

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.09.2023 16:13:23  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко  
Минздрава России

УТВЕРЖДАЮ  
Декан фармацевтического факультета

д.м.н. профессор Бережнова Т.А.  
«04» апреля 2023 г.

### **Рабочая программа**

#### **по фармакогнозии**

для специальности 33.05.01 «Фармация» (уровень высшего образования «специалитет»)

форма обучения - очная

факультет - фармацевтический

кафедра - организации фармацевтического дела, клинической фармации и фармакогнозии  
курс 3,4

семестр 5, 6, 7

Лекции 20 час. (8+12)

Практические (семинарские) занятия 150 час. (54+42+54)

Экзамен 7 семестр - 9 час.

Самостоятельная работа 145 час. (46+54+45)

Всего - 324 часов / 9 ЗЕ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по специальности 33.05.01 «Фармация» (уровень высшего образования «специалитет»)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры организации фармацевтического дела, клинической фармации и фармакогнозии  
от 21.03.2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой, доцент

*Попов С.С.*

Рецензенты:

Зав. кафедрой поликлинической терапии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, д.м.н., проф. А.А. Зуйкова

Профессор кафедры биологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, д.б.н., проф. Н.М. Карташова

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности «фармация»  
от 04.04.2023 г., протокол № 5.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины фармакогнозия являются формирование у студентов компетенций в области фармакогнозии, в основу которых положены данные по химическому составу и фармакологической активности биологически активных веществ (БАВ) сырья, вопросы фармакогностического анализа и рационального использования ресурсов лекарственных растений с учетом научно-обоснованных рекомендаций по заготовке, стандартизации, контролю качества, хранению и переработке лекарственного растительного сырья (ЛРС), а также путей использования сырья и применения лекарственных растительных препаратов (ЛРП) в фармацевтической практике.

---

### Задачи дисциплины:

1. Приобретение студентами знаний в области номенклатуры лекарственного растительного сырья (ЛРС) и лекарственных средств (ЛС) растительного происхождения, разрешенных для медицинского применения в РФ, составление представлений о фармакологическом действии ЛРС и ЛРП на организм;
2. Приобретение студентами знаний в области стандартизации ЛРС, навыков контроля качества ЛРС в соответствии с нормативными документами;
3. Формирование навыков использования современных методик качественного и количественного анализа ЛРС;
4. Приобретение знаний в области химического состава лекарственных растений и динамики накопления действующих веществ в процессе онтогенеза растений;
5. Приобретение знаний, умений и практических навыков в области заготовки, сушки и хранения ЛРС;
6. Формирование навыков ресурсоведческого исследования, рационального использования лекарственных растительных ресурсов, выбора оптимальных путей решения проблемы охраны лекарственных растений;
7. Формирование у студентов навыков общения по вопросам, связанным с заготовкой и хранением ЛРС;
8. Формирование у студентов навыков общения с медицинскими работниками и др. в области использования ЛРС и ЛРП;
9. Формирование знаний, умений и навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВПО ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 33.05.01 ФАРМАЦИЯ

Учебная дисциплина (модуль) фармакогнозия относится к базовой части блока 1 программы специалитета, студентами очной формы обучения изучается в пятом, шестом и седьмом семестрах. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

### Ботаника

**Знания:** морфологии растений; основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений; основные положения учения о клетке и растительных тканях; диагностические признаки растений, используемые при определении сырья; основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме; основы экологии растений, фитоценологии, географии растений; проявление фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных уровнях организации; химический состав клетки; роль отдельных элементов, воды и неорганических солей в жизнедеятельности клетки; основы клеточной теории; особенности строения клеток

различных типов (прокариотической и эукариотической); строение эукариотической клетки (клеточная мембрана, виды транспорта через мембрану и их значение в поддержании гомеостаза клетки, строение и функции органоидов клетки); пути реализации анаболических и катаболических реакций клетки; этапы гомеостаза клетки, строение и функции органоидов клетки); пути реализации анаболических и катаболических реакций клетки; этапы репликации ДНК и биосинтеза белка; механизм регулирования активности генов; законы генетики и их значение для медицины; основные закономерности наследственности и изменчивости.

**Умения:** работать с микроскопом и биноклем, готовить временные микропрепараты; проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризовать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов.

**Навыки:** ботанический понятийный аппарат, техника микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыки сбора растений и их гербаризация; систематика растений; методы описания фитоценозов и растительности; методы исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей.

### **Латинский язык**

**Знания:** основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке; общие основы словообразования международных непатентованных и тривиальных наименований лекарственных средств.

**Умения:** навыки чтения и письма на латинском языке специальных фармацевтических терминов.

**Навыки:** чтение и перевод с латинского языка названия растительного сырья, лекарственных растений, лекарственных препаратов.

### **Физика**

**Знания:** основные законы физики, физические явления и закономерности; теоретические основы физических методов анализа веществ.

**Умения:** выбирать оптимальный метод качественного и количественного анализа вещества, используя соответствующие физические приборы и аппараты, использовать измерительное оборудование при выполнении биохимических исследований.

**Навыки:** методики измерения значений физических величин; навыки практического использования приборов и аппаратуры при физическом анализе веществ, методам колориметрии, поляриметрии, спектрофотометрии и рефрактометрии.

### **Математика**

**Знания:** основы теории вероятности и математической статистики.

**Умения:** вычислять абсолютные и относительные погрешности результатов измерений.

**Навыки:** методики вычисления характеристик, оценок характеристик распределения и погрешности измерений.

### **Физическая и коллоидная химия**

**Знания:** растворы и процессы, протекающие в водных растворах; свойства и особенности поверхностно-активных веществ; основные свойства высокомолекулярных веществ, факторы, влияющие на застудневание, набухание, тиксотропию, синерезис, коацервацию; правила техники безопасности работы в химической лаборатории с физической аппаратурой.

**Умения:** готовить истинные, буферные и коллоидные растворы.

**Навыки:** физико-химические методики анализа веществ, образующих истинные и дисперсные системы; методики анализа физических и химических свойств различной природы.

### **Органическая химия**

**Знания:** теория строения органических соединений; научные основы классификации, номенклатуры и изомерии органических соединений; особенности реакционной способности органических соединений; характеристика основных классов органических соединений: углеводороды (включая алканы, алкены, алкадиены, алкины, циклоалканы, арены), их строение и свойства; гидроксипроизводных (спирты и фенолы), оксосоединения (альдегиды и фенолы), карбоновые кислоты и их функциональные производные, амины, азо- и диазосоединения, гетерофункциональные соединения (гидрокси-, оксо- и аминокислоты), углеводы изопреноиды, гетероциклические соединения, алкалоиды; основы качественного анализа органических соединений.

**Умения:** проводить лабораторные опыты, объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты, оформлять отчетную документацию, объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты, оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; классифицировать химические соединения, исходя из структурных особенностей, идентифицировать предложенные соединения на основе результатов качественных реакций, а также данных УФ- и ИК- спектроскопий.

**Навыки:** техника химических экспериментов, проведение пробирочных реакций, навыки работы с химической посудой и простейшими приборами, важнейшими навыками по постановке и проведению качественных реакций с органическими соединениями.

### **Аналитическая химия**

**Знания:** основные законы, лежащие в основе аналитической химии; методы и способы выполнения качественного анализа; методы, приемы и способы химического и физико-химического анализа для установления качественного состава и количественных определений, методы разделения веществ (химические, хроматографические, экстракционные).

**Умения:** строить кривые титрования и устанавливать на их основе объемы титранта, затраченные на каждый компонент смеси; проводить лабораторные опыты, объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты, оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным.

**Навыки:** простейших операций при выполнении качественного и количественного анализа.

### **Микробиология**

**Знания:** правила устройства микробиологической лаборатории; принципы классификации микроорганизмов, особенности строения и жизнедеятельности; фитопатогенную микрофлору и ее роль в порче лекарственного растительного сырья; микробиологические методы оценки качества лекарственных средств в соответствии с требованиями нормативных документов.

**Умения:** анализировать лекарственные препараты, лекарственное сырье, объекты окружающей среды, смывы с рук и посуды по показателям микробиологической чистоты.

**Навыки:** навыки санитарно-просветительской работы; методы иммерсионной микроскопии препаратов, умением анализировать микробиологическую чистоту лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов.

## **Биоэтика**

**Знания:** Морально-этические нормы и принципы, относящиеся к профессиональной деятельности фармацевтического работника.

**Умения:** Пользоваться действующими нормативно-правовыми актами, регламентирующими медицинскую и фармацевтическую деятельность, обращение лекарственных средств, в том числе наркотических средств и психотропных веществ.

**Навыки:** аргументированного решения проблемных этико-правовых вопросов фармацевтической практики и защиты интересов потребителей лекарственных средств и других фармацевтических товаров.

## **Основы экологии и охраны природы**

**Знания:** основные понятия и законы общей экологии; экологические факторы, их влияние на окружающую среду; виды природных ресурсов, особенности ресурсного природопользования, охрану окружающей природной среды, в том числе охрану лекарственных растений; экозащитную безопасность, экозащитную технику в фармацевтическом и химическом производстве, техногенные загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы; загрязнения, связанные с производством лекарственных и химических веществ; методы их анализа; понятия о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, а также о классах их опасности.

**Умения:** проводить отбор проб и анализ лекарственного растительного сырья на содержание тяжелых металлов и радиоактивных элементов.

**Навыки:** навыками разработки мероприятий по профилактике загрязненности рабочей зоны, сточных вод, почвы на фармацевтических предприятиях.

Изучение данной дисциплины должно способствовать достижению целей обучения и подготовки специалистов в области фармации. Полученные по ней студентами знания используются и находят свое развитие в следующих профессиональных дисциплинах: «Фармацевтическая химия», «Фармацевтическая технология», «Биотехнология», «Фармакология», «Клиническая фармакология», «Управление и экономика фармации», «Токсикологическая химия».

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФАРМАКОГНОЗИЯ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины)**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### **1. Знать:**

- информационно-коммуникационные технологии и компьютеризированные системы, современные методы поиска и оценки фармацевтической информации;
- название, порядок работы медицинских, биологических и фармацевтических профессиональных интернет-сайтов, названия фармацевтических журналов и других источников научной информации;
- основную фармацевтическую терминологию;
- правила работы с авторским и предметным каталогом научной литературы;
- правила работы с электронной библиотекой;
- нормативную документацию, регламентирующую порядок проведения анализа лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов;
- 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 соединений 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;
- характеристику сырьевой базы лекарственных растений;
- общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений;
- 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;
- основные сведения о распространении и ареалах распространения лекарственных растений, применяемых в медицинской практике;
- требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов в соответствии с нормативными документами;
- 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.

## **2. Уметь:**

- пользоваться библиотечными ресурсами для поиска необходимой информации;
- получать информацию из различных источников, в том числе с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных;
- использовать макроскопический и микроскопический методы анализа для определения подлинности лекарственного растительного сырья;
- определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей;
- распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья;
- проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье БАВ;
- анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание БАВ;
- проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, согласно действующим требованиям;
- проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям;
- интерпретировать и оценивать результаты анализа лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов;
- распознавать лекарственные растения по внешним признакам в природе;
- определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного сырья;

- интерпретировать условия хранения, указанные в нормативной документации на лекарственное растительное сырье;
- анализировать нормативную документацию, научную, справочную литературу;
- публично представлять полученные результаты исследований;
- обмениваться информацией и профессиональными знаниями устно и письменно
- участвовать в постановке научных задач и их экспериментальной реализации.

**3. Демонстрировать способность и готовность (владеть):**

- навыками работы с нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации;
- техникой приготовления микропрепаратов различных морфологических групп лекарственного растительного сырья;
- техникой проведения качественных и 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);
- навыками интерпретации и оценки проведенного анализа лекарственного растительного сырья в соответствии с нормативной документацией;
- навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам в живом и гербаризированном видах;
- навыками работы с нормативной документацией, регламентирующей процесс хранения лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов;
- навыками работы с нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации;
- навыками логического построения публичной речи (сообщения, доклады);
- методами статистического анализа экспериментальных данных;
- способами представления результатов исследований.

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности и компетенций и индикатор(ы)	Номер компетенции и индикатор(ы)
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную документацию, регламентирующую порядок проведения анализа лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов;</li> <li>-методы макроскопического и микроскопического анализов цельного и измельченного лекарственного сырья;</li> <li>-морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные</li> </ul>	<p>Способен осуществлять контроль качества лекарственных средств</p> <p>Осуществляет</p>	<p>ПК - 3</p> <p>ИДПК-3.-</p>



<p>примеси;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, пути биосинтеза основных групп биологически активных веществ;</li> <li>-систему классификации лекарственного растительного сырья (химическая, фармакологическая, ботаническая, морфологическая);</li> <li>-методы выделения и очистки, основных биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья;</li> <li>-основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье, биологическую стандартизацию лекарственного растительного сырья;</li> <li>- характеристику сырьевой базы лекарственных растений;</li> <li>- общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений;</li> <li>- основные сведения о распространении и ареалах лекарственных растений, применяемых в медицинской практике;</li> <li>- требования к упаковке и хранению лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- правила техники безопасности на рабочих местах в лаборатории, мероприятия по предотвращению экологических нарушений;</li> <li>-информационно-коммуникационные технологии и компьютеризированные системы, современные методы поиска и оценки фармацевтической информации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей;</li> <li>-использовать макроскопический и микроскопический методы анализа для определения подлинности лекарственного растительного сырья;</li> <li>-распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья;</li> <li>-проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и препаратах;</li> <li>-анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание БАВ;</li> <li>-проводить определение основных числовых</li> </ul>	<p>мониторинг систем обеспечения качества лекарственных средств в аптечных и промышленных организациях</p>	<p>1</p>
--	--	----------

показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, согласно действующим требованиям;

- проводить приемку лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям;
- интерпретировать и оценивать результаты анализа лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов;
- определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного сырья;
- соблюдать правила техники безопасности в лаборатории;
- получать информацию из различных источников, в том числе с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных.

**Владеть:**

- навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам в живом и гербаризированном видах;
- техникой приготовления микропрепаратов различных морфологических групп лекарственного растительного сырья;
- техникой проведения качественных и 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);
- навыками интерпретации и оценки проведенного анализа лекарственного растительного сырья в соответствии с нормативной документацией;
- распознавать лекарственные растения по внешним признакам в природе;
- определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного сырья;
- интерпретировать условия хранения, указанные в нормативной документации на лекарственное растительное сырье;
- навыками обеспечения техники безопасности в лаборатории;
- навыками работы с нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. ед., 324 часов

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	
1	Раздел №1. Методы фармакогностического анализа. Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья	5	1-6	2	18	16	Контрольная работа (6) Экзамен (7)
2	Раздел №2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества первичного метаболизма (витамины, полисахариды)	5	7-12	4	18	15	Контрольная работа (12) Экзамен (7)
3	Раздел №3. Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные, эфирные масла и горечи	5	13-18	2	18	15	Контрольная работа (18) Экзамен (7)
4	Раздел №4. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, сапонины, кардиостероиды	6	1-5	2	15	10	Контрольная работа (5) Экзамен (7)
5	Раздел №5. Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны и антраценпроизводные, кумарины, хромоны и флавоноиды	6	6-11	2	18	10	Контрольная работа (11) Экзамен (7)

6	Раздел №6. Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества. Растительные сборы.	6	12- 13	4	6	10	Экзамен (7)
7	Раздел №7. Контроль уровня сформированности компетенций по дисциплине «Фармакогнозия»	6	14	2	3	10	Контрольная работа (14) Экзамен (7)
10	Раздел №8. Определение запасов лекарственных растений	7	1-5	0	15	10	Контрольная работа (5) Экзамен (7)
11	Раздел №9. Стандартизация лекарственного растительного сырья	7	6-13	0	24	10	Контрольная работа (13) Экзамен (7)
12	Раздел №10. Лекарственное сырье и средства животного происхождения	7	14- 17	0	12	10	Экзамен (7)
13	Раздел №11. Итоговое тестирование	7	18	0	3	15	Итоговый тест (18)
14	Экзамен	7				9	Экзамен (7)
	Всего часов			20	150	145+9	324

## 4.2 Тематический план лекций

№ п/п	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1.	Фармакогнозия как наука и учебная дисциплина. Химический состав лекарственных растений и классификация лекарственного растительного сырья. Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья.	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Понятие о фармакогнозии. Связь фармакогнозии с другими науками. История развития фармакогнозии. 2. Основные понятия и термины фармакогнозии 3. Направления научных работ в фармакогнозии на современном этапе 4. Химический состав лекарственных растений и классификация лекарственного растительного сырья. 5. Сбор лекарственного растительного сырья 6. Первичную обработку лекарственного растительного сырья. 7. Сушку лекарственного растительного сырья. 8. Приведение лекарственного растительного сырья в стандартное состояние. 9. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение лекарственного растительного сырья.	1. Понятие о фармакогнозии. Связь фармакогнозии с другими науками. История развития фармакогнозии. 2. Основные понятия и термины фармакогнозии 3. Направления научных работ в фармакогнозии на современном этапе 4. Химический состав лекарственных растений и классификация лекарственного растительного сырья. 5. Сбор лекарственного растительного сырья 6. Первичная обработка лекарственного растительного сырья. 7. Сушка лекарственного растительного сырья. 8. Приведения лекарственного растительного сырья в стандартное состояние. 9. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение лекарственного растительного сырья	2
2.	Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества первичного метаболизма (витамины).	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Определение и классификацию витаминов. Физические и химические свойства. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащие водорастворимые витамины: виды шиповника, смородина черная. 3. Лекарственные растения и сырье, содержащие каротиноиды: облепиха крушиновидная, рябина обыкновенная, ноготки лекарственные. 4. Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины группы К: крапива двудомная, кукуруза, пастушья сумка, калина обыкновенная.	1. Определение и классификация витаминов. Физические и химические свойства. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащее водорастворимые витамины: виды шиповника, смородина черная. 3. Лекарственные растения и сырье, содержащие каротиноиды: облепиха крушиновидная, рябина обыкновенная, ноготки лекарственные. 4. Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины группы К: крапива двудомная, кукуруза, пастушья сумка, калина обыкновенная.	2

3.	Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества первичного метаболизма (полисахариды).	<p>Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине.          Задачи: изучить</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полисахариды: общая характеристика, классификация, анализ</li> <li>2. Растительные источники крахмала, инулина, пектиновых веществ. Виды ламинарии.</li> <li>3. Общую характеристику слизей и камедей.</li> <li>4. Лекарственные растения и сырье, содержащее слизи: семена льна, листья подорожника большого, корни и трава алтея, листья мать-и-мачехи, цветки липы.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полисахариды: общая характеристика, классификация, анализ</li> <li>2. Растительные источники крахмала, инулина, пектиновых веществ. Виды ламинарии.</li> <li>3. Общая характеристика слизей и камедей.</li> <li>4. Лекарственные растения и сырье, содержащее слизи: семена льна, листья подорожника большого, корни и трава алтея, листья мать-и-мачехи, цветки липы.</li> </ol>	2
4.	Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные, эфирные масла и горечи.	<p>Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине.          Задачи: изучить</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жирные масла. Состав. Биосинтез. Свойства. Способы получения.</li> <li>2. Лекарственные растения и сырье, содержащее жирные масла: маслина, миндаль, персик, клещевина, подсолнечник, кукуруза, масличная пальма</li> <li>3. Терпеноиды. Классификация.</li> <li>4. Эфирные масла. Локализация в растении. Физические свойства. Анализ эфирных масел. Способы получения эфирных масел. Классификация.</li> <li>5. Сырье и эфирные масла, содержащие моноциклические терпеноиды: мята перечная, шалфей лекарственный, эвкалипты серый, шариковый, прутьевидный.</li> <li>6. Лекарственные растения и сырье, содержащие ароматические терпены: тимьян обыкновенный и чабрец (тимьян ползучий), душица обыкновенная, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный.</li> <li>7. Сырьё и эфирные масла, содержащие бициклические терпеноиды: валериана, можжевельник обыкновенный, сырье, заготавливаемое от сосны и ели.</li> <li>8. Общую характеристику сесквитерпенов.</li> <li>9. Лекарственные растения и сырье, содержащее сесквитерпены в составе эфирных масел: виды арники, виды девясила, багульник болотный, ромашка аптечная, виды березы.</li> <li>10. Общую характеристику горечей</li> <li>11. Горько-ароматическое сырье и сырье, содержащее «чистые» горечи</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жирные масла. Состав. Биосинтез. Свойства. Способы получения.</li> <li>2. Лекарственные растения и сырье, содержащее жирные масла: маслина, миндаль, персик, клещевина, подсолнечник, кукуруза, масличная пальма</li> <li>3. Терпеноиды. Классификация.</li> <li>4. Эфирные масла. Локализация в растении. Физические свойства. Анализ эфирных масел. Способы получения эфирных масел. Классификация.</li> <li>5. Сырье и эфирные масла, содержащие моноциклические терпеноиды: мята перечная, шалфей лекарственный, эвкалипты серый, шариковый, прутьевидный.</li> <li>6. Лекарственные растения и сырье, содержащие ароматические терпены: тимьян обыкновенный и чабрец (тимьян ползучий), душица обыкновенная, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный.</li> <li>7. Сырьё и эфирные масла, содержащие бициклические терпеноиды: валериана, можжевельник обыкновенный, сырье, заготавливаемое от сосны и ели.</li> <li>8. Общая характеристика сесквитерпенов.</li> <li>9. Лекарственные растения и сырье, содержащее сесквитерпены в составе эфирных масел: виды арники, виды девясила, багульник болотный, ромашка аптечная, виды березы.</li> <li>10. Общая характеристика горечей.</li> <li>11. Горько-ароматическое сырье и сырье, содержащее «чистые» горечи.</li> </ol>	2

5.	Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды.	<p>Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине.          Задачи: изучить</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алкалоиды. Определение. Значение алкалоидов для растений.</li> <li>2. Классификация алкалоидов. Биосинтез. Физико-химические свойства. Общие принципы выделения алкалоидов из растительного сырья. Применение.</li> <li>3. Лекарственные растения и сырье, содержащие ациклические алкалоиды и алкалоиды с азотом в боковой цепи.</li> <li>4. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные индола.</li> <li>5. Лекарственные растения и сырье, содержащее производные имидазола: пилокарпус перистолистный.</li> <li>6. Лекарственные растения и сырье, содержащее стероидные алкалоиды.</li> <li>7. Лекарственные растения и сырье, содержащие пиперидиновые алкалоиды.</li> <li>8. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные пирролизидина.</li> <li>9. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные тропана.</li> <li>10. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные хинолина.</li> <li>11. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные хинолизидина.</li> <li>12. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные изохинолина.</li> <li>12. Сырье, содержащее пуриновые алкалоиды.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алкалоиды. Определение. Значение алкалоидов для растений.</li> <li>2. Классификация алкалоидов. Биосинтез. Физико-химические свойства. Общие принципы выделения алкалоидов из растительного сырья. Применение.</li> <li>3. Лекарственные растения и сырье, содержащие ациклические алкалоиды и алкалоиды с азотом в боковой цепи: эфедра горная, стручковый перец, безвременник великолепный</li> <li>4. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные индола: раувольфия змеиная, барвинок малый, катарантус розовый (барвинок розовый), пассифлора инкарнатная, спорынья, чилибуха.</li> <li>5. Лекарственные растения и сырье, содержащее производные имидазола: пилокарпус перистолистный.</li> <li>6. Лекарственные растения и сырье, содержащее стероидные алкалоиды: чемерица Лобеля, паслен дольчатый.</li> <li>7. Лекарственные растения и сырье, содержащие пиридиновые и пиперидиновые алкалоиды: анабазис безлистный.</li> <li>8. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные пирролизидина: крестовик плосколиственный.</li> <li>9. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные тропана: виды красавки, белена черная, виды дурмана.</li> <li>10. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные хинолина: хинное дерево.</li> <li>11. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные хинолизидина: виды термопсиса, кубышка желтая, софора толстоплодная.</li> <li>12. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные изохинолина: мачек желтый, чистотел большой, барбарис обыкновенный.</li> <li>13. Сырье, содержащее пуриновые алкалоиды: чай китайский, кофейное дерево.</li> </ol>	2
----	---	---	--	---

6.	Лекарственные растения и сырье, содержащее сапонины, кардиостероиды.	<p>Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине.          Задачи: изучить</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. общую характеристика гликозидов, классификация.</li> <li>2. Сердечные гликозиды (кардиостероиды) Общая характеристика. Распространение. Определение, строение, классификация. Качественное и количественное определение. Фармакологические свойства и применение.</li> <li>3. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды, наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горицвет весенний, виды ландыша, желтушник раскидистый.</li> <li>4. Сапонины. Определение. Характеристика углеводной части. Физико-химические свойства. Классификация. Качественный и количественный анализ сырья. Распространение. Факторы, влияющие на накопление сапонинов. Применение.</li> <li>5. Лекарственные растения и сырье, содержащее стероидные сапонины сапонины:якорцы стелющиеся, диоскорея ниппонская.</li> <li>6. Лекарственные растения и сырье, содержащее тритерпеновые сапонины: аралия маньчжурская, виды солодки, заманиха высокая, женьшень, конский каштан, ортосифон тычиночный, астрагал шерстистоцветковый.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика гликозидов, классификация.</li> <li>2. Сердечные гликозиды (кардиостероиды) Общая характеристика. Распространение. Определение, строение, классификация. Качественное и количественное определение. Фармакологические свойства и применение.</li> <li>3. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды, наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горицвет весенний, виды ландыша, желтушник раскидистый.</li> <li>4. Сапонины. Определение. Характеристика углеводной части. Физико-химические свойства. Классификация. Качественный и количественный анализ сырья. Распространение. Факторы, влияющие на накопление сапонинов. Применение.</li> <li>5. Лекарственные растения и сырье, содержащее стероидные сапонины сапонины:якорцы стелющиеся, диоскорея ниппонская.</li> <li>6. Лекарственные растения и сырье, содержащее тритерпеновые сапонины сапонины: виды солодки, аралия маньчжурская, заманиха высокая, женьшень, конский каштан, ортосифон тычиночный, астрагал шерстистоцветковый.</li> </ol>	2
7.	<p>Общая характеристика фенольных соединений.          Лекарственные растения и сырье, содержащее простые фенолы, фенолгликозиды.</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине.          Задачи: изучить</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фенольные соединения: классификацию, распространение, физико-химические свойства, качественные реакции, применение.</li> <li>2. Общую характеристику простых фенольных соединений, методы фитохимического анализа.</li> <li>3. Лекарственные растения, содержащие простые фенолы и фенологликозиды: толокнянка, брусника, родиола розовая, щитовник мужской.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фенольные соединения, классификация, распространение, физико-химические свойства, качественные реакции, применение.</li> <li>2. Общая характеристика простых фенольных соединений, методы фитохимического анализа.</li> <li>3. лекарственные растения, содержащие простые фенолы и фенологликозиды: толокнянка, брусника, родиола розовая, щитовник мужской.</li> </ol>	2



8.	Лекарственные растения и сырье, содержащие лигнаны и антраценпроизводные соединения.	<p>Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине.          Задачи: изучить</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лигнаны. Общая характеристика, строение, классификация, применение.</li> <li>2. Лекарственные растения и сырье, содержащее лигнаны: лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофилл щитовидный.</li> <li>3. Антраценпроизводные: общая характеристика, определение. Общие сведения о строении, классификация. Распространение, физико-химические свойства, качественные реакции. Применение.</li> <li>4. Частные представители, содержащие антраценпроизводные: крушина ольховидная, жостер слабительный, алоэ, марена красильная, ревень тангутский, щавель конский, кассия остролистная.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лигнаны. Общая характеристика, строение, классификация, применение.</li> <li>2. Лекарственные растения и сырье, содержащее лигнаны: лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофилл щитовидный.</li> <li>3. Антраценпроизводные. Общая характеристика, определение. Общие сведения о строении, классификация. Распространение, физико-химические свойства, качественные реакции. Применение.</li> <li>4. Частные представители, содержащие антраценпроизводные: крушина ольховидная, жостер слабительный, алоэ, марена красильная, ревень тангутский, щавель конский, кассия остролистная.</li> </ol>	2
9.	Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины, хромоны. и флавоноиды.	<p>Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине.          Задачи: изучить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кумарины: общая характеристика, классификация, физико-химические свойства, применение.</li> <li>2. Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины (виды донника, инжир, амми большая, вздутоплодник сибирский)</li> <li>3. Хромоны: общая характеристика, применение.</li> <li>4. Лекарственные растения и сырье, содержащие хромоны (виснага морковевидная (амми зубная).</li> <li>5. Флавоноиды: общая характеристика, работы по изучению флавоноидов, распространение, классификация, физико-химические свойства.</li> <li>6. Лекарственные растения и сырьё, содержащие флавоноиды: арония черноплодная, виды боярышника, горец перечный, горец почечуйный, горец птичий, пустырник сердечный и пятилопастной, стальник полевой, хвощ полевой, сушеница топяная, череда трехраздельная, софора японская, пижма, бессмертник песчаный, фиалка трехцветная и полевая.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кумарины: общая характеристика, классификация, физико-химические свойства, применение.</li> <li>2. Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины (виды донника, инжир, амми большая, вздутоплодник сибирский)</li> <li>3. Хромоны: общая характеристика, применение.</li> <li>4. Лекарственные растения и сырье, содержащие хромоны (виснага морковевидная (амми зубная).</li> <li>5. Флавоноиды: общая характеристика, работы по изучению флавоноидов, распространение, классификация, физико-химические свойства.</li> <li>6. Лекарственные растения и сырьё, содержащие флавоноиды: арония черноплодная, виды боярышника.</li> <li>7. Лекарственные растения и сырьё, содержащие флавоноиды: горец перечный, горец почечуйный, горец птичий, пустырник сердечный и пятилопастной, стальник полевой, хвощ полевой, сушеница топяная, череда трехраздельная, софора японская, пижма, бессмертник песчаный, фиалка трехцветная и полевая.</li> </ol>	2

10.	Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества.	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить: 1.Дубильные вещества: общая характеристика, строение, физико-химические свойства, классификация. Качественные реакции, количественное определение. Распространение и применение. 2.Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества: горец змеиный и мясокрасный, лапчатка прямостоячая, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный, виды дуба, скумпия кожевенная, сумах дубильный, черемуха, черника, ольха, виды галлов.	1.Дубильные вещества: общая характеристика, строение, физико-химические свойства, классификация. Качественные реакции, количественное определение. Распространение и применение. 2.Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества: горец змеиный и мясокрасный, лапчатка прямостоячая, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный, виды дуба, скумпия кожевенная, сумах дубильный, черемуха, черника, ольха, виды галлов.	2
-----	--	---	---	---

\*Примечание: предполагается использование образовательных технологий в виде электронных презентаций и интерактивных досок в ходе лекционного блока

#### 4.3 Тематический план практических занятий

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
1.	<b>Раздел №1. Методы фармакогностического анализа. Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья.</b> <b>Занятие 1.</b> Техника макроскопического анализа.	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Знакомство с общими частными фармакопейными статьями на ЛРС 2. Изучение общих правил проведения макроскопического анализа ЛРС. Формирование навыков макроскопического анализа морфологических групп сырья «листья», «цветки»	1. Знакомство с общими частными фармакопейными статьями на ЛРС 2. Изучение общих правил проведения макроскопического анализа ЛРС. Формирование навыков макроскопического анализа морфологических групп сырья «листья», «цветки»	метод макроскопического анализа цельного и измельченного лекарственного растительного сырья	использовать макроскопический метод анализа для определения подлинности ЛРС	3

2.	<b>Раздел №1. Занятие 2.</b> Техника макроскопического анализа (продолжение).	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: Формирование навыков макроскопического анализа морфологических групп сырья «плоды», «коры», ЛРС подземных органов	Освоение техники макроскопического анализа морфологических групп сырья «плоды», «коры», ЛРС подземных органов	метод макроскопического анализа цельного и измельченного лекарственного растительного сырья	использовать макроскопический метод анализа для определения подлинности ЛРС	3
3.	<b>Раздел №1. Занятие 3.</b> Микроскопический и фитохимический анализ лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: Формирование навыков микроскопического анализа сырья различных морфологических групп	1. Изучение методики приготовления микропрепаратов ЛРС различных морфологических групп 2. Изучение морфолого-анатомических диагностических признаков лекарственного растительного сырья различных морфологических групп	метод микроскопического анализа цельного и измельченного лекарственного растительного сырья; морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси	использовать микроскопический метод анализа для определения подлинности ЛРС	3
4.	<b>Раздел №1. Занятие 4.</b> Микроскопический и фитохимический анализ лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (продолжение)..	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. изучить общую характеристику фитохимического	1. изучение общей характеристики фитохимического анализа, типы качественных реакций 2. изучение и проведение качественных реакций на основанные	основные группы БАВ природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, пути биосинтеза основных групп биологически активных веществ	проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях ( полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, фенилпроизводные, кумарины,	3

		анализа, типы качественных реакций 2. овладеть техникой проведения качественных реакций на основанные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье	биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье		флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды	
5.	<b>Раздел №1. Занятие 5.</b> Заготовка лекарственного растительного сырья. Календарь сбора. Правила сбора, сушки и хранения ЛРС различных морфологических групп.	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. изучение этапов заготовительного процесса ЛРС;	Рациональные приемы сбора ЛРС, первичная обработка, сушка ЛРС с учетом содержания БАВ, приведение сырья в стандартное состояние, упаковка, транспортирование, хранение	характеристику сырьевой базы лекарственных растений; общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений; требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению лекарственного растительного сырья в соответствии с нормативными документами; основные пути и формы использования лекарственного растительного сырья в фармацевтической практике и промышленном производстве основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, пути биосинтеза основных групп биологически активных веществ.	проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу (по теме заготовки ЛРС)	3

6.	<b>Контрольная работа по разделу №1.</b>	Цель: оценка теоретических знаний и умений и навыков по дисциплине.	Контрольная работа по разделу №1.	морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья; основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения	определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	<b>3</b>
7.	<b>Раздел №2.</b> <i>Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества первичного метаболизма.</i> <b>Подраздел 1.</b> Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего витамины, на подлинность и доброкачественность. <b>Занятие 1.</b> Анализ ЛРС, содержащего водорастворимые витамины (плоды	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Изучить диагностические признаки ЛРС, содержащего водорастворимые витамины (плоды шиповника, плоды смородины черной). 2. Изучение методов количественного определения БАВ в сырье (аскорбиновая	1. Анализ ЛРС, содержащего водорастворимые витамины (плоды шиповника, плоды смородины черной). Пути использования, применение в медицинской практике.	морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, 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.	определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (витамины); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание витаминов.	<b>3</b>

	шиповника, плоды смородины черной). Количественное определение содержания аскорбиновой кислоты и органических кислот в плодах шиповника.	кислота, органические кислоты)				
8.	<b>Раздел №2.</b> <b>Подраздел 1.</b> <b>Занятие 2.</b> Анализ ЛРС, содержащего жирорастворимые витамины (листья крапивы двудомной, трава пастушьей сумки, столбики с рыльцами кукурузы, цветки ноготков, плоды облепихи, плоды рябины). Качественное определение содержания витамина К в листьях крапивы двудомной.	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Изучить диагностические признаки ЛРС, содержащего жирорастворимые витамины (ЛРС рябины обыкновенной, ноготков, крапивы двудомной, кукурузы, пастушьей сумки, облепихи крушиновидной).	1. Изучение диагностических признаков ЛРС, содержащего жирорастворимые витамины (ЛРС рябины обыкновенной, ноготков, крапивы двудомной, кукурузы, пастушьей сумки, облепихи крушиновидной).	морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, 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	определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (витамины); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание витаминов.	3
9.	<b>Раздел №2.</b> <b>Подраздел 2.</b> Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего полисахариды, на подлинность и доброкачественность (макро- и микроскопия, качественный и количественный химический анализ). <b>Занятие 1.</b> Макро-,	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: Анализ ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике. ЛР: Растительные источники слизи: мать-и-мачеха, виды	Анализ ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике. ЛР: Растительные источники слизи: мать-и-мачеха, виды подорожника, виды липы.	морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья;	определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды); анализировать по методикам количественного	3

	микроскопический и фитохимический анализ листьев подорожника, листьев мать-и-мачехи, цветков липы.	подорожника, виды липы.		основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье	определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание полисахаридов.	
10.	<b>Раздел №2. Подраздел 2. Занятие 2.</b> Макро-, микроскопический и фитохимический анализ корней алтея, семян льна, слоевищ ламинарии.	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) Формирование навыков анализа ЛРС, содержащего полисахариды 2) Закрепить теоретические знания о путях использования в медицинской практике ЛРС, сборе, сушке, упаковке и хранению сырья, содержащего полисахариды	1) Макроскопический анализ корней алтея, семян льна, слоевищ ламинарии 2) микроскопический и фитохимический анализ ЛРС корни алтея, семена льна, слоевища ламинарии. 3) Выполнение заданий, связанных с использованием в медицинской практике ЛР: лен наиболее полезный, виды алтея, виды ламинарии. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья, содержащего полисахариды	морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья; основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения	определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание полисахаридов. - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	3
11.	<b>Раздел №2. Подраздел 3.</b> Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего жирные масла, на подлинность и доброкачественность. <b>Занятие 1.</b> Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего жирные масла	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Изучить методы анализа жирных масел 2. Изучить ЛРС, содержащие жирные масла	Анализ жирных масел и ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике. Лекарственные растения: клеверина, миндаль, абрикос, персик, виды тыквы	морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья;	определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды); анализировать по методикам количественного	3

				основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье	определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание полисахаридов	
12.	<b>Контрольная работа по разделу №2.</b>	Цель: оценка теоретических знаний и умений и навыков по дисциплине.	Контрольная работа по разделу №2.	морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья; основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения;	определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	3
13.	<b>Раздел №3. Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла и горечи. Занятие 1.</b> Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего моноциклические монотерпеноиды (листья шалфея, листья эвкалипта, листья мяты)	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) Формирование навыков анализа ЛРС, содержащего эфирные масла 2) Закрепить теоретические знания о путях использования в	1) Анализ сырья, содержащего эфирные масла. ЛР: мята перечная, шалфей лекарственный, эвкалипт прутовидный, можжевельник обыкновенный, валериана лекарственная 2) Выполнение заданий, связанных с	морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы БАС природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, -основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств	определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	3



	перечной) в составе эфирных масел.	медицинской практике ЛРС, сборе, сушке, упаковке и хранению сырья, содержащего эфирные масла	использованием в медицинской практике вышеуказанного ЛРС.	растительного происхождения;		
14.	<b>Раздел №3. Занятие 2.</b> Анализ ЛРС, содержащего бициклические монотерпеноиды (корневища с корнями валерианы, плоды можжевельника) и ароматические терпеноиды (трава чабреца и тимьяна обыкновенного, трава душицы) в составе эфирных масел.	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) Формирование навыков анализа ЛРС, содержащего эфирные масла 2) Закрепить теоретические знания о путях использования в медицинской практике ЛРС, сборе, сушке, упаковке и хранению сырья, содержащего эфирные масла	1) Анализ сырья, содержащего бициклические монотерпеноиды (корневища с корнями валерианы, плоды можжевельника) и ароматические терпеноиды (трава чабреца и тимьяна обыкновенного, трава душицы) 2) Выполнение заданий, связанных с использованием в медицинской практике вышеуказанного ЛРС	морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, 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, - основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения	определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (эфирные масла); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание эфирных масел, - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	3
15.	<b>Раздел №3. Занятие 3.</b> Анализ ЛРС, содержащего сесквитерпеноиды (цветки ромашки, корневища и корни девясила, побеги багульника болотного, листья и почки березы, соплодия хмеля).	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего эфирные масла, выделения эфирных	1) Анализ сырья, содержащего сесквитерпеноиды (цветки ромашки, корневища и корни девясила, побеги багульника болотного, листья и почки березы, соплодия хмеля) в составе эфирных масел. 2) Анализ горько-	морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья;	определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (эфирные масла); анализировать по	3

	Анализ горько-ароматического сырья (трава полыни горькой, корневище аира болотного, трава тысячелистника) и сырья, содержащего «чистые» горечи (листья трилистника, корни одуванчика, трава золототысячника).	масел из растительного сырья, анализа эфирного масла. 2) Формирование умений и навыков анализа горько-ароматического сырья и сырья, содержащего «чистые» горечи.	ароматического сырья (трава полыни горькой, корневище аира болотного, трава тысячелистника) и сырья, содержащего «чистые» горечи (листья трилистника, корни одуванчика, трава золототысячника)	основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения	методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание эфирных масел. - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	
16.	<b>Раздел №3. Занятие 4.</b> Макро- и микроскопический анализ ЛРС, содержащего эфирные масла (плоды зонтичных: кориандра, укропа, тмина, фенхеля, аниса и болиголова).	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Формирование умений и навыков анализа горько-ароматического сырья и сырья, содержащего «чистые» горечи. 2. Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике ЛРС, сборе, сушке, упаковке и хранению сырья, содержащего эфирные масла	1) Макроскопический анализ ЛРС, содержащего эфирные масла (плоды зонтичных: кориандра, укропа, тмина, фенхеля, аниса и болиголова). 2) Микроскопический анализ ЛРС, содержащего эфирные масла (плоды зонтичных: кориандра, укропа, тмина, фенхеля, аниса и болиголова).	морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья; основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения;	определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	3

17.	<b>Раздел №3. Занятие 5.</b> Анализ эфирного масла и количественное определение эфирного масла в ЛРС	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Формирование умений и навыков анализа эфирного масла 2. Закрепление знаний по определению эфирного масла в ЛРС. 3. Пути использования в медицинской практике эфирного масла, а также упаковка и хранение лекарственных форм, содержащих эфирные масла	1) Анализ эфирного масла 2) Количественное определение эфирного масла в ЛРС.	методы выделения и очистки эфирного масла из лекарственного растительного сырья; основные пути и формы использования эфирного масла в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств, содержащих эфирного масла.	- определять эфирные масла на подлинность и доброкачественность; распознавать примеси при анализе; - проводить информационную, санитарно-просветительную работу	3
18.	<b>Контрольная работа по разделу 3.</b>	Цель: оценка теоретических знаний и умений и навыков по дисциплине.	Контрольная работа по разделу №3.	морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из ЛРС; основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения	определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	3

19.	<p><b>Раздел №4.</b> <i>Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, сапонины, кардиостероиды.</i></p> <p><b>Занятие 1.</b> Анализ ЛРС, содержащего алкалоиды без гетероциклов и производные пирролизидина (плоды перца стручкового, трава крестовника плосколистного), стероидные алкалоиды (корневище с корнями чемерицы). Анализ ЛРС, содержащего алкалоиды, производные хинолизидина (трава термопсиса, корневище кубышки желтой).</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.</p> <p>1. Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего алкалоиды.</p> <p>2. Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике ЛРС, содержащего алкалоиды, особенностях заготовки ЛРС, сушки упаковки и хранения ЛРС, содержащего алкалоиды.</p>	<p>1) Особенности заготовки ЛРС, сушка упаковка и хранение ЛРС, содержащего алкалоиды. Анализ ЛРС.</p> <p>2) Пути использования, применение в медицинской практике.</p> <p>3) Выполнение заданий, связанных с особенностями заготовки изучаемого ЛРС, содержащего алкалоиды.</p> <p>4) Биологическая стандартизация ЛРС.</p>	<p>морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;</p> <p>основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья;</p> <p>основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения;</p>	<p>определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (алкалоиды); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание алкалоидов.</p> <p>- проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	3
-----	---	---	--	---	--	---

20.	<p><b>Раздел №4. Занятие 2.</b>          Анализ ЛРС, содержащего алкалоиды, производные изохинолина (листья барбариса обыкновенного, корни барбариса обыкновенного, трава чистотела большого).</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.          1. Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего алкалоиды.          2. Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике ЛРС, содержащего алкалоиды, особенностях заготовки ЛРС, сушки упаковки и хранения ЛРС, содержащего алкалоиды.</p>	<p>1) Особенности заготовки ЛРС, сушка упаковка и хранение ЛРС, содержащего алкалоиды. Анализ ЛРС.          2) Пути использования, применение в медицинской практике.          3) Выполнение заданий, связанных с особенностями заготовки изучаемого ЛРС, содержащего алкалоиды.          4) Биологическая стандартизация ЛРС.</p>	<p>морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;          основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья;          основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения;</p>	<p>определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (алкалоиды); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание алкалоидов.          - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	3
-----	--	---	--	---	--	---

21.	<p><b>Раздел №4. Занятие 3.</b>          Анализ ЛРС, содержащего алкалоиды, производные тропана (листья красавки обыкновенной, белены черной, дурмана обыкновенного) и индола (трава барвинка малого, рожки спорыньи).</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.          1. Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего алкалоиды.          2. Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике ЛРС, содержащего алкалоиды, особенностях заготовки ЛРС, сушки упаковки и хранения ЛРС, содержащего алкалоиды.</p>	<p>1) Особенности заготовки ЛРС, сушка упаковка и хранение ЛРС, содержащего алкалоиды. Анализ ЛРС.          2) Пути использования, применение в медицинской практике.          3) Выполнение заданий, связанных с особенностями заготовки изучаемого ЛРС, содержащего алкалоиды.          4) Биологическая стандартизация ЛРС.</p>	<p>морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;          основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья;          основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения</p>	<p>определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (алкалоиды); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание алкалоидов.          - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	3
-----	--	---	--	--	--	---

22.	<p><b>Раздел №4. Занятие 4.</b></p> <p>Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего стероидные и тритерпеновые сапонины.</p> <p>Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего кардиостероиды.</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.</p> <p>Задачи:</p> <p>1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего стероидные сапонины и кардиостероиды.</p> <p>2) Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике ЛРС, содержащего сапонины, особенностях заготовки ЛРС, сушки упаковки и хранения ЛРС, содержащего сапонины и кардиостероиды.</p>	<p>1) Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего стероидные сапонины (трава якорцев стелющихся, корневища с корнями диоскореи nipпонской).</p> <p>2) Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего тритерпеновые сапонины (корни солодки, семена конского каштана, трава донника, корни женьшеня).</p> <p>4) Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего кардиостероиды (листья различных видов наперстянок, виды сырья ландыша, трава горичвета, семена строфанта, трава желтушника раскидистого свежая).</p> <p>5) Выполнение заданий, связанных с использованием в медицинской практике и заготовкой вышеуказанного ЛРС</p>	<p>морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;</p> <p>основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья;</p> <p>основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения</p>	<p>определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (сердечные гликозиды); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание сердечных гликозидов.</p> <p>- проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	3
-----	--	--	--	--	--	---

23.	<b>Контрольная работа по разделу №4.</b>	Цель: оценка теоретических знаний и умений и навыков по дисциплине.	Контрольная работа по разделу №4.	морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки основных БАВ из лекарственного растительного сырья; основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения	определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	<b>3</b>
24.	<b>Раздел №5. Лекарственные растения и сырье, содержащее простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны и антраценпроизводные, кумарины, хромоны и флавоноиды</b> <b>Занятие 1.</b> Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего простые фенолы и фенологликозиды (листья брусники, листья толокнянки, корневища и корни	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего простые фенолы и фенологликозиды 2) Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике и заготовке ЛРС, содержащего простые фенолы и фенологликозиды	1) Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего простые фенолы и фенологликозиды (листья брусники, листья толокнянки, корневища и корни родиолы розовой, корневища и корни пиона уклоняющегося, корневища мужского папоротника).	морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства. методы выделения и очистки. основных БАВ из лекарственного растительного сырья; основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств	определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (простые фенолы и фенологликозиды); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание простых фенолов и фенологликозидов - проводить информационную,	<b>3</b>



	родиолы розовой, корневища и корни пиона уклоняющегося, корневища мужского папоротника).			растительного происхождения	воспитательную и санитарно-просветительную работу	
25.	<b>Раздел №5. Занятие 2.</b> Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего лигнаны (плоды, семена лимонника китайского, корневища и корни элеутерококка, корневища с корнями подофилла, корневища с корнями заманихи).	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего лигнаны 2) Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике и заготовке ЛРС, содержащего простые лигнаны.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего лигнаны (плоды, семена лимонника китайского, корневища и корни элеутерококка, корневища с корнями подофилла, корневища с корнями заманихи).	морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси: основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья; основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения;	определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (лигнаны); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание лигнанов - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	3

26.	<p><b>Раздел №5. Занятие 3.</b>  <b>Макро- и микроскопический анализ ЛРС, содержащего антраценпроизводные (кора крушины, плоды жостера, корневища и корни марены, листья сены, листья, побеги алоэ древовидного свежие, корни ревеня, корни щавеля конского, трава зверобоя).</b></p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.          Задачи:          1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего антраценпроизводные          2) Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике и заготовке ЛРС, содержащего антраценпроизводные          Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.          Задачи:          1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего антраценпроизводные          2) Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике</p>	<p>Анализ ЛРС, содержащего антраценпроизводные (кора крушины, плоды жостера, корневища и корни марены, листья сены).          Анализ ЛРС, содержащего антраценпроизводные (листья, побеги алоэ древовидного свежие, корни ревеня, корни щавеля конского, трава зверобоя).</p>	<p>морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;          основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья;          основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения;          морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;          основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения.</p>	<p>определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (антраценпроизводные); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание антраценпроизводных          - распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (антраценпроизводные); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание антраценпроизводных          - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу .</p>	3
-----	---	--	---	--	---	---

27.	<p><b>Раздел №5. Занятие 4.</b>          Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего кумарины и хромоны.</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.          Задачи:          1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего кумарины и хромоны          2. Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике и заготовке ЛРС, содержащего кумарины и хромоны</p>	<p>1) Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего кумарины и хромоны</p>	<p>Морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;          основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья;          основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения</p>	<p>определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (флавоноиды); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание флавоноидов          - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	3
-----	---	--	---	--	---	---

28.	<p><b>Раздел №5. Занятие 5.</b>          Анализ ЛРС, содержащее флавоноиды (трава пустырника, трава фиалки, трава череды, трава сушеницы топяной, плоды аронии черноплодной, плоды боярышника, плоды софоры японской, цветки василька синего, цветки бессмертника песчаного цветки пижмы, корни стальника, трава различных видов горцев, трава хвоща полевого).</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.          Задачи:          1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего флавоноиды          2. Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике и заготовке ЛРС, содержащего флавоноиды          Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.          Задачи:          1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего флавоноиды          2) Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике и заготовке ЛРС, содержащего флавоноиды</p>	<p>Анализ ЛРС, содержащее флавоноиды (трава пустырника, трава фиалки, трава череды, трава сушеницы топяной).          Анализ ЛРС, содержащее флавоноиды (плоды аронии черноплодной, плоды боярышника, плоды софоры японской).</p> <p>Анализ ЛРС, содержащее флавоноиды (цветки василька синего, цветки бессмертника песчаного цветки пижмы, корни стальника)          Макро- и микроскопический анализ ЛРС, содержащего флавоноиды (трава различных видов горцев, трава хвоща полевого).</p>	<p>морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;          основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья;          морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;          основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья;          основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве;          основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения.</p>	<p>определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей;          распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья;          проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (флавоноиды); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание флавоноидов          - распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья;          проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (флавоноиды); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание флавоноидов          - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	3
-----	---	---	--	--	--	---

29.	<b>Контрольная работа по разделу №5.</b>	Цель: оценка теоретических знаний и умений и навыков по дисциплине.	Контрольная работа по разделу №5.	<p>морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;</p> <p>основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства,</p> <p>методы выделения и очистки основных БАВ из лекарственного растительного сырья;</p> <p>основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения</p>	<p>- определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья;</p> <p>- проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	<b>3</b>
-----	--	---	-----------------------------------	--	---	----------

<p>30.</p>	<p><b>Раздел №6.</b> <b>Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества.</b> <b>Растительные сборы.</b> <b>Занятие 1.</b> Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества (корневище бадана, корневище змеевика, корневище лапчатки, корневища и корни кровохлебки, соплодия ольхи, плоды черемухи, плоды черники, кора дуба).</p> <p>Анализ растительных сборов (грудных, сборов для ингаляций, седативных, желчегонных, желудочных, желудочно-кишечных, потогонных, витаминных, противогемморoidalных, мочегонных).</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего дубильные вещества, проведения анализа растительных сборов. 2) Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике и заготовке ЛРС, содержащего дубильные вещества и сборов ЛРС.</p>	<p>1) Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества (корневище бадана, корневище змеевика, корневище лапчатки, корневища и корни кровохлебки, соплодия ольхи, плоды черемухи, плоды черники, кора дуба). 2) Количественное определение дубильных веществ в коре дуба. 3) Анализ растительных сборов (изучение ассортимента растительных сборов: грудные сборы, сбор для ингаляций, «Арфазетин», «Бруснивер», «Элекасол», «Стопал»). 4) Анализ растительных сборов (желчегонные, желудочные, желудочно-кишечный, витаминные, противогемморoidalный, мочегонный).</p>	<p>морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья; основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения. морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья; основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении</p>	<p>определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p> <p>определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные БАВ, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (дубильные вещества); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание дубильных веществ - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	<p>3</p>
------------	---	--	---	---	--	----------

31.	<p><b>Раздел №6.</b> <b>Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества.</b> <b>Растительные сборы.</b> Занятие 1. Анализ растительных сборов (грудных, сборов для ингаляций, седативных, желчегонных, желудочных, желудочно-кишечных, потогонных, витаминных, противогемморoidalных, мочегонных).</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего дубильные вещества, проведения анализа растительных сборов. 2) Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике и заготовке ЛРС, содержащего дубильные вещества и сборов ЛРС.</p>	<p>1) Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества (корневище бадана, корневище змеевика, корневище лапчатки, корневища и корни кровохлебки, соплодия ольхи, плоды черемухи, плоды черники, кора дуба). 2) Количественное определение дубильных веществ в коре дуба. 3) Анализ растительных сборов (изучение ассортимента растительных сборов: грудные сборы, сбор для ингаляций, «Арфазетин», «Бруснивер», «Элекасол», «Стопал»)). 4) Анализ растительных сборов (желчегонные, желудочные, желудочно-кишечный, витаминные, противогемморoidalный, мочегонный).</p>	<p>морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья; основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения. морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, методы выделения и очистки, основных БАВ из лекарственного растительного сырья; основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении</p>	<p>определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p> <p>определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить качественные и микрохимические реакции на основные БАВ, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (дубильные вещества); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание дубильных веществ - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	3
-----	--	--	--	---	--	---

32.	<p><b>Раздел №7.</b> <b>Контроль уровня сформированности компетенций по дисциплине «Фармакогнозия»</b> Контрольная работа по овладению практическими навыками определения подлинности и доброкачественности лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы биологически активных веществ.</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.</p>	<p>Контрольная работа по овладению практическими навыками определения подлинности и доброкачественности лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы биологически активных веществ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления экспериментальных исследований в фармакогнозии;</li> <li>- правила работы с авторским и предметным каталогом научной литературы;</li> <li>- правила работы с электронной библиотекой;</li> <li>- принципы ведения дискуссий в условиях плюрализма мнений и основные способы разрешения конфликтов</li> <li>- название, порядок работы медицинских, биологических, биотехнологических и фармацевтических профессиональных интернет-сайтов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в постановке научных задач и их экспериментальной реализации;</li> <li>- пользоваться библиотечными ресурсами для поиска необходимой информации;</li> <li>- анализировать социально значимые процессы, связанные с обращением лекарственных средств; обмениваться информацией и профессиональными знаниями устно и письменно технологий, баз данных и знаний.</li> <li>- получать информацию из различных источников, в том числе с использованием современных компьютерных средств.</li> </ul>	3
33.	<p><b>Раздел №8.</b> <b>Определение запасов лекарственных растений.</b> <b>Занятие 1-2.</b> Определение урожайности лекарственных растений (методики учетных площадок, модельных экземпляров, проективного покрытия).</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Изучить методы определения урожайности (методики учетных площадок, модельных экземпляров, проективного покрытия).</p>	<p>1) Изучение методов определения урожайности лекарственных растений (методики учетных площадок, модельных экземпляров, проективного покрытия). 2) Решение ситуационных задач.</p>	<p>основные сведения о распространении и ареалах распространения лекарственных растений, применяемых в медицинской практике; характеристику сырьевой базы лекарственных растений; общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений</p>	<p>определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного сырья.</p>	6
34.	<p><b>Раздел №8.</b> <b>Занятие 3-4.</b> Расчет величины запаса и возможных объемов ежегодной заготовки лекарственного растительного сырья.</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Изучить методы</p>	<p>1) Изучение методов определения запаса и возможных объемов ежегодной заготовки лекарственного растительного сырья. 2) Решение</p>	<p>основные сведения о распространении и ареалах распространения лекарственных растений, применяемых в медицинской практике; характеристику сырьевой базы лекарственных растений; общие принципы рациональной</p>	<p>определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного сырья.</p>	6



		определения запаса и возможных объемов ежегодной заготовки лекарственного растительного сырья.	ситуационных задач.	заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений.		
35.	<b>Контрольная работа по разделу 8.</b>	Цель: оценка теоретических знаний и умений и навыков по дисциплине.	Контрольная работа по разделу №8.	основные сведения о распространении и ареалах распространения лекарственных растений, применяемых в медицинской практике; характеристику сырьевой базы лекарственных растений; общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений; основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения	- определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного сырья. - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	<b>3</b>
36.	<b>Раздел №9. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Занятие 1. Приемка лекарственного растительного сырья, отбор проб лекарственного растительного сырья (партия).</b>	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) формирование умений и навыков приемки ЛРС, отбор проб ЛРС (партия). 2) контроль знаний, умений и навыков по дисциплине.	Товароведческий анализ: приемка лекарственного растительного сырья, отбор проб лекарственного растительного сырья (партия).	-методы макроскопического и микроскопического анализов цельного и измельченного лекарственного сырья; -основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье, биологическую стандартизацию лекарственного растительного сырья	-проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям; -проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии согласно действующим требованиям	<b>3</b>

37.	<p><b>Раздел №9.</b> <b>Занятие 2.</b> Особенности стандартизации фасованного лекарственного растительного сырья (серия).</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) формирование умений и навыков стандартизации фасованного лекарственного растительного сырья (серия) 2) контроль знаний, умений и навыков по дисциплине.</p>	<p>Товароведческий анализ: приемка стандартизации фасованного лекарственного растительного сырья (серия).</p>	<p>-методы макроскопического и микроскопического анализов цельного и измельченного лекарственного сырья; -основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье, биологическую стандартизацию лекарственного растительного сырья</p>	<p>-проводить стандартизацию фасованного лекарственного растительного сырья (серия), отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям; -проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии согласно действующим требованиям</p>	3
38.	<p><b>Раздел №9.</b> <b>Занятие 3-4.</b> Анализ первой аналитической пробы лекарственного растительного сырья (определение внешних признаков, микроскопии, качественных реакций, измельченности, примесей). Определение степени зараженности вредителями запасов.</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: формирование умений и навыков приемки ЛРС и анализа проб (определение подлинности, измельченности ЛРС, содержания примесей). Определение степени зараженности вредителями запасов. Анализ второй и третьей аналитической пробы (определение влажности, содержания общей золы, золы, нерастворимой в 10% хлористоводородной кислоте и определение экстрактивных веществ в ЛРС).</p>	<p>Товароведческий анализ: анализ первой аналитической пробы (определение подлинности, измельченности ЛРС, содержания примесей). Определение степени зараженности вредителями запасов. Анализ второй и третьей аналитической пробы (определение влажности, содержания общей золы, золы, нерастворимой в 10% хлористоводородной кислоте и определение экстрактивных веществ в ЛРС).</p>	<p>-методы макроскопического и микроскопического анализов цельного и измельченного лекарственного сырья; -основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье, биологическую стандартизацию лекарственного растительного сырья -</p>	<p>- проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям; -проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии согласно действующим требованиям;</p>	6

39.	<p><b>Раздел №9. Занятие 5-6.</b> Анализ второй и третьей аналитической пробы лекарственного растительного сырья (определение влажности, содержания общей золы, золы, нерастворимой в 10% хлористоводородной кислоте и определение экстрактивных веществ в ЛРС).</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: формирование умений и навыков анализа второй и третьей аналитической пробы (определение влажности, содержания общей золы, золы, нерастворимой в 10% хлористоводородной кислоте и определение экстрактивных веществ в ЛРС).</p>	<p>Товароведческий анализ: анализ первой аналитической пробы (определение подлинности, измельченности ЛРС, содержания примесей). Определение степени зараженности вредителями запасов. Анализ второй и третьей аналитической пробы (определение влажности, содержания общей золы, золы, нерастворимой в 10% хлористоводородной кислоте и определение экстрактивных веществ в ЛРС).</p>	<p>-основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье, биологическую стандартизацию лекарственного растительного сырья</p>	<p>- проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям; -проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии согласно действующим требованиям; -проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, согласно действующим требованиям; -проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям; -проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии согласно действующим требованиям</p>	6
40.	<p><b>Раздел №9. Занятие 7.</b> Определение содержания остаточных пестицидов, тяжелых металлов и мышьяка в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах.</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: формирование умений и навыков определения остаточных пестицидов, тяжелых металлов и мышьяка в</p>	<p>1) Определение остаточных пестицидов, тяжелых металлов и мышьяка в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах. 2) Стандартизация фасованного</p>	<p>-методы макроскопического и микроскопического анализов цельного и измельченного лекарственного сырья; -основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье;</p>	<p>-проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, согласно действующим требованиям; -проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям; -проводить статистическую обработку и оформление результатов</p>	3

		лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах.	лекарственного растительного сырья (серия).		фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии согласно действующим требованиям;	
41.	<b>Контрольная работа по разделу №9</b>	Цель: оценка теоретических знаний и умений и навыков по дисциплине.	Контрольная работа по разделу №11.	основные сведения о распространении и ареалах распространения лекарственных растений, применяемых в медицинской практике; характеристику сырьевой базы лекарственных растений; общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений; основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения	растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям; -проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии согласно действующим требованиям; -проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, согласно действующим требованиям; -проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям; -проводить статистическую обработку и оформление результатов ФГ, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии согласно действующим требованиям	3
42.	<b>Раздел №10. Лекарственное сырье и средства животного происхождения. Занятие 1. Лекарственные средства животного происхождения (животные жиры).</b>	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: Изучить лекарственное сырье и средства животного происхождения	Изучение лекарственного животного сырья и ЛС животного происхождения (животные жиры).	-основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном сырье, основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств животного происхождения.	- определять лекарственное животное сырье и ЛС животного происхождения;  - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	3

43.	<p><b>Раздел №10.</b> <b>Лекарственное сырье и средства животного происхождения.</b> <b>Занятие 2.</b> Лекарственные средства животного происхождения (пиявки, яды змей, бадяга, панты).</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: Изучить лекарственное сырье и средства животного происхождения</p>	<p>Изучение лекарственного животного сырья и ЛС животного происхождения (пиявки, яды змей, бадяга, панты).</p>	<p>-основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном сырье, основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств животного происхождения</p>	<p>- определять лекарственное животное сырье и ЛС животного происхождения;  - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	<b>3</b>
44.	<p><b>Раздел №10.</b> <b>Занятие 3-4.</b> <b>Лекарственные средства животного происхождения</b> (продукты жизнедеятельности медоносной пчелы, ткани и органы крупного рогатого скота и свиней).</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) Изучить лекарственное сырье и средства животного происхождения</p>	<p>Изучение лекарственного животного сырья и ЛС животного происхождения (продукты жизнедеятельности медоносной пчелы, ткани и органы крупного рогатого скота и свиней).</p>	<p>-основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном сырье, основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств животного происхождения</p>	<p>- проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	<b>6</b>
45.	<p><b>Раздел №10.</b> <b>Занятие 3-4.</b> <b>Лекарственные средства животного происхождения</b> (продукты жизнедеятельности медоносной пчелы, ткани и органы крупного рогатого скота и свиней).</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) Изучить лекарственное сырье и средства животного происхождения</p>	<p>Изучение лекарственного животного сырья и ЛС животного происхождения (продукты жизнедеятельности медоносной пчелы, ткани и органы крупного рогатого скота и свиней).</p>	<p>-основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном сырье, основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств животного происхождения</p>	<p>- проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	<b>6</b>

46.	<i>Итоговое тестирование.</i>	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.	Итоговое тестирование.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную документацию, регламентирующую порядок проведения анализа лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов;</li> <li>-методы макроскопического и микроскопического анализов цельного и измельченного лекарственного сырья;</li> <li>-морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси;</li> <li>-основные группы биологически активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, пути биосинтеза основных групп биологически активных веществ;</li> <li>-систему классификации лекарственного растительного сырья (химическая, фармакологическая, ботаническая, морфологическая);</li> <li>-методы выделения и очистки, основных биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья;</li> <li>-основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье, биологическую стандартизацию лекарственного растительного сырья;</li> <li>- характеристику сырьевой базы лекарственных растений: <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений;</li> <li>- основные сведения о распространении и ареалах лекарственных растений, применяемых в медицинской практике;</li> <li>- требования к упаковке и хранению лекарственного растительного сырья и</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей;</li> <li>-использовать макроскопический и микроскопический методы анализа для определения подлинности лекарственного растительного сырья;</li> <li>-распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья;</li> <li>-проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и препаратах;</li> <li>-анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание БАВ;</li> <li>-проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, согласно действующим требованиям;</li> <li>-проводить приемку лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям;</li> <li>- интерпретировать и оценивать результаты анализа лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов;</li> <li>-определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного сырья;</li> <li>- соблюдать правила техники безопасности в лаборатории;</li> <li>- получать информацию из различных источников, в том числе с использованием современных компьютерных средств, сетевых</li> </ul>	3
-----	-------------------------------	---	------------------------	--	--	---

				лекарственных растительных препаратов в соответствии с нормативными документами; - правила техники безопасности на рабочих местах в лаборатории, мероприятия по предотвращению экологических нарушений; - информационно-коммуникационные технологии и компьютеризированные системы, современные методы поиска и оценки фармацевтической информации.	технологий, баз данных.	
--	--	--	--	---	-------------------------	--

**\*Примечание:** предполагается использование образовательных технологий в виде электронных презентаций и интерактивных досок в ходе лекционного блока и компьютерное тестирование в системе Moodle на сайте ВГМУ им. Н.Н. Бурденко на итоговом практическом занятии,

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Самостоятельная работа			Часы
	Форма	Цель и задачи	Методическое и материально – техническое обеспечение	
Раздел №1. Методы фармакогно- стического анализа. Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Изучение ОФС, посвященных макро-, микроскопическому и фитохимическому анализу ЛРС 2. Формирование знаний, умений и навыков проведения фармакогно- стического анализа	Методические указания к практическим занятиям, лекционный материал, образцы ЛРС, плакаты, микроскопы Р-11, микроскоп МСП-1 стереоскопический панкратический с цифровой видеокамерой, весы лабораторные, лупы (x10 и др.), покровные и предметные стекла, цилиндры, колбы, пипетки различного объема, пробирки различного объема и назначения, скальпели, препаровальные иглы, чашки Петри различного диаметра, горелки спиртовые	16

		3. изучение этапов заготовительного процесса ЛРС		
Раздел №2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества первичного метаболизма (витамины, полисахариды)	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Анализ ЛРС, содержащего витамины, полисахариды, жиры 2. Изучение особенностей заготовки ЛРС, содержащего витамины, полисахариды 3. Изучение путей использования в медицине ЛРС, содержащего витамины, полисахариды	Методические указания к практическим занятиям, лекционный материал, образцы ЛРС, плакаты, микроскопы Р-11, микроскоп МСП-1 стереоскопический панкратический с цифровой видеокамерой, весы лабораторные, лупы (x10 и др.), покровные и предметные стекла, цилиндры, колбы, пипетки различного объема, пробирки различного объема и назначения, скальпели, препаровальные иглы, чашки Петри различного диаметра, горелки спиртовые	15
Раздел №3. Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные, эфирные масла и горечи	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Анализ ЛРС, содержащего эфирные масла, горечи 2. Изучение особенностей заготовки ЛРС, содержащего эфирные масла, горечи 3. Изучение путей использования в медицине ЛРС, содержащего эфирные масла, горечи	Методические указания к практическим занятиям, лекционный материал, образцы ЛРС, плакаты, микроскопы Р-11, микроскоп МСП-1 стереоскопический панкратический с цифровой видеокамерой, весы лабораторные, электроплитка, лупы (x10 и др.), покровные и предметные стекла, цилиндры, колбы, пипетки различного объема, пробирки различного объема и назначения, скальпели, препаровальные иглы, чашки Петри различного диаметра, горелки спиртовые, прибор для определения эфирного масла (сборный)	15
Раздел №4. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, сапонины, кардиостероиды	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Анализ ЛРС, содержащего алкалоиды, сапонины, кардиостероиды 2. Изучение особенностей заготовки ЛРС, содержащего алкалоиды, сапонины, кардиостероиды	Методические указания к практическим занятиям, лекционный материал, образцы ЛРС, плакаты, микроскопы Р-11, микроскоп МСП-1 стереоскопический панкратический с цифровой видеокамерой, весы лабораторные, лупы (x10 и др.), покровные и предметные стекла, цилиндры, колбы, пипетки различного объема, пробирки различного объема и назначения, скальпели, препаровальные иглы, чашки Петри различного диаметра, горелки спиртовые	10



		3. Изучение путей использования в медицине ЛРС		
Раздел №5. Лекарственные растения и сырье, содержащее простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны и антраценпроизводные, кумарины, хромоны и флавоноиды	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Анализ ЛРС, содержащего простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны и антраценпроизводные, кумарины, хромоны и флавоноиды 2. Изучение особенностей заготовки ЛРС, содержащего простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны и антраценпроизводные, кумарины, хромоны и флавоноиды 3. Изучение путей использования в медицине ЛРС	Методические указания к практическим занятиям, лекционный материал, образцы ЛРС, плакаты, микроскопы Р-11, микроскоп МСП-1 стереоскопический панкратический с цифровой видеокамерой, весы лабораторные, лупы (x10 и др.), покровные и предметные стекла, цилиндры, колбы, пипетки различного объема, пробирки различного объема и назначения, скальпели, препаровальные иглы, чашки Петри различного диаметра, горелки спиртовые	10
Раздел №6. Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества. Растительные сборы.	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Анализ ЛРС, содержащего дубильные вещества. Растительные сборы. 2. Изучение особенностей заготовки ЛРС, содержащего дубильные вещества. Растительные сборы. 3. Изучение путей использования в медицине ЛРС	Методические указания к практическим занятиям, лекционный материал, образцы ЛРС, плакаты, микроскопы Р-11, микроскоп МСП-1 стереоскопический панкратический с цифровой видеокамерой, весы лабораторные, лупы (x10 и др.), фотоэлектроколориметр, покровные и предметные стекла, цилиндры, колбы, пипетки различного объема, пробирки различного объема и назначения, скальпели, препаровальные иглы, чашки Петри различного диаметра, горелки спиртовые	10

<p>Раздел №7. Контроль уровня сформированности компетенций по дисциплине «Фармакогнозия»</p>	<p>Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий</p>	<p>Цель: контроль уровня сформированности теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине Задачи: Выполнение заданий для проверки сформированности практических навыков по фармакогнозии</p>	<p>Методические указания к практическим занятиям, лекционный материал, образцы ЛРС, плакаты, микроскопы Р-11, микроскоп МСП-1 стереоскопический панкратический с цифровой видеокамерой, весы лабораторные, электроплитка, лупы (x10 и др.), покровные и предметные стекла, цилиндры, колбы, пипетки различного объема, пробирки различного объема и назначения, скальпели, препаровальные иглы, чашки Петри различного диаметра, горелки спиртовые, прибор для определения эфирного масла (сборный)</p>	<p>10</p>
<p>Раздел №8. Определение запасов лекарственных растений</p>	<p>Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Анализ ЛРС, содержащего дубильные вещества 2. Изучение особенностей заготовки ЛРС, содержащего дубильные вещества 3. Изучение путей использования в медицине ЛРС, содержащего дубильные вещества 4. Провести анализ растительных сборов 5. Изучение фармакологического действия растительных сборов</p>	<p>Методические указания к практическим занятиям, лекционный материал, образцы ЛРС и сборов, плакаты, микроскопы Р-11, микроскоп МСП-1 стереоскопический панкратический с цифровой видеокамерой, весы лабораторные, электроплитка, лупы (x10 и др.), покровные и предметные стекла, цилиндры, колбы, пипетки различного объема, пробирки различного объема и назначения, скальпели, препаровальные иглы, чашки Петри различного диаметра, горелки спиртовые</p>	<p>10</p>
<p>Раздел №9. Стандартизация лекарственного сырья</p>	<p>Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: Изучение методик определения урожайности, запасов и объема ежегодных заготовок ЛРС</p>	<p>Методические указания к практическим занятиям, лекционный материал, калькуляторы</p>	<p>10</p>

Раздел №10. Лекарственное сырье и средства животного происхождения	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Изучение правил приемки ЛРС и методов отбора проб для анализа 2. Анализ аналитических и специальных проб	Методические указания к практическим занятиям, лекционный материал, образцы ЛРС, плакаты, весы лабораторные, лупы (x10 и др.), скальпели, препаровальные иглы, чашки Петри различного диаметра, набор сит	10
Раздел №11. Итоговое тестирование	-	Цель: контроль уровня сформированности теоретических знаний по дисциплине Задачи: Выполнение тестовых заданий для проверки усвоения теоретического материала по дисциплине	- компьютерное тестирование в системе Moodle на сайте ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	15
<i><b>Итого</b></i>				<b>145</b>

**\*Примечание:** предполагается предоставление отчета по СРС (реферата) студентов в каждом семестре, согласно темам самостоятельной работы

#### 4.5 Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОК, ПК и ОПК

Темы/разделы дисциплины	Количество часов	Компетенции (индикаторы)		
		ПК-3	ИДПК-3-1	Общее количество компетенций (Σ)
	контактные час+СРС			
Раздел №1. Методы фармакогностического анализа. Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья	20+16		+	2
Раздел №2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества первичного метаболизма (витамины, полисахариды)	22+15		+	2
Раздел №3. Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные, эфирные масла и горечи	20+15		+	2
Раздел №4. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, сапонины, кардиостероиды	17+10		+	2
Раздел №5. Лекарственные растения и сырье, содержащее простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны и антраценпроизводные, кумарины, хромоны и флавоноиды	20+10		+	2
Раздел №6. Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества. Растительные сборы.	10+10		+	2
Раздел №7. Контроль уровня сформированности компетенций по дисциплине «Фармакогнозия»	5+10		+	2
Раздел №8. Определение запасов лекарственных растений	15+10		+	2
Раздел №9. Стандартизация лекарственного растительного сырья	24+10		+	2
Раздел №10. Лекарственное сырье и средства животного происхождения	12+10		+	2
Раздел №11. Итоговое тестирование	3+15		+	2
<b>Экзамен</b>	9		+	2
<b>Итого</b>	170+145+9= <b>324</b>			

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.**

**Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме при изучении данной дисциплины составляет не менее 20% от объема аудиторных занятий.**

- 1.** Контрольная работа в форме викторины (по теме: «Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества. Растительные сборы»).
- 2.** Интерактивное компьютерное тестирование по теме «Лекарственные растения и сырье, содержащее флавоноиды» с использованием интерактивной доски.
- 3.** Посещение лаборатории кафедры биологии ВГМУ с целью освоения метода ВЭЖХ.
- 4.** Использование электронных презентаций и интерактивных досок на каждой лекции.
- 5.** Проведение практического занятия по теме: «Анализ второй и третьей аналитической пробы лекарственного растительного сырья (определение влажности, содержания общей золы, золы, нерастворимой в 10% хлористоводородной кислоте и определение экстрактивных веществ в ЛРС)» и практического занятия по теме: «Итоговое тестирование» в компьютерном классе в системе Moodle на сайте ВГМУ им. Н.Н. Бурденко.
- 6.** Проведение практических занятий (7 семестр) с использованием дистанционных образовательных технологий (не более 10% аудиторных занятий по дисциплине)

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **6.1. Примерная тематика рефератов**

*Семестр №5, 6:*

1. Основные исторические этапы использования и изучения лекарственных растений в мировой медицине (ПК 3, ИДПК-3.-1).
2. Влияние арабской (Авиценна и др.), европейской (Гален, Гиппократ, Диоскаринд и др.) и других систем в развитии фармакогнозии (ПК 3, ИДПК-3.-1).
3. Зарождение и развитие фармакогнозии как науки в России (ПК 3, ИДПК-3.-1).
4. Экспедиции по изучению естественных богатств России (Крашеников С.П., Лепехин И.Н., Паллас и др.) (ПК 3, ИДПК-3.-1).
5. Значение работ отечественных и зарубежных ученых для развития фармакогнозии (П.М. Максимович-Амбодик, А.Т. Болотов, И.Д. Двигубинский, А.П. Нелюбин, Г. Драгендорф, А. Чирх, В.А. Тихомиров, Ю.К. Трапп, А.П. Гаммерман, Д.М. Щербачев, А.П. Орехов, В.С. Соколов и др.) (ПК 3, ИДПК-3.-1).
6. Основы заготовительного процесса различных морфологических групп лекарственного растительного сырья (ПК 3, ИДПК-3.-1).
7. Классификация и фармакогностическая характеристика витаминов, выделяемых из лекарственного растительного сырья (ПК 3, ИДПК-3.-1).
8. Методы определения водорастворимых витаминов в лекарственном растительном сырье (ПК 3, ИДПК-3.-1).
9. Методы определения жирорастворимых витаминов в лекарственном растительном сырье (ПК 3, ИДПК-3.-1).
10. Методы определения витамина К в лекарственном растительном сырье (ПК 3, ИДПК-3.-1).
11. Методы определения аскорбиновой кислоты в лекарственном растительном сырье (ПК 3, ИДПК-3.-1).
12. Методы определения полисахаридов в лекарственном растительном сырье (ПК 3, ИДПК-3.-1).
13. Классификация и фармакогностическая характеристика жирных масел, выделяемых из лекарственного растительного сырья (ПК 3, ИДПК-3.-1).
14. Методы определения жирных масел в лекарственном растительном сырье (ПК 3, ИДПК-3.-1).
15. Классификация и фармакогностическая характеристика эфирных масел, выделяемых из лекарственного растительного сырья (ПК 3, ИДПК-3.-1).
16. Методы определения эфирных масел в лекарственном растительном сырье (ПК 3, ИДПК-3.-1).
17. Методы определения алкалоидов в лекарственном растительном сырье (ПК 3, ИДПК-3.-1).
18. Методы определения сапонинов в лекарственном растительном сырье (ПК 3, ИДПК-3.-1).
19. Методы определения сердечных гликозидов в лекарственном растительном сырье (ПКО 4).
20. Методы определения простых фенолов, фенолгликозидов в лекарственном растительном сырье (ПК 3, ИДПК-3.-1).
21. Методы определения лигнанов в лекарственном растительном сырье (ПК 3, ИДПК-3.-1).

22. Методы определения антраценпроизводных в лекарственном растительном сырье (ПК 3, ИДПК-3.-1).
23. Методы определения кумаринов в лекарственном растительном сырье (ПК 3, ИДПК-3.-1).
24. Методы определения хромонов в лекарственном растительном сырье (ПК 3, ИДПК-3.-1).
25. Методы определения флавоноидов в лекарственном растительном сырье (ПК 3, ИДПК-3.-1).
26. Методы определения дубильных веществ в лекарственном растительном сырье (ПК 3, ИДПК-3.-1).
27. Классификация и фармакогностическая характеристика растительных сборов из лекарственного растительного сырья (ПК 3, ИДПК-3.-1).
28. Классификация и фармакогностическая характеристика лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы БАВ (ПК 3, ИДПК-3.-1).
29. Особенности клинических исследований фитопрепаратов (ПК 3, ИДПК-3.-1).
30. Фармакологическая классификация лекарственного растительного сырья (ПК 3, ИДПК-3.-1).

*Семестр №7:*

31. Жироподобные вещества животного происхождения, применяемые в медицине (спермацет, воск, ланолин). Особенности клинических исследований фитопрепаратов (ПК 3, ИДПК-3.-1).
32. Рыбий жир и жиры млекопитающих, применяемые в медицине. Особенности клинических исследований фитопрепаратов (ПК 3, ИДПК-3.-1).
33. Продукты, получаемые из водных животных. Особенности клинических исследований фитопрепаратов (ПК 3, ИДПК-3.-1).
34. Биологически активные вещества, извлекаемые из тканей крупного рогатого скота и препараты на их основе. Особенности клинических исследований фитопрепаратов (ПК 3, ИДПК-3.-1).
35. Мумиё – изменчивость химического состава и проблемы стандартизации препаратов. Амбра Особенности клинических исследований фитопрепаратов (ПК 3, ИДПК-3.-1).
36. Шеллак, бадяга, панты: общая характеристика и использование в медицине Особенности клинических исследований фитопрепаратов (ПК 3, ИДПК-3.-1).
37. Яды жаб, скорпионов, пауков, рыб и др. животных, применяемые в медицине Особенности клинических исследований фитопрепаратов (ПК 3, ИДПК-3.-1).
38. Яды змей, как лекарственное животное сырье. Особенности клинических исследований фитопрепаратов (ПК 3, ИДПК-3.-1).
39. Медицинские пиявки, как источник получения лекарственного сырья. Особенности клинических исследований фитопрепаратов (ПК 3, ИДПК-3.-1).
40. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы, применяемые в медицине Особенности клинических исследований фитопрепаратов (ПК 3, ИДПК-3.-1).
41. Лекарственное сырье животного происхождения, применяемое в гомеопатии (сколопендра, шпанская мушка, шершень, скунс, бобровая струя, муравей рыжий, каракатица аптечная, коралл красный и др.) Особенности клинических исследований фитопрепаратов и НД (ПК 3, ИДПК-3.-1).
42. Нефть, как источник лекарственного сырья. Особенности клинических исследований фитопрепаратов (ПК 3, ИДПК-3.-1).
43. Использование низших растений в фармакогностической практике (ПК 3, ИДПК-3.-1).
44. Использование грибов в фармакогностической практике (ПК 3, ИДПК-3.-1).
45. Лекарственные растения в косметологии. Примеры использования и терапевтические эффекты на их основе (ПК - 3, ИДПК-3.-1).

## 6.2. Вопросы для проведения текущего контроля по дисциплине «Фармакогнозия»

### *Контрольная работа по разделу 1*

1. Определения: ФГ, НД, ЛР, ЛРС, официальные и фармакопейные растения, лекарственное растительное средство, лекарственный растительный препарат, фармакогностический анализ, подлинность, доброкачественность, определения морфологических групп сырья. Виды нормативных документов на ЛРС (ПК - 3, ИДПК-3.-1).

2. Макроскопический анализ. Техника макроскопического анализа. Диагностические признаки морфологических групп сырья (ПК - 3, ИДПК-3.-1).

3. Микроскопический анализ. Определение. Включающие и просветляющие жидкости. Техника микроскопического анализа. Методика приготовления микропрепаратов и диагностические признаки различных морфологических групп сырья (ПК - 3, ИДПК-3.-1).

4. Химический анализ. Определение. Собственно качественные реакции на сухом сырье и с извлечением из ЛРС (на антраценпроизводные, дубильные вещества, на крахмал, на инулин, на слизь, на флавоноиды с хлоридом алюминия, на сапонины, общеалкалоидные осадочные реакции). Микрохимические и гистохимические реакции (на эфирное и жирное масло, на одревесневшие лигнифицированные элементы, на слизь с раствором туши в корнях алтея и семенах льна). Хроматографический анализ. Виды хроматографии. Люминисцентная микроскопия (ПК - 3, ИДПК-3.-1).

5. Химический анализ. Методы количественного определения БАВ: гравиметрический, титриметрический, физико-химические методы: фотометрические методы (фотоэлектроколориметрические методы, спектрофотометрические методы), флуориметрия, полярография. Определение эфирного масла. Определение сердечных гликозидов (ПК-3).

6. Химический состав ЛР. Неорганические и органические вещества. Вещества первичного и вторичного синтеза. Действующие вещества, вещества, кажущиеся неактивными (сопутствующие вещества, балластные вещества). Факторы, влияющие на химический состав ЛР: географический (влияние географической широты и долготы), климатический (тепло, свет, влажность), эдафический (почвенный), орографический (рельеф), биотический (ПК 3, ИДПК-3.-1).

7. Основы заготовительного процесса ЛРС. Общие правила сбора ЛРС и сбора сырья лекарственных растений по морфологическим группам. Первичная обработка. Сушка, виды сушки, особенности сушки отдельных морфологических групп сырья и сырья, содержащего различные группы БАВ. Приведение лекарственного растительного сырья в стандартное состояние. Упаковка ЛРС (виды транспортной и потребительской тары, максимальная масса сырья в таре, использование), маркировка, транспортирование и хранение лекарственного растительного сырья (оптимальные условия, группы хранения ЛРС) (ПК 3, ИДПК-3.-1).

### *Контрольная работа по разделу №2*

1. Понятие о витаминах и витаминоподобных веществах. Классификация витаминов (буквенная, по растворимости, по химическому строению). Биологическая роль витаминов. Краткая характеристика основных витаминов. Формулы б-каротина, аскорбиновой кислоты, филлохинона, токоферола. Качественное и количественное определение аскорбиновой кислоты, органических кислот с вычислительной формулой. Качественное определение витамина К (ПК 3, ИДПК-3.-1).



2. Лекарственные растения и сырье, содержащие водорастворимые витамины: виды шиповника, смородина черная. Низко- и высоковитаминные виды шиповника, полная характеристика производящего растения и сырья (ботаническая характеристика, распространение, заготовка, первичная обработка, сушка, внешние признаки сырья и микроскопия, химический состав, основные показатели, по которым стандартизуют сырье, лекарственные средства, применение). Смородина черная – без микроскопии (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

3. Лекарственные растения и сырье, содержащие каротиноиды: облепиха крушиновидная (плоды), рябина обыкновенная (плоды), ноготки лекарственные (цветки, трава) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

4. Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины группы К: крапива двудомная (листья) (примеси к крапиве двудомной), кукуруза(столбики с рыльцами), пастушья сумка (трава), калина обыкновенная (кора, плоды) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

5. Полисахариды. Общая характеристика, определение. Классификация (по степени однородности блоков, биологическим функциям, кислотности, характеру скелета). Значение (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

6. Крахмал, его химический состав, строение, свойства, растительные источники. Формулы амилозы и амилопектина. Применение. Качественные реакции на полисахариды (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

7. Инулин. Структура и растительные источники. Применение. Формула (ПКО 4).

8. Камеди и слизи. Определение, структура, классификация. Камедесодержащие растения. Отличие камедей от слизей (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

9. Пектиновые вещества. Химическое строение. Пектиносодержащие источники. Формулы. Применение. Слоевища ламинарии (полная характеристика производящего растения и сырья, без микроскопии) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

11. ЛР и ЛРС с интерцеллюлярной слизью: семена льна, семена, трава свежая подорожника блошного. Качественные реакции с данными видами сырья (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

12. ЛР и ЛРС с внутриклеточной слизью: листья (сухие и свежие) подорожника большого (включая примеси к сырью), виды алтея (обратить внимание на 3 вида сырья и особенности первичной обработки и лекарственные средства; качественные реакции с корнем алтея), листья мать-и-мачехи (включая примеси к сырью), виды липы (полная характеристика производящего растения и сырья) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

13. Решение ситуационных задач на расчет аскорбиновой кислоты (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

### *Контрольная работа по разделу №3*

1. Жирные масла. Строение. Биосинтез. Классификация (по происхождению, твердости, высыхаемости). Физические и химические свойства (способность к гидролизу, омылению, прогорканию (виды прогоркания), высыханию (классификация по высыхаемости) и гидрогенизации и присоединению галогенов). Анализ жирных масел. Химические константы: кислотное число, число омыления, эфирное число, йодное число (определение, какую информацию дают данные константы). Способы получения жирных масел, рафинирование. Качественные реакции. Количественное определение (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

2. Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла: маслина, миндаль, персик, клещевина, подсолнечник, кукуруза, масличная пальма (краткая характеристика производящего растения, сырье, химический состав масла, применение масла). Обратить внимание на высыхаемость (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

3. Решение ситуационных задач на расчет и анализ жирных масел (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

4. Терпеноиды: понятие, классификация (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

5. Эфирные масла. Понятие. Классификация. Локализация в растении. Факторы, влияющие на накопление эфирных масел. Распространение, биологическая роль, использование (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

6. Физические свойства. Анализ эфирных масел. Методы количественного определения эфирного масла (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

7. Заготовка, сушка, хранение эфирномасличного сырья. Способы получения эфирных масел (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

8. Сырье и эфирные масла, содержащие алифатические терпеноиды. Кориандр посевной. Мелисса лекарственная. Структурные формулы мирцена, *линалоола*, цитраля (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

9. Сырье и эфирные масла, содержащие моноциклические монотерпеноиды: мята перечная, шалфей лекарственный, эвкалипт прутовидный; укроп пахучий (огородный), тмин обыкновенный. Структурные формулы лимонена, *ментола*, *цинеола*, *карвона* (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

10. Сырьё и эфирные масла, содержащие бициклические монотерпеноиды: валериана (корневища с корнями, корневища с корнями свежие, трава), можжевельник обыкновенный. Сосна обыкновенная (почки, хвоя), ель (шишки, побеги). Структурные формулы борнеола, *пинена*, камфоры, туйона, борнилизовалерианата (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

11. Сырье и эфирные масла, содержащие сесквитерпеноиды. Ромашка аптечная и душистая. Примеси к ромашке аптечной. Девясил высокий, багульник болотный, виды арники. Соплодия хмеля. Почки и листья березы (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

10. Сырье и эфирные масла, содержащие ароматические терпены: чабрец (тимьян ползучий) и тимьян обыкновенный (в сравнении), душица обыкновенная, примеси к траве душицы, анис обыкновенный, примеси к анису, фенхель обыкновенный. Гвоздика душистая (латынь, внешние признаки сырья, химический состав, применение). Структурные формулы *тимола*, *анетола* (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

11. Горько-ароматическое сырье (аир обыкновенный (болотный), тысячелистник обыкновенный, полынь горькая (примеси к сырью полыни горькой)). Структурные формулы *хамазулена*, *ледола* (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

12. ЛРС, содержащее «чистые» горечи (листья трилистника, корни одуванчика, трава золототысячника) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

13. Плоды зонтичных (кориандр, укроп огородный, тмин, анис, болиголов (ядовитая примесь), фенхель): отличительные признаки во внешнем строении и при микроскопии (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

#### *Контрольная работа по разделу 4*

1. Алкалоиды. Определение. Работы в области изучения алкалоидов. Распространение и локализация. Факторы, влияющие на накопление алкалоидов. Значение алкалоидов для растений. Особенности заготовки ЛРС, содержащего алкалоиды (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

2. Классификация алкалоидов. Биосинтез. Физико-химические свойства. Общие принципы выделения алкалоидов из растительного сырья. Качественное и количественное определение. Применение (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

3. Лекарственные растения и сырье, содержащие ациклические алкалоиды и алкалоиды с азотом в боковой цепи. Эфедра горная (эфедрин), безвременник великолепный (колхицин, колхамин), стручковый перец (капсаицин) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

4. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные пирролизидина: крестовик плосколисный (платифиллин) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

5. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные тропана. Виды красавки, белена черная, виды дурмана (гиосциаминатропин, скополамин) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

6. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные хинолина. Хинное дерево (хинин) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

7. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные хинолизидина. Виды термопсиса (термопсин, цитизин), плаун-баранец (ликоподин, аннотинин и селлагин), кубышка желтая (нуфлеин, нуфарин), софора толстоплодная (пахикарпин, софокарпин, софорамин) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

8. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные изохинолина. Мак снотворный (морфин, кодеин, папаверин), мачек желтый (глауцин), чистотел большой (хелидонин, коптисин), барбарис обыкновенный (берберин), стефания гладкая (гиндарин, стефаглабрин) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

9. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные индола. Раувольфия змеиная (резерпин, аймалин, папаверин), барвинок малый (винкамин, резерпин, изовинкамин), катарантус розовый (барвинок розовый) (винбластин, винкристин, лейрозин), пассифлора инкарнатная (гарман, гармин, гармол), спорынья (алкалоиды группы эрготамина, эргостина, эрготоксина, эргометрина), чилибуха (стрихнин и бруцин) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

10. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные имидазола. Пилокарпус перистолитный (пилокарпин) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

11. Лекарственные растения и сырье, содержащие стероидные алкалоиды: чемерица Лобеля (йервин и гликоалкалоид псевдойервин, протовератрины А и В), паслен дольчатый (соласонин и соламаргин) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

12. Лекарственные растения и сырье, содержащие пиридиновые и пиперидиновые алкалоиды. Анабазис (анабазин, афиллин, афиллидин) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

13. Сырье, содержащие пуриновые алкалоиды. Чай китайский (кофеин, теофиллин, теобромин), кофейное дерево (кофеин) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

14. Сапонины: определение, классификация, физико-химические свойства. Качественное и количественное определение. Применение ЛРС, содержащего сапонины (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

15. Лекарственные растения и сырье, содержащие стероидные и тритерпеновые сапонины: корневища с корнями диоскореи nipпонской, трава якорцев стелющихся, семена конского каштана, корни аралии маньчжурской, трава астрагала шерстистоцветкового, корни женьшеня, корни солодки, листья ортосифона тычиночного (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

16. Лекарственные растения и сырье, содержащие фитоэкдистероиды: корневища с корнями левзеи сафлоровидной (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

17. Сердечные гликозиды: определение, классификация, физико-химические свойства. Качественное и количественное определение. Применение ЛРС, содержащего сердечные гликозиды. Особенности заготовки ЛРС, содержащего кардиостероиды (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

18. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды: трава горицвета весеннего, трава, листья цветки ландыша, листья наперстянки, листья наперстянки шерстистой, трава желтушника раскидистого свежая, семена строфанта (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

#### *Контрольная работа по разделу №5*

1. Фенольные соединения: определение, классификация (главные классы растительных фенолов) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

2. Простые фенольные соединения: физико-химические свойства, качественные реакции. Количественное и качественное определение арбутина в ЛРС (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

3. ЛР и ЛРС, содержащее простые фенольные соединения, фенологликозиды и фенолоксиклоты:
- брусника обыкновенная (листья)
  - толокнянка обыкновенная (листья, побеги)
  - щитовник мужской (корневища)
  - родиола розовая (корневища и корни)
  - эхинацея пурпурная (корневища с корнями, трава) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
4. Формулы: фенол, катехол, резорцин, гидрохинон, флороглюцин, кислота п-гидроксibenзойная, салициловая, галловая, кофейная, п – гидроксикоричная, арбутин, салидрозид (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
5. Лигнаны: общая характеристика, общая формула, классификация, физико-химические свойства (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
6. ЛР и ЛРС, содержащее лигнаны:
- лимонник китайский (плоды, семена),
  - элеутерококк колючий (корневища и корни)
  - подофил щитовидный (корневища с корнями) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
7. Антраценпроизводные. Определение. Общая характеристика. Строение, классификация, физико-химические свойства, локализация (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
8. Качественные реакции (на сухом сырье, микросублимация, с ацетатом натрия, реакция Борнтреггера, Чирха, хроматография) и количественное определение (на примере корней ревеня и коры крушины) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
9. Особенности качественного анализа) и фармакологического действия окисленных и восстановленных форм антраценпроизводных) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
10. Лекарственные растения, содержащие антраценпроизводные:
- алоэ древовидное (листья свежие и сухие, побеги боковые свежие)
  - крушина ломкая (кора)
  - жостер слабительный (плоды), примеси
  - кассия остролистная (листья, плоды)
  - ревень тангутский (корни)
  - щавель конский (корни)
  - виды марены (корневища и корни) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
11. Формулы: антрацен, антранол, антрон, антрахинон, нафтодиантрон, хризацин, ализарин, франгулаэмодин (реумэмодин), алоээмодин, хризофанол (хризофановая кислота), реин, руберитриновая кислота, сеннозид А, гиперидин (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
12. Флавоноиды. Общая характеристика. Определение. Заготовка ЛРС, содержащего флавоноиды (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
13. Строение, классификация, физико-химические свойства (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
14. Качественные реакции (цианидиновая проба, реакция с раствором аммиака, реакция с минеральными кислотами, реакция с солями железа III, реакция с циркония окисью, хроматография) и количественное определение (антоцианы в васильке синем и флавоноиды в спорыше) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
15. Лекарственные растения и сырьё, содержащие флавоноиды:
- бессмертник песчаный (цветки)
  - виды боярышника (цветки, плоды)
  - горец перечный (трава)
  - горец почечуйный (трава)
  - горец птичий (трава), примеси к горцам
  - пустырник сердечный и пятилопастной (трава), примеси
  - стальник полевой (корни)
  - хвощ полевой (трава), примеси

- сушеница топяная (трава)
- череда трехраздельная (трава)
- василек синий (цветки)
- софора японская (плоды, бутоны)
- пижма обыкновенная (цветки)
- фиалка трехцветная и полевая (цветки)
- фасоль обыкновенная (створки плодов)
- бузина черная (цветки) (ПКО 4).

16. Формулы: рутин, кверцетин, кверцитрин, гиперозид, авикулярин, лютеолин, апигенин, ононин (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

17. Кумарины: определение, строение, классификация, физико-химические свойства, качественные реакции. Особенности заготовки ЛРС, содержащего кумарины. Применение (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

18. Лекарственные растения и сырьё, содержащие кумарины:

- амми большая
- пастернак посевной
- инжир
- донник лекарственный и высокий
- вздутоплодник сибирский
- псоралея косянковая (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

19. Формулы: кумарин, умбеллиферон, эскулетин, псорален, бергаптен, ксантотоксин, дикумарол (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

#### *Контрольная работа по разделу №6*

1. Дубильные вещества: определение, строение, классификация, физико-химические свойства. Заготовка ЛРС, содержащего дубильные вещества. Применение дубильных веществ (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

2. Качественные реакции общие и групповые. Количественное определение дубильных веществ в сырье (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

4. Лекарственные растения и сырьё, содержащие дубильные вещества: корневище бадана, корневище змеевика, корневище лапчатки, корневища и корни кровохлебки, соплодия ольхи, плоды черемухи, плоды черники, кора дуба, листья сумаха дубильного, листья скумпии кожевенной, виды галлов (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

5. Лекарственное растительное сырьё, содержащее биологически активные вещества различных групп: чага, плоды малины, трава и корневища с корнями эхинацеи, трава овса посевного, ликоподий, луковички лука свежие, луковички чеснока свежие, трава, корни цикория (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

#### *Контрольная работа по разделу №8*

1. Определения:

Заросль

Промысловый массив

Учетные площадки

Проективное покрытие

Урожайность (плотность запаса сырья)

Оборот заготовки

Возможный ежегодный объём заготовки

Модельный экземпляр

Товарные экземпляры

Возможный ежегодный объём заготовок

Проективное покрытие  
Цена 1% покрытия  
Биологический запас  
Эксплуатационный (промысловый) запас  
Ключевые участки  
Трансекта  
Инвентаризационная ведомость (в ресурсоведении)  
Камеральная обработка данных (в ресурсоведческом обследовании) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).  
2. Определение размеров и количества учетных площадок (ПК – 3, ИДПК-3.-1).  
3. Методы определения урожайности лекарственных растений: выбор метода в зависимости от жизненной формы растения и заготавливаемого сырья; величины, необходимые для расчета; формулы (ПК – 3, ИДПК-3.-1).  
4. Определение запасов сырья на конкретных зарослях и ключевых участках (ПК – 3, ИДПК-3.-1).  
5. Определение объемов ежегодных заготовок. Оборот заготовки для различных морфологических групп сырья, период восстановления заросли (ПК – 3, ИДПК-3.-1).  
6. Камеральная обработка данных (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

*Контрольная работа по разделу №9*

1. Определения: стандартизация, подлинность, доброкачественность, НД, партия, серия, фасованная продукция, потребительская, транспортная упаковка, выборка, точечная, объединенная проба (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
2. Методы ФГ анализа для установления подлинности и доброкачественности ЛРС. (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
3. Приемка ЛРС. Партия, количество единиц выборки из партии, точечная проба, объединенная проба, средняя проба, аналитические пробы. Метод квартования. Погрешности при отборе проб. Определение измельченности, примесей, зараженности амбарными вредителями. Степени зараженности амбарными вредителями, дезинсекция, использование зараженного сырья после дезинсекции (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
4. Определение понятий экстрактивных веществ, влажности (товароведческой и аналитической) золы общей и нерастворимой в HCl. Методы определения данных числовых показателей. Допустимые погрешности при взвешивании навески ЛРС и определении постоянной массы (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
5. Определение микробиологической чистоты и радиационный контроль (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
6. Особенности стандартизации фасованного ЛРС (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
7. Документы, оформляемые при приемке и анализе ЛРС (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

### 6.3. Вопросы к контролю практических навыков по фармакогнозии

1. Техника макро- и микроскопического анализа цельного и измельченного ЛРС различных морфологических групп (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
2. Качественный анализ витамина К, качественное и количественное определение витамина С (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
3. Качественные реакции на полисахариды (на крахмал, реакция Молиша, на слизь (с метиленовым синим, с тушью, сульфатом меди в щелочи), осаждение этанолом из водного извлечения). Количественное определение полисахаридов в листьях подорожника (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
4. Анализ жирных масел: физические свойства, химические константы (число омыления, кислотное число, эфирное число, основы определения йодного числа) (ПКО 4).
5. Анализ эфирных масел: органолептические показатели и химические (растворимость в спирте, кислотное и эфирное числа, эфирное число после ацетилирования) константы (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
6. Качественная реакция на жирные и эфирные масла (с суданом III). Количественное определение эфирного масла (методы 1-4) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
7. Качественное определение сапонинов (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
8. Качественное и количественное определение антраценпроизводных (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
9. Качественное и количественное определение дубильных веществ (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
10. Качественный анализ сырья, содержащего кумарины (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
11. Качественное и количественное (горец птичий и василек синий) определение флавоноидов (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
12. Определение подлинности сырья:
  - а) плоды облепихи, рябины, смородины, жостера, можжевельника, аронии черноплодной, шиповника, боярышника, черемухи, софоры японской, зонтичных (тмина, кориандра, укропа, фенхеля, аниса), соплодия хмеля, ольхи
  - б) цветки ромашки аптечной, календулы, липы, василька; гвоздики душистой, пижмы, бессмертника
  - в) листья мяты перечной, эвкалипта, шалфея, крапивы, подорожника большого, мать-и-мачехи, толокнянки, брусники, ландыша; дурмана, белены
  - г) трава тысячелистника, мелиссы, полыни горькой, череды, донника лекарственного, хвоща, горца птичьего, почечуйного, зверобоя, чистотела, багульника болотного, душицы, чабреца, пастушьей сумки, сушеницы топяной
  - д) семена клещевины, тыквы, льна
  - е) корень алтея, солодки, одуванчика; корневище аира, змеевика, бадана, лапчатки
  - ж) корневища и корни девясила, марены, кровохлебки; корневища с корнями валерианы
  - з) кора крушины, дуба, калины
  - и) чага, столбики с рыльцами кукурузы, слоевища ламинарии (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

### 6.4. Вопросы к экзамену

1. Понятие о фармакогнозии. Связь фармакогнозии с другими науками. История развития фармакогнозии. Направления научных работ в фармакогнозии на современном этапе. Основные понятия и термины фармакогнозии (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
2. Макроскопический анализ ЛРС\*. Техника макроскопического анализа. Признаки ЛРС различных морфологических групп, имеющие диагностическое значение при макроскопическом анализе (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

3. Микроскопический анализ ЛРС. Методика приготовления микропрепаратов ЛРС различных морфологических групп. Признаки ЛРС, имеющие диагностическое значение при микроскопическом анализе (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
4. Фитохимический анализ ЛРС: качественный анализ (качественные реакции на основные группы БАВ\*\* с примерами из каждой группы, хроматографический анализ, люминисцентный анализ) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
5. Фитохимический анализ ЛРС: методы количественного определения БАВ\*\* в сырье (химические, физико-химические, биологические) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
6. Заготовительный процесс ЛРС: этапы и их краткая характеристика (ПКО 4).
7. Витамины: определение, классификация. Медицинское значение и растительные источники основных групп витаминов (ПК – 3, ИДПК-3.-1)
8. Лекарственные растения и сырье, содержащее водорастворимые витамины: виды шиповника (плоды), черная смородина (плоды) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
9. Лекарственные растения и сырье, содержащее жирорастворимые витамины (каротиноиды): ноготки лекарственные (цветки), облепиха крушиновидная (плоды), рябина обыкновенная (плоды) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
10. Лекарственные растения и сырье, содержащее жирорастворимые витамины (витамин К): крапива двудомная (листья), кукуруза (столбики с рыльцами), пастушья сумка (травы), калина обыкновенная (кора) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
11. Полисахариды: общая характеристика, классификация по биологическим функциям, по кислотности, по характеру скелета, по степени однородности блоков. Крахмал, его строение, растительные источники, применение. Инулин: строение, растительные источники, применение. Качественные реакции на крахмал и инулин (реакция Молиша) при анализе ЛРС (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
13. Слизи и камеди: общая характеристика, строение, классификация, растительные источники, применение в медицине (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
14. Пектиновые вещества: строение, классификация, растительные источники, применение в медицине. Виды ламинарии (слоевища) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
15. Слизесодержащие растения: виды алтея (корни, травы), виды подорожника (листья, семена) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
16. Слизесодержащие растения и сырье: мать-и-мачеха (листья), виды липы (цветки), лен обыкновенный (семена) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
17. Жирные масла: строение, физические свойства, химические свойства (омыление, прогоркание, высыхание, гидрогенизация и галогенизация), способы получения из ЛРС, качественные реакции, химические константы (кислотное число, число омыления, йодное число) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
18. Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла: клещевина (семена), персик (семена), маслина (плоды), кукуруза (зародыши зерновок), подсолнечник (семена), шоколадное дерево (плоды): краткая характеристика растения и сырья, основные компоненты и применение жирного масла (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
19. Терпеноиды: классификация. Эфирные масла: классификация, распространение и локализация в растении (экзогенные и эндогенные образования), физико-химические свойства, применение в медицине, роль эфирных масел в жизни растений (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
20. Способы получения эфирных масел из ЛРС. Хранение эфирных масел. Исследование на подлинность и доброкачественность, химические константы (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
21. Методы количественного определения эфирных масел (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
22. Сырье и эфирные масла, содержащие монотерпеноиды: мята перечная (листья), шалфей лекарственный (листья), эвкалипт прутовидный (листья) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).



23. Сырье и эфирные масла, содержащие ароматические терпеноиды: чабрец (трава), душица (трава), тимьян обыкновенный (трава), анис (плоды), фенхель (плоды) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
24. Сырье и эфирные масла, содержащие бициклические терпеноиды: валериана (корневища с корнями), можжевельник обыкновенный (плоды), сосна обыкновенная (почки, хвоя), ель (шишки) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
25. Сырье и эфирные масла, содержащие алифатические терпеноиды: кориандр посевной (плоды) и сесквитерпеноиды: ромашка аптечная (цветки) и душистая (цветки), виды березы (почки, листья). Примеси к ромашке аптечной (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
26. Сырье и эфирные масла, содержащие сесквитерпеноиды: багульник болотный (побеги), девясил высокий (корневища и корни), виды арники (цветки) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
27. Горько-ароматическое сырье: полынь горькая (трава, листья), виды тысячелистника (трава), аир болотный (корневища) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
28. Горечи: строение, классификация, физико-химические свойства, применение (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
29. Лекарственные растения и сырье, содержащие горечи: трилистник водяной (листья), виды золототысячника (трава), одуванчик лекарственный (корни), хмель (соплодия), пион уклоняющийся (корневища и корни, трава) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
30. Алкалоиды: определение, классификация, распространение, локализация, значение алкалоидов для растений (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
31. Алкалоиды: физико-химические свойства, общие принципы выделения алкалоидов из растительного сырья и разделения на индивидуальные компоненты, качественное и количественное определение, применение (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
32. Лекарственные растения и сырье, содержащие ациклические алкалоиды и алкалоиды с азотом в боковой цепи: стручковый перец (плоды), виды эфедры (побеги), безвременник великолепный (клубнелуковицы) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
33. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные пирролизидина: крестовик плосколистный (трава), и тропана: красавка обыкновенная (листья), белена черная (листья), виды дурмана (листья, плоды) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
34. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные хинолизидина: термопсис ланцетный (трава, плоды), софора толстоплодная (трава), кубышка желтая (корневища) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
35. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные изохинолина: мак снотворный (коробочки), мачек желтый (трава), чистотел большой (трава), барбарис обыкновенный (корни, листья), стефания гладкая (клубни с корнями) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
36. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные индола: спорынья (склероции), чилибуха (семена), раувольфия змеиная (корни), катарантус розовый (листья), барвинок малый (трава), пассифлора инкарнатная (трава) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
37. Лекарственные растения и сырье, содержащие пуриновые алкалоиды: чай китайский (листья), кофейное дерево (семена), алкалоиды, производные имидазола: пилокарпус (листья), и хинолина: хинное дерево (кора) (ПК – 3, ИДПК-3.-14).
38. Лекарственные растения и сырье, содержащие стероидные алкалоиды: чемерица Лобеля (корневища с корнями), паслен дольчатый (трава), пиридиновые и пиперидиновые алкалоиды: анабазис безлистный (трава) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
39. Гликозиды: общая характеристика, строение, физико-химические свойства, классификация, применение (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
40. Лекарственные растения и сырье, содержащие тио- и цианогенные гликозиды. Чеснок (луковицы), виды горчицы (семена), бузина черная (цветки) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

41. Сердечные гликозиды (кардиостероиды): общая характеристика, строение, классификация, качественное и количественное определение, фармакологические свойства и применение, распространение в растительном мире (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
42. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды: наперстянка пурпуровая и крупноцветковая (листья), шерстистая (листья), горицвет весенний (трава) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
43. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды: строфант Комбе (семена), ландыш майский (листья, цветки, трава), желтушник раскидистый (трава свежая) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
44. Сапонины: определение, классификация, физико-химические свойства, качественное и количественное определение (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
45. Лекарственные растения и сырье, содержащие тритерпеновые сапонины: жень-шень (корни), виды солодки (корни) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
46. Лекарственные растения и сырье, содержащие тритерпеновые сапонины: синюха голубая (корневища с корнями), заманиха высокая (корневища с корнями), каштан конский (семена) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
47. Лекарственные растения и сырье, содержащие тритерпеновые сапонины: аралия манчжурская (корни), астрагал шерстистоцветковый (трава) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
48. Лекарственные растения и сырье, содержащие стероидные сапонины и фитостероиды: диоскорея японская (корневища с корнями), якорцы стелющиеся (трава), рапontiкум сафлоровидный (корневища с корнями) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
49. Фенольные соединения: определение, классификация, распространение, применение в медицине (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
50. Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенолы и фенологликозиды: толокнянка (листья), брусника (листья), родиола розовая (корневища и корни) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
51. Лигнаны: определение, строение, классификация, применение. Лекарственные растения и сырье, содержащие лигнаны: лимонник китайский (плоды, семена) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
52. Лекарственные растения и сырье, содержащие лигнаны: элеутерококк колючий (корневища и корни), подофил щитовидный (корневища с корнями), расторопша пятнистая (плоды) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
53. Антраценпроизводные: определение, классификация, распространение, физико-химические свойства, качественные реакции и методы количественного определения, применение в медицине (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
54. Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные: крушина ольховидная (кора), жостер слабительный (плоды), кассия остролистная (листья, плоды) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
55. Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные: алоэ (листья сухие и свежие, побеги свежие), марена красильная (корневища и корни), ревень тангутский (корни), щавель конский (корни) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
56. Дубильные вещества: определение, строение, классификация, физико-химические свойства, качественные реакции, количественное определение, распространение и применение (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
57. Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества: виды дуба (кора), сумах дубильный (листья), скумпия кожевническая (листья), бадан толстолистный (листья, корневища) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
58. Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества: виды ольхи (соплодия), черемуха обыкновенная (плоды), черника (плоды) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

59. Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества: горец змеиный (корневища), кровохлебка лекарственная (корневища и корни), лапчатка прямостоячая (корневища) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
60. Кумарины: определение, классификация, физико-химические свойства, применение. Хромоны: общая характеристика, применение (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
61. Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины и хромоны: амми большая (плоды), виды донника (корневища и корни), инжир (листья), виснага морковевидная (плоды) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
62. Флавоноиды: определение, строение, классификация, физико-химические свойства, качественные реакции и количественное определение, распространение, применение в медицине (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
63. Лекарственные растения и сырьё, содержащие флавоноиды: бессмертник песчаный (цветки), виды боярышника (цветки, плоды), хвощ полевой (трава) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
64. Лекарственные растения и сырьё, содержащие флавоноиды: горец перечный (трава), горец почечуйный (трава), горец птичий (трава), виды пустырника (трава) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
65. Лекарственные растения и сырьё, содержащие флавоноиды: сушеница топяная (трава), череда трехраздельная (трава), василек синий (цветки), стальник полевой (корни) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
66. Лекарственные растения и сырьё, содержащие флавоноиды: софора японская (бутоны, плоды), пижма (цветки), фиалка трехцветная (трава) (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
67. Лекарственные сборы: общая характеристика, принципы изготовления, анализ. Номенклатура официальных сборов, применение (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
68. Цели и задачи ресурсоведения лекарственных растений. Этапы ресурсоведческого обследования (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
69. Определение урожайности ЛРС на учетных площадках, по модельным экземплярам, по проективному покрытию (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
70. Биологический и эксплуатационный запасы. Расчет объемов ежегодных заготовок. Определение запасов сырья методом ключевых участков (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
71. Культура клеток и тканей растений – перспективный источник получения лекарственных средств (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
72. Приёмка ЛРС и методы отбора проб для анализа (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
73. Методы фармакогностического анализа для определения подлинности ЛРС. Определение измельченности и содержания примесей в ЛРС (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
75. Вредители ЛРС и борьба с ними. Определение степени зараженности ЛРС амбарными вредителями (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
76. Анализ ЛРС на микробиологическую чистоту и на содержание радионуклидов (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
77. Определение влажности, содержания золы и экстрактивных веществ в ЛРС (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
78. Лекарственные растения, применяемые в гомеопатии: общая характеристика. Основные принципы гомеопатии, шкалы разведения (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
79. Лекарственное сырье животного происхождения: общая характеристика, классификация. Лекарственное животное сырье: бадяга, яды змей, медицинские пиявки, панты (ПК – 3, ИДПК-3.-1).
80. Лекарственное животное сырье: животные жиры и жироподобные вещества (рыбий жир, спермацет, ланолин, воски), продукты жизнедеятельности медоносной пчелы (ПК – 3, ИДПК-3.-1).

\*ЛРС – лекарственное растительное сырье

\*\*БАВ биологически активные вещества.

**Примечание 1:** если вопрос включает в себя описание животных объектов, то при ответе желательно придерживаться следующей схемы:

Название производящего животного и семейства на русском и латинском языке.

Название сырья на русском и латинском языке.

Описание внешних признаков животного.

Географическое распространение производящего животного, районы заготовки сырья.

Приемы, сроки сбора и сушки сырья.

Возможные примеси.

Описание внешних признаков сырья.

Химический состав.

Хранение сырья.

Применение в медицине. Лекарственные препараты.

**Примечание 2:** если вопрос включает в себя описание растительных объектов, то при ответе желательно придерживаться следующей схемы:

Название производящего растения и семейства на русском и латинском языке.

Название сырья на русском и латинском языке.

Описание внешних признаков растения.

Географическое распространение производящего растения, районы заготовки сырья.

Приемы, сроки сбора и сушки сырья.

Возможные примеси.

Описание внешних признаков сырья.

Диагностические признаки при микроскопическом исследовании сырья.

Химический состав.

Хранение сырья.

Применение в медицине. Лекарственные препараты.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Самылина, И. А. Фармакогнозия : учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 976 с. – ISBN 978–5–9704–3911–1. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439111.html>. – Текст: электронный (дата обращения 01.06.2023 г.).
2. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи : учебное пособие / И. А. Самылина, Н. В. Бобкова, Е. В. Сергунова ; под редакцией И. А. Самылиной. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2011. – 288 с. – ISBN 978–5–9704–1690–7. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416907.html>. – Текст: электронный (дата обращения 01.06.2023 г.).
3. Фармакогнозия. Лекарственное сырьё растительного и животного происхождения : учебное пособие / Г. М. Алексеева, Б. Г. Лодубровская, К. Ф. Блинова [и др.] ; под редакцией Г. П. Яковлева. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2013. – 847 с. – ISBN: 9785299005608. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/farmakognoziya-lekarstvennoe-syryo-rastitelnogo-i-zhivotnogo-proishozhdeniya-4435436/>. – Текст: электронный (дата обращения 01.06.2023 г.).

4. Фармакогнозия. Учебная практика : учебное пособие для вузов / под ред. И. А. Самылиной, А. А. Сорокиной. – Москва : МИА, 2011. - 432с. - гриф. - ISBN 978-5-9986-0044-9.

б) дополнительная литература

1. Гравель, И. В. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям : учебное пособие / И. В. Гравель ; под редакцией И. А. Самылиной. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 264 с. – ISBN 978–5–9704–2953–2 – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429532.html>. – Текст: электронный (дата обращения 01.06.2023 г.).
2. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас. Т. 1 / И. А. Самылина, О. Г. Аносова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2010. – 192 с. – ISBN 978–5–9704–1576–4. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415764.html>. – Текст: электронный (дата обращения 01.06.2023 г.).
3. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас. Т. 2 / И. А. Самылина, О. Г. Аносова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2010. – 384 с. – ISBN 978–5–9704–1578–8. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415788.html>. – Текст: электронный (дата обращения 01.06.2023 г.).
4. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас. Т. 3 / И. А. Самылина, В. А. Ермакова, И. В. Бобкова, О. Г. Аносова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2010. – 488 с. – ISBN 978–5–9704–1580–1. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415801.html>. – Текст: электронный (дата обращения 01.06.2023 г.).
5. Фармакогнозия : учебник для фармацевтических колледжей и техникумов / Жохова Е. В. и др. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 544 с. : ил. - гриф. - ISBN 978-5-9704-2724-8.
6. Фармакогнозия. Лекарственное сырьё растительного и животного происхождения : учебное пособие / под ред. Г. П. Яковлева. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб : СпецЛит, 2010. – 863 с. : ил. - гриф. - ISBN 978-5-299-00424-3.
7. Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах : учебное пособие для вузов / И. В. Гравель [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 304с. - гриф. - ISBN 978-5-9704-2375-2.

в) программное обеспечение: -

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- 1) <http://www.femb.ru/femb/pharmacopea.php/> - Федеральная электронная медицинская библиотека: Государственная фармакопея Российской Федерации. XIV издание. Том II, IV
- 2) <http://grls.rosminzdrav.ru/> - государственный реестр лекарственных средств
- 3) <http://www.rlsnet.ru/> - Энциклопедия лекарств и товаров аптечного ассортимента (электронная энциклопедия лекарств)
- 4) <http://www.consultant.ru/> - система «Консультант-плюс»
- 5) <http://www.gos-med.info/> - медицинская информационно-справочная сеть (Справочник лекарств, забракованные лекарства, гос. реестр цен лекарств, цены на ЖНВЛП в регионах, Федеральный реестр БАД и др.)
- 6) Справочник фармацевта / под ред. Ю.Ю. Елисеева. - М. : Равновесие, 2006 (1 CD-Rom в электронной библиотеке)
- 7) <http://www.femb.ru/feml> - Федеральная электронная медицинская библиотека.
- 8) <http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека, осуществляется поиск по тематическому разделу, названию журнала, автору. Содержит каталог русскоязычных и иностранных изданий. Иногда проводит акции полнотекстового доступа. Требуется регистрация.
- 9) <http://med-lib.ru> - медицинская он-лайн библиотека для врачей, пациентов и студентов

медицинских ВУЗов. Более 300 Мегабайт бесплатных медицинских текстов, более 12 000 страниц: бесплатные справочники, энциклопедии, книги, монографии, рефераты, англоязычная литература, тесты.

10) Материалы для изучения фармакогнозии студентами при получении высшего образования по специальности "Фармация" [Электронный ресурс] / Е.В. Михайлова, Г.И. Шведов, Т.А. Бредихина. - Воронеж : Б.и., 2015. (1 CD-Rom в библиотеке)

д) Интернет-ресурсы

<http://www.provisor.com.ua/> - электронный журнал «Провизор»

<http://www.gostedu.ru/> - информационный ресурс, содержащий нормативные документы.

<http://www.pharmateca.ru> – журнал «Фарматека»

<http://www.chem.asu.ru/chemwood> - журнал «Химия растительного сырья»

<http://www.pharmvestnik.ru> – сайт газеты "Фармацевтический вестник"

<http://www.pharmateca.ru> - электронная версия журнала «Фарматека». На страницах "Фарматеки" освещаются последние достижения медицинской науки: читатели журнала получают информацию о наиболее значимых клинических исследованиях лекарственных средств.

<http://www.rosapteki.ru> - сайт журнала "Российские аптеки". Архив журнала с 2001 года. На сайте Вы можете ознакомиться с содержанием и анонсами статей всех вышедших на сегодняшний день номеров журнала "Российские аптеки". Полный текст статей номера публикуется через год после его выхода.

<http://www.medline.ru> - Российский Биомедицинский журнал Medline.ru, является сетевым научным электронным изданием, предоставляет специалистам в области медицины, биологии и фармакологии возможность опубликовать свои научно-практические материалы. На сайте журнала предоставляется доступ к международной базе данных рефератов медицинских публикаций Medline с 1966 года.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИН

1. Микроскопы Р-11
2. Микроскоп МСП-1 стереоскопический панкратический с цифровой видеокамерой
3. Весы лабораторные ВЛКТ-500, Е-2000
4. Лупы (x10 и др.)
5. Водяная баня АИ-3, ТБ-6/24
6. Прибор для определения эфирного масла (сборный)
7. Аптечные шкафы, шкаф-витрина, настенная витрина и т.д.
8. Покровные и предметные стекла
9. Цилиндры, колбы, пипетки различного объема
10. Пробирки различного объема и назначения
11. Скальпели, препаровальные иглы
12. Чашки Петри различного диаметра
13. Горелки спиртовые.

### Таблицы для ознакомления с лекарственными растениями

1. Акация подбеленная - *Acacia dealbata* L.
2. Безвременник осенний - *Cólchicum autumnále*
3. Белена чёрная – *Hyoscyamus niger* L.
4. Белокрыльник болотный - *Calla palustris* L.
5. Болиголов пятнистый - *Conium maculatum* L.
6. Бутень одуряющий - *Chaerophyllum temulum* L.
7. Ветреница дубравная - *Anémone nemorósa*
8. Вёх ядовитый – *Cicuta virosa* (2 шт)
9. Волчник обыкновенный – *Daphne mesereum* L.
10. Воронец колосовидный – *Actaea spicata* L.
11. Горчица сарептская – *Brássica júncea*
12. Дурман обыкновенный – *Datúra stramónium*
13. Красавка обыкновенная – *Atrópa belladónna*
14. Куколь – *Agrostemma githago* L.
15. Лавр благородный – *Laurus nobilis* L.
16. Ластовень лекарственный - *Antitoxicum officinale*
17. Ломонос прямой – *Clematis recta*
18. Лютик ядовитый – *Ranunculus sceleratus*
19. Мак снотворный - *Papaver somniferum* L.
20. Молочай кипарисовый - *Euphorbia cyparissias*
21. Наперстянка крупноцветковая – *Digitalis grandiflora*
22. Наперстянка пурпуровая – *Digitalis purpurea*
23. Парис обыкновенный – *Paris quadrifolia*
24. Паслён чёрный – *Solánium nígrum*
25. Персик обыкновенный – *Persica vulgaris*
26. Плевел опьяняющий – *Lolium temulenlum* L.
27. Прострел (трава) – *Pulsatilla*
28. Псоралея костянковая - *Psoralea drupacea* (2 шт.)
29. Хвощ полевой – *Equisetum arvense* L..(2 шт.).
30. Чемерица Лобеля - *Verátrum lobeliánium*

### Гербарии для ознакомления с лекарственными растениями

1. Авран лекарственный - *Gratiola officinalis* L.
2. Айва обыкновенная - *Cydonia oblonga*
3. Аралия сердцевидная - *Arália cordata*
4. Аралия маньчжурская - *Aralia mandshurica*
5. Аристолохия обыкновенная – *Aristolochia vulgaris*
6. Багульник болотный – *Ledum palustre* L. ....2 шт.
7. Багульник крупнолистный - *Lédum macrophýllum* .....2 шт.

8. Барбарис обыкновенный – *Berberis vulgaris*.....2 шт.
9. Бессмертник песчаный – *Helichrysum arenarium* L.
10. Берёза повислая – *Betula pendula*.....2 шт.
11. Болиголов крапчатый (пятнистый) - *Conium maculatum* L. ....2 шт.
12. Боярышник кроваво-красный - *Crataegus sanguinea*
13. Брусника обыкновенная - *Vaccinium vitis-idaea* L.....4 шт.
14. Будра плющевидная - *Glechóma hederácea*
15. Бузина красная - *Sambucus racemosa*
16. Валериана лекарственная - *Valeriána officinális*.....5 шт.
17. Василёк бежен - *Centaurea behen*
18. Василёк луговой - *Centaurea jacea*
19. Василёк синий – *Centaurea cyánu*s.....3 шт.
20. Вереск обыкновенный – *Callúna vulgáris*
21. Вероника колосовая – *Veronica spicata* L.
22. Виснага морковевидная – *Visnaga daucoides*
23. Вишня степная – *Prunus fruticosa*.....2 шт.
24. Гибискус – *Hibiscus*
25. Гинкго двулопастной – *Gínkgo bilóba*
26. Голубика обыкновенная – *Vaccínium uliginósum*
27. Горец земноводный – *Polygonum amphibium*.....2 шт.
28. Горец перечный – *P. hydropiper*
29. Горец почечуйный – *P. persicaria*.....2 шт.
30. Горец птичий – *P. aviculare*.....2 шт.
31. Гранатное дерево – *Punica granatum* L. ....2 шт.
32. Гравилат городской – *Géum urbánum*
33. Девясил британский – *Inula britanica* L.
34. Девясил высокий – *Inula helenium*
35. Донник лекарственный – *Melilótus officinális*.....2 шт.
36. Дрок красильный – *Genísta tinctória*.....2 шт.
37. Душица обыкновенная – *Origánum vulgáre*
38. Ежевика сизая – *Rubus caesius* L. ....3 шт.
39. Желтушник раскидистый – *Erýsimum*.....2 шт.
40. Зверобой продырявленный – *Hyperíicum perforátum*.....2 шт.
41. Земляника лесная – *Fragaria vesca*.....4 шт.
42. Ива белая – *Sálix álba*
43. Иван-чай узколистный – *Chamerion angustifolium*.....2 шт.
44. Икотник – *Berteroa*
45. Инжир – *Ficus carica* L. ....2 шт.
46. Календула лекарственная – *Calendula officinalis* L. ....4 шт.
47. Калина обыкновенная – *Viburnum opulus*.....2 шт.
48. Каштан конский – *Aésculus*
49. Кирказон обыкновенный – *ARISTOLOCHIA CLEMATITIS* L.
50. Клевер луговой – *Trifolium pratense*.....3 шт.
51. Копытень европейский – *Asarum europaeum* L.
52. Кориандр посевной – *Coriandrum sativum* L.
53. Коровяк обыкновенный – *Verbáscum thápsus*.....2 шт.
54. Крапива двудомная – *Urtíca díoca*.....4 шт.
55. Крапива жгучая – *Urtíca úrens*.....2 шт.
56. Кровохлебка лекарственная – *Sanguisórba officinális*
57. Крушина ломкая – *Frangula alnus*.....2 шт.
58. Кукуруза – *Zea mays* L. ....3 шт.
59. Купена лекарственная – *Polygonatum officinale* All.
60. Лаванда лекарственная – *Lavandula officinalis*



61. Ландыш майский – *Convallaria majalis* L.
62. Лапчатка гусиная – *Potentilla anserina*
63. Лён посевной – *Linum usitatissimum* L.
64. Лимонник китайский – *Schisandra chinensis*
65. Липа сердечная – *Tilia cordata*.....3 шт.
66. Ломонос цельнолистный – *Clematis integrifolia*
67. Лопух обыкновенный – *Arctium vulgare*
68. Лук репчатый – *Allium cepa*
69. Лук угловатый – *Allium angulosum*
70. Лютик едкий – *Ranunculus acris*
71. Лютик серо-зелёный –
72. Люцерна – *Medicago*
73. Малина обыкновенная – *Rubus idaeus* L.
74. Мать-и-мачеха – *Tussilago*
75. Мальва лесная – *Malva sylvestris*
76. Мелисса лекарственная – *Melissa officinalis* L. ....3 шт.
77. Миндаль низкий – *Amygdalus nana*
78. Можжевельник обыкновенный – *Juniperus communis*
79. Мордовник обыкновенный – *Echinops ritro* L.
80. Мята перечная – *Mentha piperita*.....3 шт.
81. Мята австралийская – *Mentha australis*
82. Облепиха крушиновидная – *Hippophaë rhamnoides*.....3 шт.
83. Одуванчик лекарственный – *Taraxacum officinale*
84. Окопник лекарственный – *Symphytum officinale* L.
85. Олеандр обыкновенный – *Nerium oleander*
86. Ольха клейкая – *Alnus glutinosa*.....2 шт.
87. Орех грецкий – *Juglans regia* L.
88. Очанка лекарственная - *Euphrasia officinalis* L.
89. Очиток едкий – *Sedum acre* L. ....2 шт.
90. Паслён обыкновенный – *Solanum vulgare*
91. Пастушья сумка – *Bursa pastoris*.....2 шт.
92. Пастернак полевой - *Pastinaca sativa* L.
93. Пижма обыкновенная – *Tanacetum vulgare* L.
94. Подорожник большой – *Plantago major*.....2 шт.
95. Подорожник средний – *Plantago media*
96. Подмаренник красильный – *Galium tinctorium*
97. Подмаренник настоящий – *Galium verum*
98. Полынь австрийская – *Artemisia austriaca*.....2 шт.
99. Полынь горькая – *Artemisia absinthium*.....3 шт.
100. Пустырник сердечный – *Leonurus cardiaca*.....2 шт.
101. Ракитник русский – *Chamaecytisus ruthenicus*
102. Ракитник метельчатый - *Sarothamnus scoparius*.....2 шт.
103. Ревень - *Rheum*
104. Родиола розовая – *Rhodiola rosea*
105. Ромашка аптечная – *Matricaria recutita*
106. Ромашка душистая - *Matricaria matricarioides*
107. Ромашник непахучий – *Matricaria perforata*
108. Рябина обыкновенная – *Sorbus aucuparia* L.....6 шт.
109. Рябина черноплодная – *Aronia melanocarpa*.....2 шт.
110. Сабельник болотный – *Comarum palustre* L.
111. Синеголовник плосколистный – *Eryngium planum*
112. Скумпия кожевенная – *Cotinus coggia*
113. Смородина чёрная – *Ribes nigrum*.....2 шт.

114. Сосна обыкновенная – *Pinus sylvestris*.....3 шт.  
115. Сосна пицундская - *Pinus brutia* var. *pityusa*  
116. Спаржа лекарственная – *Asparágus officinális*  
117. Спорынья – *Claviceps*  
118. Стальник полевой – *Ononis arvensis* L.  
119. Страусник обыкновенный – *Matteuccia struthiopteris*.....3 шт.  
120. Сусак зонтичный – *Butomus umbellatus*  
121. Сушеница топяная – *Gnaphalium uliginosum*  
122. Сурепка обыкновенная – *Barbarea vulgaris*  
123. Сфагнум – *Sphagnum*.....2 шт.  
124. Татарник колючий – *Onopordum acanthium*  
125. Тёрн – *Prunus spinosa*  
126. Тимьян ползучий – *Thymus serpyllum*.....4 шт.  
127. Тмин обыкновенный – *Carum carvi*  
128. Тыква обыкновенная – *Cucurbita pepo*.....3 шт.  
129. Тысячелистник обыкновенный – *Achillea millefolium*.....6 шт.  
130. Укроп огородный – *Anethum graveolens*.....4 шт.  
131. Фиалка полевая – *Viola arvensis*  
132. Фиалка трёхцветная – *Viola tricolor*.....4 шт.  
133. Хвощ полевой – *Equisetum arvense* L.....5 шт.  
134. Хвощ речной – *Equisetum fluviatile* .....2 шт.  
135. Хамерион узколистный – *Chamaenerion angustifolium*  
136. Хмель – *Humulus*.....2 шт.  
137. Цикорий – *Cichorium*.....4 шт.  
138. Цмин – *Helichrysum*.....7 шт.  
139. Чабрец – *Thymus*.....2 шт.  
140. Череда трёхраздельная – *Bidens tripartita*.....2 шт.  
141. Черёмуха обыкновенная – *Prunus párus*.....2 шт.  
142. Черника обыкновенная – *Vaccinium myrtillus*.....4 шт.  
143. Черноголовка обыкновенная – *Prunella vulgaris*  
144. Чернокорень лекарственный – *Cynoglossum officinalis*  
145. Чистотел большой – *Chelidonium majus* L.....7 шт.  
146. Шалфей лекарственный – *Salvia officinalis*.....3 шт.  
147. Шалфей мутовчатый – *Salvia verticillata*  
148. Шалфей сухостепной – *Salvia tesquicola*.....2 шт.  
149. Шиповник коричный – *Rosa cinnamomea*  
150. Шиповник майский – *Rosa majalis*.....3 шт.  
151. Щавель конский – *Rumex confertus*.....2 шт.  
152. Щавель курчавый – *Rumex crispus*  
153. Щитовник мужской – *Dryopteris filix-mas*  
154. Эвкалипт прутовидный – *Eucalyptus viminalis*.....2 шт.  
155. Эвкалипт шаровидный – *Eucalyptus globulus*  
156. Эхинацея пурпурная – *Echinacea purpurea*.....2 шт.

### Номенклатура лекарственного растительного сырья

I. Сырье, содержащее витамины		
1.	Плоды шиповника	100 г
2.	Плоды рябины	100 г
3.	Листья крапивы	100 г
4.	Трава пастушьей сумки	100 г
5.	Столбики с рыльцами кукурузы	100 г
6.	Цветки календулы	100 г
7.	Плоды черной смородины	100 г

8.	Плоды облепихи	100 г
9.	Лист земляники лесной	100 г
10.	Трава сушеницы топяной	100 г
11.	Трава череды трехраздельной	100 г
<u>II. Сырье, содержащее полисахариды</u>		
12.	Корни алтея	100 г
13.	Семена льна	100 г
14.	Лисит подорожника большого	100 г
15.	Слоевица ламинарии	100 г
16.	Цветки липы	100 г
17.	Листья мать- и мачехи	100 г
18.	Трава цикория	100 г
19.	Корни цикория	100 г
20.	Цветки коровяка	
<u>III. Сырье, содержащее жирные масла</u>		
21.	Семена клещевины	100 г
22.	Семена тыквы	100 г
23.	Семена персика	100 г
24.	Семена абрикоса	100 г
25.	Семена миндаля	
<u>IV. Сырье, содержащее терпеноиды</u>		
26.	Плоды кориандра	100 г
27.	Листья мяты перечной	100 г
28.	Листья шалфея	100 г
29.	Листья эвкалипта	100 г
30.	Корневища с корнями валерианы	100 г
31.	Плоды аниса	100 г
32.	Плоды укропа огородного	100 г
33.	Плоды тмина	100 г
34.	Плоды фенхеля	100 г
35.	Плоды можжевельника	100 г
36.	Трава тимьяна обыкновенного	100 г
37.	Трава чабреца	100 г
38.	Трава душицы	100 г
39.	Цветы ромашки аптечной	100 г
40.	Почки березы	100 г
41.	Почки сосны	100 г
42.	Трава Melissa	100 г
43.	Трава багульника	100 г
44.	Трава лаванды	100 г
45.	Корневища и корни девясила	100 г
46.	Цветки ромашки душистой	50 г
47.	Пихтовые «лапки»	50 г
48.	Корневища имбиря	50 г
49.	Трава базилика	100 г
<u>V. Сырье, содержащее алкалоиды</u>		
50.	Листья белены	100 г
51.	Листья дурмана обыкновенного	100 г
52.	Семена дурмана индийского	
53.	Трава чистотела	100 г

54.	Листья барбариса	50 г
55.	Листья чая китайского	100 г
56.	Корень барбариса	100 г
57.	Трава барвинка малого	50 г
58.	Трава крестовника плосколистного	50 г
59.	Трава аконита джунгарского	50 г
60.	Плоды мордовника	20 г
61.	Кожура плодов гранатового дерева	50 г
62.	Корневища кубышки желтой	100 г
<u>VI. Сырье, содержащее горечи, горько-ароматическое сырье</u>		
63.	Трава полыни горькой	100 г
64.	Шишки хмеля	100 г
65.	Семена горчицы	100 г
66.	Корневища айра	100 г
67.	Трава золототысячника	50 г
68.	Листья трилистника водяного	100 г
69.	Корни одуванчика	100 г
70.	Трава тысячелистника	100 г
<u>VII. Сырье, со держащее сердечные гликозиды</u>		
71.	Трава желтушника раскидистого	50 г
72.	Листья ландыша	50 г
73.	Цветки ландыша	50 г
74.	Трава горицвета весеннего	50 г
<u>VIII. Сырье, содержащее сапонины</u>		
75.	Корни солодки	100 г
76.	Корни женьшеня	10 г
77.	Трава якорцев стелющихся	30 г
78.	Семена конского каштана	200 г
<u>IX. Сырье, содержащее фенольные соединения и лигнаны</u>		
79.	Лист толокнянки	50 г
80.	Лист брусники	100 г
81.	Корневище мужского папоротника	50 г
82.	Корневища и корни родиолы розовой	50 г
83.	Корневища и корни пиона уклоняющегося	50 г
84.	Корневище с корнями элеутерококка	100 г
85.	Плоды лимонника китайского	100 г
<u>X. Сырье, содержащее антраценопроизводные</u>		
86.	Листья сенны	100 г
87.	Корни ревеня	100 г
88.	Корни щавеля конского	100 г
89.	Трава зверобоя	100 г
90.	Корневище марены красильной	100 г
91.	Кора крушины	100 г
92.	Листья алоэ	50 г
93.	Плоды жостера	100 г
94.	Листья инжира	100 г
95.	Плоды инжира	100 г
<u>XI Сырье, содержащее флавоноиды, кумарины, хромоны</u>		
96.	Плоды софоры японской	100 г
97.	Цветки василька синего	100 г
98.	Трава пустырника	100 г

99.	Цветки бессмертника песчаного	100 г
100.	Трава донника	100 г
101.	Плоды боярышника	100 г
102.	Трава спорыша	100 г
103.	Трава горца почечуйного	100 г
104.	Трава горца перечного	100 г
105.	Цветки пижмы	100 г
106.	Корни стальника	50 г
107.	Плоды амми зубной с половой	50 г
108.	Плоды укропа огородного	100 г
109.	Листья каштана конского	100 г
110.	Плоды аронии черноплодной	100 г
111.	Трава фиалки	100 г
112.	Трава хвоща полевого	100 г
113.	Трава сушеницы топяной	100 г
114.	Трава череды трехраздельной	100 г
115.	Листья конского каштана	50 г
116.	Створки плодов фасоли	100 г
117.	Цветки бузины черной	50 г
<u>ХII. Сырье, содержащее дубильные вещества</u>		
118.	Кора дуба	100 г
119.	Плоды черемухи	100 г
120.	Корневище и корни кровохлебки	100 г
121.	Корневище лапчатки	100 г
122.	Корневище змеевика	100 г
123.	Плоды черники	100 г
124.	Соплодия ольхи	
<u>ХIII. Сырье, содержащее разные вещества</u>		
125.	Трава полыни обыкновенной	50 г
126.	Трава эхинацеи пурпуровой	50 г
127.	Плоды малины	50 г
128.	Листья копытня европейского	50 г
<u>ХIV. Сырье, применяемое в гомеопатии</u>		
129.	Трава прострела лугового	50 г
130.	Плоды болиголова пятнистого	10 г
<u>ХV. Сырье животного происхождения</u>		
131.	Мумие	25 г
132.	Воск	100 г
133.	Мед	100 г
134.	Прополис	100 г
<u>ХVI. Лекарственные сборы</u>		
135.	Сбор грудной №1	2 кор.
136.	Сбор грудной №2	2 кор.
137.	Сбор грудной №3	2 кор.
138.	Сбор желудочный №3	2 кор.
139.	Сбор желчегонный	2 кор.
140.	Сбор успокоительный №1	2 кор.
141.	Сбор успокоительный №2	2 кор.
142.	Сбор витаминный №2	2 кор.
143.	Сбор слабительный №2	2 кор.

<u>XVII. Жирные масла</u>		
144.	Масло персиковое	50 мл
145.	Масло миндальное	50 мл
146.	Масло оливковое	50 мл
147.	Масло касторовое	50 мл
148.	Масло какао	50 г
<u>XVIII. Эфирные масла</u>		
149.	Масло мятное	20 мл
150.	Масло эвкалиптовое	20 мл