лекарственной 10,0
2. Корни алтея лекарственного 10,0
Цветки календулы лекарственной 10,0
Корни девясила высокого 10,0
Трава сушеницы топяной 10,0
Корневища с корнями валерианы лекарственной 10,0
Цветки ромашки аптечной 10,0
3. Трава чистотела большого 10,0
Трава тысячелистника обыкновенного 30,0
Цветки календулы лекарственной 10,0
Цветки ромашки аптечной 30,0
Трава зверобоя продырявленного 30,0
4. Плоды фенхеля обыкновенного 30,0
Цветки ромашки аптечной 30,0
Цветки липы сердцелистной 40,0
Цветки календулы лекарственной 10,0

18. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для ребенка 5 лет, страдающего хроническим бронхитом. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Кора дуба обыкновенного 50,0
Трава душицы обыкновенной 40,0
Корни алтея лекарственного 10,0
2. Листья мать-и-мачехи 20,0
Листья подорожника большого 30,0
Трава хвоща полевого 30,0
Почки сосны 10,0
3. Листья мать-и-мачехи 20,0
Листья подорожника большого 30,0
Корни солодки голой 30,0

Трава фиалки трехцветной 20,0
Корни алтея лекарственного 10,0

4. Плоды фенхеля обыкновенного 10,0
Листья мяты перечной 30,0
Цветки ромашки аптечной 30,0
Листья шалфея лекарственного 30,0
Корни алтея лекарственного 10,0

19. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного, страдающего хроническим бронхитом. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Листья мать-и-мачехи 4,0
Листья подорожника большого 3,0
Корни солодки голой 3,0
Цветки ромашки аптечной 1,0
Корни девясила высокого 1,0

2. Корневища с корнями валерианы лекарственной 3,0
Листья мяты перечной 3,0
Листья вахты трехлистной 4,0
Листья подорожника большого 3,0

3. Кора крушины ольховидной 1,0
Цветки ромашки аптечной 1,0
Листья вахты трехлистной 3,0
Листья мяты перечной 3,0
Корневища с корнями валерианы лекарственной 4,0

4. Корни одуванчика лекарственного 1,0
Плоды фенхеля обыкновенного 1,0
Листья мяты перечной 1,0
Кора крушины ольховидной 1,0
Корни девясила высокого 1,0

20. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного в качестве тонизирующего и повышающего иммунорезистентность средства. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Плоды можжевельника обыкновенного	6,0
Плоды фенхеля обыкновенного	2,0
Корни солодки голой	2,0
Корневище с корнями заманихи высокой	2,0
2. Корни стальника пашенного	2,5
Корни солодки голой	2,5
Листья крапивы двудомной	2,0
Плоды шиповника коричневого	1,0
3. Цветки ромашки аптечной	1,0
Цветки календулы лекарственной	2,0
Корневище с корнями цимицифуги даурской	1,0
Листья брусники	1,0
Корневище с корнями заманихи высокой	2,0
4. Корни родиолы розовой	2,0
Плоды шиповника коричневого	2,0
Листья крапивы двудомной	1,5
Плоды боярышника кроваво-красного	1,5
Трава эхинацеи пурпурной	1,0

21. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного в качестве мочегонного и противовоспалительного средства при хроническом воспалительном заболевании почек. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Цветки календулы 2,0
Листья крапивы двудомной 1,0
Трава тысячелистника 2,0
Плоды фенхеля 1,0
Листья брусники 1,0
Цветки ромашки аптечной 1,0
2. Листья березы повислой 1,0
Трава хвоща полевого 1,0
Плоды фенхеля 1,0
Листья мяты перечной 1,0
Листья брусники 1,0
3. Листья почечного чая 1,0
Цветки календулы 2,0
Цветки ромашки 1,0

- Трава хвоща полевого 1,0
- Листья брусники 1,0
- 4. Листья подорожника большого 1,0
- Трава хвоща полевого 1,0
- Плоды фенхеля 2,0
- Цветки ромашки 1,0
- Листья брусники 1,0

22.Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного при атеросклерозе. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Слоевище ламинарии 1,0
- Плоды боярышника 2,0
- Плоды рябины черноплодной 1,5
- Листья брусники 1,0
- Трава череды трехраздельной 1,0
- Трава пустырника пятилопастного 1,0
- Цветки ромашки аптечной 1,0
- Трава гречихи 1,0

2. Слоевище ламинарии 1,0
- Корни аралии 2,0
- Листья брусники 1,5
- Трава череды трехраздельной 1,0
- Трава пустырника пятилопастного 1,0
- Трава гречихи 1,0

3. Листья березы повислой 1,0
- Листья мяты перечной 1,0
- Цветки ромашки аптечной 1,0
- Кукурузные столбики с рыльцами 1,0

4. Листья эвкалипта прутовидного 1,0
- Листья шалфея лекарственного 1,0
- Корневища и корни девясила высокого 1,0
- Трава чабреца 1,0

23.Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного при остром сухом бронхите. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Корни алтея лекарственного 3,0
Цветки ромашки аптечной 1,0
Корни аира болотного 2,0
Трава донника лекарственного 1,0
Листья эвкалипта прутовидного 1,0

2. Листья мать-и-мачехи 1,0
Листья подорожника большого 2,0
Трава чабреца 1,0
Листья мяты перечной 1,0
Корни алтея лекарственного 2,0
Побеги багульника 1,0

3. Листья мяты перечной 1,0
Трава донника лекарственного 1,0
Листья подорожника большого 1,0
Цветки ромашки аптечной 1,0

4. Плоды аниса обыкновенного 1,0
Плоды фенхеля обыкновенного 1,0
Трава тимьяна обыкновенного 1,0
Корни солодки голой 1,0

24. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного при гнойничковых заболеваниях кожи. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Цветки календулы лекарственной 2,0
Цветки ромашки аптечной 2,0
Листья подорожника большого 1,0
Корни девясила высокого 1,0
Трава хвоща полевого 1,0

2. Цветки ромашки аптечной 1,0
Трава донника аптечного 2,0
Корневище аира 1,0
Листья шалфея лекарственного 1,0

3. Трава хвоща полевого 2,0
Цветки ромашки аптечной 1,0
Трава зверобоя продырявленного 4,0
Трава донника лекарственного 2,0

- 4. Листья березы 1,0
- Листья крапивы двудомной 2,0
- Цветки календулы лекарственной 1,0
- Трава тысячелистника обыкновенного 2,0
- Трава хвоща полевого 2,0

25. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного при мочекаменной болезни. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

- 1. Корни одуванчика 2,0
- Корни стальника полевого 1,0
- Листья подорожника большого 1,0
- Трава пастушьей сумки 2,0
- Трава хвоща полевого 1,0

- 2. Листья березы 2,0
- Плоды шиповника коричневого 1,0
- Листья толокнянки обыкновенной 2,0
- Цветки ромашки аптечной 1,0

- 3. Листья почечного чая 1,0
- Трава хвоща полевого 1,0
- Листья мяты 1,0
- Корни марены красильной 2,0
- Листья толокнянки обыкновенной 1,0

- 4. Корни марены красильной 1,0
- Трава пастушьей сумки 1,0
- Цветки календулы лекарственной 1,0
- Плоды тмина обыкновенного 1,0

26. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного в качестве мочегонного средства. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

- 1. Плоды укропа огородного 1,0
- Цветки ромашки аптечной 1,0
- Листья березы повислой 1,0

Листья брусники обыкновенной 1,0

2. Плоды можжевельника обыкновенного 1,0

Трава хвоща полевого 1,0

Цветки ромашки аптечной 1,0

Листья брусники обыкновенной 1,0

3. Трава чистотела большого 1,0

Цветки ромашки аптечной 1,0

Плоды фенхеля аптечного 1,0

Почки сосны 1,0

4. Корни марены красильной 1,0

Цветки бузины черной 1,0

Цветки ромашки аптечной 1,0

Листья брусники обыкновенной 1,0

27. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки с пониженной желудочной секрецией.

Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Листья подорожника большого 1,0

Трава полыни горькой 1,0

Листья мяты перечной 1,0

Цветки ромашки аптечной 1,0

Цветки календулы лекарственной 1,0

Корни одуванчика лекарственного 1,0

2. Корни алтея лекарственного 1,0

Цветки ромашки аптечной 1,0

Цветки календулы лекарственной 1,0

Корни солодки голой 1,0

Трава пустырника пятилопастного 1,0

Трава сушеницы топяной 1,0

3. Цветки ромашки аптечной 1,0

Цветки календулы лекарственной 2,0

Листья подорожника большого 2,0

Трава тысячелистника обыкновенного 1,0

Трава череды трехраздельной 1,0

4. Листья вахты трехлистной 3,5

Трава золототысячника зонтичного 3,0

Трава полыни горькой 3,5
Корни аралии маньчжурской 3,0

28.Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки с повышенной желудочной секрецией. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Листья подорожника большого 1,0
Трава полыни горькой 1,0
Листья мяты перечной 1,0
Цветки ромашки аптечной 1,0
Корни одуванчика лекарственного 1,0
2. Корни алтея лекарственного 1,0
Цветки ромашки аптечной 1,0
Цветки календулы лекарственной 1,0
Корни солодки голой 1,0
Трава зверобоя продырявленного 1,0
Трава пустырника пятилопастного 1,0
Трава сушеницы топяной 1,0
3. Цветки ромашки аптечной 2,0
Цветки календулы лекарственной 2,0
Листья подорожника большого 2,0
Трава тысячелистника обыкновенного 1,0
Трава череды трехраздельной 1,0
4. Листья вахты трехлистной 3,5
Трава золототысячника зонтичного 3,0
Трава полыни горькой 3,5
Трава полыни горькой 1,0
Листья мяты перечной 1,0

29.Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного при хроническом гипацидном гастрите. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Трава полыни горькой 4,0
Трава тысячелистника обыкновенного 2,0
Корни одуванчика лекарственного 2,0

2. Трава чистотела большого 1,0
Трава тысячелистника обыкновенного 3,0
Цветки ромашки аптечной 3,0
Трава зверобоя продырявленного 3,0

3. Корни алтея лекарственного 1,0
Цветки ромашки аптечной 1,0
Цветки календулы лекарственной 1,0
Корни солодки голой 1,0
Трава зверобоя продырявленного 1,0
Трава пустырника пятилопастного 1,0
Трава сушеницы топяной 1,0
Корневища с корнями валерианы лекарственной 1,0

4. Листья подорожника большого 1,0
Листья мяты перечной 1,0
Трава зверобоя продырявленного 1,0
Цветки ромашки аптечной 1,0
Цветки календулы лекарственной 1,0
Корни одуванчика лекарственного 1,0
Листья вахты трехлистной 1,0

30. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного при хроническом гастрите с гиперсекрецией. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Трава полыни горькой 4,0
Трава тысячелистника обыкновенного 2,0
Корни одуванчика лекарственного 2,0
Цветки ромашки аптечной 3,0
Трава зверобоя продырявленного 1,0

2. Трава чистотела большого 1,0
Трава тысячелистника обыкновенного 3,0
Цветки ромашки аптечной 3,0
Трава зверобоя продырявленного 3,0

3. Корни алтея лекарственного 1,0
Цветки ромашки аптечной 1,0
Корни солодки голой 1,0
Трава пустырника пятилопастного 1,0
Трава сушеницы топяной 1,0
Корневища с корнями валерианы лекарственной 1,0

- 4. Листья подорожника большого 1,0
- Листья мяты перечной 1,0
- Трава зверобоя продырявленного 1,0
- Цветки ромашки аптечной 1,0
- Цветки календулы лекарственной 1,0
- Корни одуванчика лекарственного 1,0
- Листья вахты трехлистной 1,0

31. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного в качестве противогеморроидального средства. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

- 1. Листья кассии остролистной 1,0
- Трава сушеницы топяной 1,0
- Корни стальника полевого 1,0
- Трава горца почечуйного 1,5
- Цветки ромашки аптечной 1,0

- 2. Трава зверобоя продырявленного 1,5
- Кора крушины 1,0
- Листья мяты перечной 1,0
- Корни одуванчика лекарственного 1,0
- Цветки ромашки аптечной 1,0

- 3. Листья кассии остролистной 1,0
- Корневища аира болотного 1,0
- Плоды кориандра посевного 1,0
- Кора крушины ольховидной 1,0

- 4. Трава тысячелистника обыкновенного 1,0
- Трава зверобоя продырявленного 1,0
- Трава сушеницы топяной 1,0
- Цветки ромашки аптечной 1,0

32. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного при хроническом гепатите. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

- 1. Цветки бессмертника песчаного 4,0
- Цветки календулы лекарственной 3,0

Трава горца птичьего 2,0
Трава зверобоя продырявленного 2,0
Листья подорожника большого 2,0
Плоды шиповника коричневого 2,0
Корни одуванчика лекарственного 1,0
Плоды фенхеля обыкновенного 1,0

2. Трава полыни горькой 2,5
Листья вахты трехлистной 2,5
Трава золототысячника зонтичного 2,5
Корни одуванчика лекарственного 2,5
Цветки календулы лекарственной 3,0

3. Почки сосны 3,0
Листья подорожника большого 3,0
Цветки календулы лекарственной 3,0
Листья мать-и-мачехи 3,0

4. Листья мяты перечной 2,0
Цветки липы сердцевидной 1,0
Цветки календулы лекарственной 3,0
Цветки бузины черной 2,0
Плоды шиповника коричневого 2,0

33. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного при учащенном сердцебиении, раздражительности, бессоннице. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Корневища с корнями валерианы лекарственной 1,0
Цветки боярышника кроваво-красного 2,0
Трава пустырника пятилопастного 3,0
Корневища с корнями пиона уклоняющегося 1,0

2. Плоды фенхеля 1,0
Цветки ромашки аптечной 1,0
Цветки липы сердцевидной 1,0
Соплодия хмеля 1,0
Корневища с корнями пиона уклоняющегося 1,0

3. Цветки брусники черной 1,0
Цветки липы сердцевидной 1,0
Листья брусники 1,0

- 4. Кора калины обыкновенной 1,0
- Трава тысячелистника обыкновенного 1,0
- Листья крапивы двудомной 1,0
- Трава хвоща полевого 1,0

34. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного при НЦД по гипертоническому типу. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

- 1. Трава пустырника пятилопастного 1,0
- Корневища с корнями валерианы лекарственной 1,0
- Цветки боярышника кроваво-красного 2,0
- Корневища с корнями цимицифуги 2,0
- Листья смородины черной 1,0
- Плоды аронии черноплодной 1,0

- 2. Корни элеутерококка 2,0
- Листья крапивы двудомной 1,0
- Плоды шиповника коричневого 1,0
- Плоды боярышника кроваво-красного 1,0
- Корневища с корнями родиолы розовой 1,0
- Листья смородины черной 1,0

- 3. Листья крапивы двудомной 2,0
- Плоды шиповника коричневого 1,0
- Плоды рябины красной 1,0
- Листья брусники обыкновенной 1,0
- Листья смородины черной 1,0

- 4. Плоды тмина обыкновенного 1,0
- Цветки бузины черной 1,0
- Цветки ромашки аптечной 1,0
- Цветки липы сердцевидной 1,0
- Листья мяты перечной 1,0

35. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного при НЦД по гипотоническому типу. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению. Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов. Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

- 1. Трава пустырника пятилопастного 1,0
- Корневища с корнями валерианы лекарственной 1,0

Цветки боярышника кроваво-красного 2,0
Корневища с корнями цимицифуги 2,0
Листья смородины черной 1,0
Плоды аронии черноплодной 1,0

2. Корни элеутерококка 2,0
Листья крапивы двудомной 1,0
Плоды шиповника коричневого 1,0
Плоды боярышника кроваво-красного 1,0
Корневища с корнями родиолы розовой 1,0

3. Листья крапивы двудомной 2,0
Плоды шиповника коричневого 1,0
Плоды рябины красной 1,0
Листья брусники обыкновенной 1,0

4. Плоды тмина обыкновенного 1,0
Цветки бузины черной 1,0
Цветки ромашки аптечной 1,0
Цветки липы сердцевидной 1,0
Листья мяты перечной 1,0

36. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного в качестве возбуждающего аппетит. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Листья вахты трехлистной 2,0
Трава полыни горькой 3,0
Корни одуванчика лекарственного 2,0
Плоды тмина 1,0

2. Корневища лапчатки прямостоячей 2,0
Трава полыни горькой 3,0
Трава пастушьей сумки 1,0
Плоды тмина 1,0

3. Листья вахты трехлистной 3,0
Листья мяты перечной 2,0
Плоды тмина 1,0
Корневища с корнями валерианы лекарственной 2,0

4. Листья шалфея лекарственного 2,0
Листья малины 2,0

Листья мать-и-мачехи 1,0
Плоды тмина 1,0
Кора калины обыкновенной 1,0

37. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного при запорах, связанных с атонией кишечника. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Листья кассии остролистной 1,5
Корни солодки голой 1,5
Плоды фенхеля обыкновенного 1,0
Корни алтея лекарственного 1,0
Кора крушины ломкой 1,0
2. Листья мяты перечной 1,5
Плоды тмина обыкновенного 2,0
Плоды фенхеля обыкновенного 1,0
Корневища с корнями валерианы лекарственной 2,0
3. Цветки ромашки аптечной 1,0
Плоды тмина обыкновенного 1,5
Трава душицы обыкновенной 2,0
4. Корневища с корнями кровохлебки лекарственной 1,5
Цветки ромашки аптечной 1,0
Цветки календулы лекарственной 1,0
Трава душицы обыкновенной 2,0
Трава тысячелистника обыкновенного 1,0

38. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного в качестве витаминного иммуностимулирующего. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Плоды шиповника коричневого 2,0
Листья смородины черной 1,0
Трава эхинацеи пурпурной 1,0
Корни элеутерококка колючего 1,0
Цветки ромашки аптечной 1,0
2. Плоды рябины черноплодной 1,0

Плоды шиповника коричневого 1,0
Листья смородины черной 1,0
Цветки календулы лекарственной 1,0

3. Плоды рябины обыкновенной 1,0
Лист смородины черноплодной 1,0
Цветки календулы лекарственной 1,0
Трава пастушьей сумки 1,0

4. Листья крапивы двудомной 1,0
Цветки календулы лекарственной 1,0
Трава тысячелистника обыкновенного 1,0
Листья смородины черной 1,0
Плоды шиповника коричневого 1,0

39. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного при воспалительных заболеваниях ВДП. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Листья шалфея лекарственного 2,0
Корни алтея лекарственного 2,0
Плоды аниса обыкновенного 1,0
Корни солодки голой 2,0
Листья мать-и-мачехи 1,0

2. Листья малины 1,0
Листья мать-и-мачехи 2,0
Листья шалфея лекарственного 1,0
Цветки липы сердцевидной 1,0

3. Кора крушины ольховидной 2,0
Цветки ромашки аптечной 1,0
Трава тысячелистника обыкновенного 2,0

4. Листья вахты трехлистной 1,0
Листья мяты перечной 1,0
Цветки ромашки аптечной 1,0
Корневища с корнями валерианы лекарственной 1,0
Трава тысячелистника обыкновенного 1,0

40. Задача: окажите содействие врачу в подборе сбора для больного в качестве жаропонижающего и потогонного средства. Дайте рекомендации по способу приготовления лекарственной формы и применению.

Обоснуйте необходимость включения в состав сбора каждого из компонентов.

Обоснуйте правила сбора, первичной обработки, сушки и стандартизации видов сырья, входящего в сбор.

1. Соплодия ольхи клейкой 4,0
Корневище змеевика 4,0
Листья мяты перечной 1,0
Цветки бузины черной 1,5
Плоды смородины 1,0
2. Цветки боярышника кроваво-красного 1,0
Трава пустырника болотного 1,0
Листья мяты перечной 1,0
Корневища с корнями валерианы 1,0
Корневища с корнями цимицифуги 1,0
3. Листья мяты перечной 1,0
Трава полыни горькой 1,0
Цветки бессмертника песчаного 1,0
Кора крушины ломкой 1,0
Корни одуванчика лекарственного 1,0
Корневища и корни марены красильной 1,0
4. Плоды малины 1,5
Цветки липы сердцевидной 1,5
Трава душицы обыкновенной 1,5
Цветки бузины черной 1,5
Плоды смородины 1,0

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене
по дисциплине «Фармакогнозия»:**

Баллы (рейтин говой оценки)	Оценка экзамена	Требования к сформированным компетенциям
	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении

		заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.