

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан фармацевтического факультета

доцент



*Бережнова Т.А.*

20.06.2017 г.

### **Рабочая программа**

#### **по фармакогнозии**

для специальности 33.05.01 Фармация (квалификация (степень) «специалист»)

форма обучения - очная

факультет - фармацевтический

кафедра - организации фармацевтического дела, клинической фармации и фармакогнозии

курс 3,4

семестр 5,6,7

лекции 60 часов

Практические занятия 156 час

Самостоятельная работа 108 часов

Экзамен 7 семестр (36 часов)

Всего часов (ЗЕ) 360 часов (10 ЗЕ)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности Фармация (квалификация (степень) «специалист»)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры организации фармацевтического дела, клинической фармации и фармакогнозии  
19.06.2017 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой, доцент



*Шведов Г.И.*

Рецензенты:

Декан фармацевтического факультета, зав. кафедрой фармацевтической химии и фармацевтической технологии ФГБОУ ВО ВГУ, д.фарм.н., проф. А.И. Сливкин

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 20.06.2017 года, 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 этического-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 (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины) ФАРМАКОГНОЗИЯ**

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 компетенций	Номер компетенции
1	2	3
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационно-коммуникационные технологии и компьютеризированные системы, современные методы поиска и оценки фармацевтической информации</li> <li>- название, порядок работы медицинских, биологических и фармацевтических профессиональных интернет-сайтов, названия фармацевтических журналов и других источников научной информации,</li> <li>- правила работы с авторским и предметным</li> </ul>	<p>Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической и фармацевтической технологии,</p>	<p><b>ОПК-1</b></p>

<p>каталогом научной литературы;  - правила работы с электронной библиотекой;  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.  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</p>	<p>информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности</p>	
<p>Знать:  - 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;  Уметь:  -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;</p>	<p>Способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок</p>	<p><b>ОПК-5</b></p>

<p>проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье БАВ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям;</li> <li>- интерпретировать и оценивать результаты анализа лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-техникой приготовления микропрепаратов различных морфологических групп лекарственного растительного сырья;</li> <li>-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);</li> <li>- навыками интерпретации и оценки проведенного анализа лекарственного растительного сырья в соответствии с нормативной документацией.</li> </ul>		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>- систему классификации лекарственного растительного сырья (химическая, фармакологическая, ботаническая, морфологическая);</li> <li>- номенклатуру лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для</li> </ul>	<p>способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений</p>	<p><b>ПК-5</b></p>

<p>применения в медицинской практике;  - основные сведения о распространении и ареалах распространения лекарственных растений, применяемых в медицинской практике;  Уметь:  -распознавать лекарственные растения по внешним признакам в природе;  -определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного сырья;  Владеть:  -навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам в живом и гербаризированном видах;</p>		
<p>Знать:  - требования к упаковке и хранению лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов в соответствии с нормативными документами;  Уметь:  - интерпретировать условия хранения, указанные в нормативной документации на лекарственное растительное сырье  Владеть:  - навыками работы с нормативной документацией, регламентирующей процесс хранения лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов.</p>	<p>Готовность к обеспечению процесса хранения лекарственных средств</p>	<p><b>ПК-6</b></p>
<p>Знать: 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;  Уметь:  -распознавать лекарственные растения по внешним признакам в природе;  -определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного сырья;</p>	<p>способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений</p>	<p><b>ПК-17</b></p>

<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам в живом и гербаризированном видах;</li> </ul>		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- название, порядок работы медицинских, биологических и фармацевтических профессиональных интернет-сайтов, названия фармацевтических журналов и других источников научной информации</li> <li>- основную фармацевтическую терминологию.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать информацию, вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения профессиональных задач (выделять основные положения, следствия из них и предложения)</li> <li>- публично, грамотно и логично излагать полученные результаты исследований;</li> <li>- обмениваться информацией и профессиональными знаниями устно и письменно</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных задач</li> <li>- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации</li> <li>-навыками логического построения публичной речи (сообщения, доклады)</li> </ul>	<p>Способность к анализу и публичному представлению научной фармацевтической информации</p>	<p><b>ПК-21</b></p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила техники безопасности на рабочих местах в лаборатории, мероприятия по предотвращению экологических нарушений;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать правила техники безопасности в лаборатории;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками обеспечения техники безопасности в лаборатории.</li> </ul>	<p>Способностью к обеспечению деятельности фармацевтических организаций по охране труда и техники безопасности</p>	<p><b>ПК-20</b></p>

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

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зач. ед., 360 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	4	15	14	Контрольная работа (6) Экзамен (7)
2	Раздел №2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества первичного метаболизма	5	6-11	10	15	14	Контрольная работа (13) Экзамен (7)
3	Раздел №3. Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла и горечи	5	11-16	10	18	14	Контрольная работа (14) Экзамен (7)
4	Раздел №4. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды	6	1-4	4	9	6	Контрольная работа (15) Экзамен (7)
5	Раздел №5. Лекарственные растения и сырье, содержащее сапонины, кардиостероиды, тио- и цианогенные гликозиды	6	4-8	4	15	6	Контрольная работа (4) Экзамен (7)
6	Раздел №6. Лекарственные растения и сырье, содержащее простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны и антраценпроизводные	6	9-14	6	15	7	Контрольная работа (10) Экзамен (7)
7	Раздел №7. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего кумарины,	6	14-16	6	15	7	Контрольная работа (15) Экзамен (7)

	хромоны и флавоноиды						
8	Раздел №8. Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества. Растительные сборы	6	16- 18	4	15	7	Контрольная работа (19) Экзамен (7)
9	Раздел №9. Контроль уровня сформированности компетенций по дисциплине «Фармакогнозия»	6	19	0	3	9	Контроль овладения практическими навыками по дисциплине (20)
1 0	Раздел №10. Определение запасов лекарственных растений	7	1-3	2	8	4	Контрольная работа (3) Экзамен (7)
1 1	Раздел №11. Стандартизация лекарственного растительного сырья	7	3-7	6	16	10	Контрольная работа (7) Экзамен (7)
1 2	Раздел №12. Лекарственное сырье и средства животного происхождения	7	7-8	4	8	6	Экзамен (7)
1 3	Раздел №13. Итоговое тестирование	7	9	0	4	4	Итоговый тест (9)
1 4	Экзамен	7				36	Экзамен
	Всего часов			60	156	108+36	360

## 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.	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.	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.	2
2.	Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Сбор лекарственного растительного сырья 2. Первичную обработку лекарственного растительного сырья. 3. Сушку лекарственного растительного сырья. 4. Приведение лекарственного растительного сырья в стандартное состояние. 5. Упаковку, маркировку, транспортирование и хранение лекарственного растительного сырья	1. Сбор лекарственного растительного сырья 2. Первичная обработка лекарственного растительного сырья. 3. Сушка лекарственного растительного сырья. 4. Приведения лекарственного растительного сырья в стандартное состояние. 5. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение лекарственного растительного сырья	2
3.	Лекарственные растения и сырье, содержащие водорастворимые 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.	1. Определение и классификация витаминов. Физические и химические свойства. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащее водорастворимые витамины: виды шиповника, смородина черная.	2
4.	Лекарственные растения и сырье, содержащие жирорастворимые витамины	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Лекарственные растения и сырье, содержащие каротиноиды: облепиха крушиновидная, рябина обыкновенная, ноготки лекарственные. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины группы К: крапива двудомная, кукуруза, пастушья сумка, калина обыкновенная.	1. Лекарственные растения и сырье, содержащие каротиноиды: облепиха крушиновидная, рябина обыкновенная, ноготки лекарственные. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины группы К: крапива двудомная, кукуруза, пастушья сумка, калина обыкновенная.	
5.	Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Полисахариды: общая характеристика, классификация, анализ 2. Растительные источники крахмала, инулина, пектиновых веществ. Виды ламинарии.	1. Полисахариды: общая характеристика, классификация, анализ 2. Растительные источники крахмала, инулина, пектиновых веществ. Виды ламинарии.	2

6.	Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды (продолжение)	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Общую характеристику слизей и камедей. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащее слизи: семена льна, листья подорожника большого, корни и трава алтея, листья мать-и-мачехи, цветки липы.	1. Общая характеристика слизей и камедей. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащее слизи: семена льна, листья подорожника большого, корни и трава алтея, листья мать-и-мачехи, цветки липы.	2
7.	Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла. Анализ жирных масел.	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Жирные масла. Состав. Биосинтез. Свойства. Способы получения. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащее жирные масла: маслина, миндаль, персик, клещевина, подсолнечник, кукуруза, масличная пальма	1. Жирные масла. Состав. Биосинтез. Свойства. Способы получения. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащее жирные масла: маслина, миндаль, персик, клещевина, подсолнечник, кукуруза, масличная пальма	2
8.	Лекарственные растения и сырье, содержащие терпеноиды: общая характеристика. Лекарственные растения и сырье, содержащие моноциклические терпены в составе эфирных масел.	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Терпеноиды. Классификация. 2. Эфирные масла. Локализация в растении. Физические свойства. Анализ эфирных масел. Способы получения эфирных масел. Классификация. 3. Сырье и эфирные масла, содержащие моноциклические терпеноиды: мята перечная, шалфей лекарственный, эвкалипты серый, шариковый, прутьевидный.	1. Терпеноиды. Классификация. 2. Эфирные масла. Локализация в растении. Физические свойства. Анализ эфирных масел. Способы получения эфирных масел. Классификация. 3. Сырье и эфирные масла, содержащие моноциклические терпеноиды: мята перечная, шалфей лекарственный, эвкалипты серый, шариковый, прутьевидный.	2
9.	Лекарственные растения и сырье, содержащие ароматические и бициклические терпены в составе эфирных масел.	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Лекарственные растения и сырье, содержащие ароматические терпены: тимьян обыкновенный и чабрец (тимьян ползучий), душица обыкновенная, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный. 2. Сырье и эфирные масла, содержащие бициклические терпеноиды: валериана, можжевельник обыкновенный, сырье, заготавливаемое от сосны и ели.	1. Лекарственные растения и сырье, содержащие ароматические терпены: тимьян обыкновенный и чабрец (тимьян ползучий), душица обыкновенная, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный. 2. Сырье и эфирные масла, содержащие бициклические терпеноиды: валериана, можжевельник обыкновенный, сырье, заготавливаемое от сосны и ели.	2
10.	Лекарственные растения и сырье, содержащие сесквитерпены в составе эфирных масел	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Общую характеристику сесквитерпенов. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащие сесквитерпены в составе эфирных масел: виды арники, виды девясила, багульник болотный, ромашка аптечная, виды березы.	1. Общая характеристика сесквитерпенов. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащее сесквитерпены в составе эфирных масел: виды арники, виды девясила, багульник болотный, ромашка аптечная, виды березы.	2

11.	Анализ эфирных масел. Количественное определение эфирного масла в лекарственном растительном сырье.	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Показатели качества эфирных масел и методы их определения 2. Методы количественного определения эфирных масел в лекарственном растительном сырье.	1. Показатели качества эфирных масел и методы их определения. 2. Методы количественного определения эфирных масел в лекарственном растительном сырье.	2
12.	Лекарственное растительное сырье, содержащее горечи	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Общую характеристику горечей 2. Горько-ароматическое сырье и сырье, содержащее «чистые» горечи	1. Общая характеристика горечей. 2. Горько-ароматическое сырье и сырье, содержащее «чистые» горечи.	2
3	Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды. Общая характеристика. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды без гетероциклов, производные индола, имидазола, пиридина, пиперидина, стероидные алкалоиды.	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Алкалоиды. Определение. Значение алкалоидов для растений. 2. Классификация алкалоидов. Биосинтез. Физико-химические свойства. Общие принципы выделения алкалоидов из растительного сырья. Применение. 3. Лекарственные растения и сырье, содержащие ациклические алкалоиды и алкалоиды с азотом в боковой цепи. 4. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные индола. 5. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные имидазола: пилокарпус перистолистный. 6. Лекарственные растения и сырье, содержащие стероидные алкалоиды. 7. Лекарственные растения и сырье, содержащие пиперидиновые алкалоиды.	1. Алкалоиды. Определение. Значение алкалоидов для растений. 2. Классификация алкалоидов. Биосинтез. Физико-химические свойства. Общие принципы выделения алкалоидов из растительного сырья. Применение. 3. Лекарственные растения и сырье, содержащие ациклические алкалоиды и алкалоиды с азотом в боковой цепи: эфедра горная, стручковый перец, безвременник великолепный 4. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные индола: раувольфия змеиная, барвинок малый, катарантус розовый (барвинок розовый), пассифлора инкарнатная, спорынья, чилибуха. 5. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные имидазола: пилокарпус перистолистный. 6. Лекарственные растения и сырье, содержащие стероидные алкалоиды: чемерица Лобеля, паслен дольчатый. 7. Лекарственные растения и сырье, содержащие пиридиновые и пиперидиновые алкалоиды: анабазис безлистный.	2

14.	Лекарственные растения и сырье, содержащее алкалоиды, производные пирролизидина, тропана, хинолина, изохинолина, хинолизидина, пурина	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные пирролизидина. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные тропана. 3. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные хинолина. 4. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные хинолизидина. 5. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные изохинолина. 6. Сырье, содержащее пуриновые алкалоиды.	1. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные пирролизидина: крестовик плосколистный. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные тропана: виды красавки, белена черная, виды дурмана. 3. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные хинолина: хинное дерево. 4. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные хинолизидина: виды термопсиса, кубышка желтая, софора толстоплодная. 5. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные изохинолина: мачек желтый, чистотел большой, барбарис обыкновенный. 6. Сырье, содержащее пуриновые алкалоиды: чай китайский, кофейное дерево.	2
15.	Лекарственные растения и сырье, содержащее кардиотонические гликозиды (кардиостероиды)	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. общую характеристика гликозидов, классификация. 2. Сердечные гликозиды (кардиостероиды) Общая характеристика. Распространение. Определение, строение, классификация. Качественное и количественное определение. Фармакологические свойства и применение. 3. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды, наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горицвет весенний, виды ландыша, желтушник раскидистый.	1. Общая характеристика гликозидов, классификация. 2. Сердечные гликозиды (кардиостероиды) Общая характеристика. Распространение. Определение, строение, классификация. Качественное и количественное определение. Фармакологические свойства и применение. 3. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды, наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горицвет весенний, виды ландыша, желтушник раскидистый.	2
16.	Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Сапонины. Определение. Характеристика углеводной части. Физико-химические свойства. Классификация. Качественный и количественный анализ сырья. Распространение. Факторы, влияющие на накопление сапонинов. Применение. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащее стероидные сапонины сапонины: якорцы стелющиеся, диоскорея ниппонская. 3. Лекарственные растения и сырье, содержащее тритерпеновые сапонины: аралия маньчжурская, виды солодки, заманиха высокая, женьшень, конский каштан, ортосифон тычиночный, астрагал шерстистоцветковый.	1. Сапонины. Определение. Характеристика углеводной части. Физико-химические свойства. Классификация. Качественный и количественный анализ сырья. Распространение. Факторы, влияющие на накопление сапонинов. Применение. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащее стероидные сапонины сапонины: якорцы стелющиеся, диоскорея ниппонская. 3. Лекарственные растения и сырье, содержащее тритерпеновые сапонины сапонины: виды солодки, аралия маньчжурская, заманиха высокая, женьшень, конский каштан, ортосифон тычиночный, астрагал шерстистоцветковый.	2

17.	Общая характеристика фенольных соединений. Лекарственные растения и сырье, содержащее фенольные соединения (простые фенолы, их гликозиды и фенолокислоты).	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Фенольные соединения: классификацию, распространение, физико-химические свойства, качественные реакции, применение. 2. Общую характеристику простых фенольных соединений, методы фитохимического анализа. 3. Лекарственные растения, содержащие простые фенолы и фенологликозиды: толокнянка, брусника, родиола розовая, щитовник мужской.	1. Фенольные соединения, классификация, распространение, физико-химические свойства, качественные реакции, применение.  2. Общая характеристика простых фенольных соединений, методы фитохимического анализа. 3. лекарственные растения, содержащие простые фенолы и фенологликозиды: толокнянка, брусника, родиола розовая, щитовник мужской.	2
18.	Лекарственные растения и сырье, содержащие лигнаны	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Лигнаны. Общая характеристика, строение, классификация, применение. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащее лигнаны: лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофилл щитовидный.	1. Лигнаны. Общая характеристика, строение, классификация, применение. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащее лигнаны: лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофилл щитовидный.	2
19.	Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные соединения	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить: 1. Антраценпроизводные: общая характеристика, определение. Общие сведения о строении, классификация. Распространение, физико-химические свойства, качественные реакции. Применение. 2. Частные представители, содержащие антраценпроизводные: крушина ольховидная, жостер слабительный, алоэ, марена красильная, ревень тангутский, щавель конский, кассия остролистная.	1. Антраценпроизводные. Общая характеристика, определение. Общие сведения о строении, классификация. Распространение, физико-химические свойства, качественные реакции. Применение. 2. Частные представители, содержащие антраценпроизводные: крушина ольховидная, жостер слабительный, алоэ, марена красильная, ревень тангутский, щавель конский, кассия остролистная..	2
20	Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины и хромоны	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить: 1. Кумарины: общая характеристика, классификация, физико-химические свойства, применение. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины (виды донника, инжир, амми большая, вздутоплодник сибирский) 3. Хромоны: общая характеристика, применение. 4. Лекарственные растения и сырье, содержащие хромоны (виснага морковевидная (амми зубная).	1. Кумарины: общая характеристика, классификация, физико-химические свойства, применение. 2. Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины (виды донника, инжир, амми большая, вздутоплодник сибирский) 3. Хромоны: общая характеристика, применение. 4. Лекарственные растения и сырье, содержащие хромоны (виснага морковевидная (амми зубная).	2

21	Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить: 1.Флавоноиды: общая характеристика, работы по изучению флавоноидов, распространение, классификация, физико-химические свойства. 2.Лекарственные растения и сырьё, содержащие флавоноиды: арония черноплодная, виды боярышника.	1.Флавоноиды: общая характеристика, работы по изучению флавоноидов, распространение, классификация, физико-химические свойства. 2.Лекарственные растения и сырьё, содержащие флавоноиды: арония черноплодная, виды боярышника.	2
22	Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды (продолжение)	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 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.	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.	2
23	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
24	Растительные сборы	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Лекарственные сборы: общая характеристика, общие способы изготовления сборов, анализ сборов, частная технология сборов (на примере сбора слабительного и сбора для припарок) 2. Прописи сборов, изготавливаемых в заводских условиях.	1. Лекарственные сборы: общая характеристика, общие способы изготовления сборов, анализ сборов, частная технология сборов (на примере сбора слабительного и сбора для припарок) 2. Прописи сборов, изготавливаемых в заводских условиях.	2

25	Роль и значение ресурсоведения в системе рационального использования ресурсов лекарственных растений. Определение запасов лекарственных растений.	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить этапы ресурсоведческого исследования, определение урожайности, расчет запасов сырья на конкретных зарослях и методом ключевых участков, расчет объемов ежегодной заготовки, камеральная обработка данных.	Этапы ресурсоведческого исследования, определение урожайности, расчет запасов сырья на конкретных зарослях и методом ключевых участков, расчет объемов ежегодной заготовки, камеральная обработка данных.	2
26	Контроль качества лекарственного растительного сырья: нормативные документы, приемка, отбор проб от партии и серии.	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Контроль качества ЛРС. Нормативные документы, регламентирующие стандартизацию ЛРС. 2. Приемка партии ЛРС и серии ЛРП, отбор проб для анализа.	1. Контроль качества ЛРС. Нормативные документы, регламентирующие стандартизацию ЛРС. 2. Приемка партии цельного ЛРС, отбор проб для анализа. Определение подлинности и качества цельного ЛРС. 3. Анализ специальных проб (радиационный контроль, определение микробиологической чистоты и степени зараженности амбарными вредителями).	2
27	Проведение анализа аналитических проб лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Анализ первой аналитической пробы (проба для определения внешних признаков, микроскопии, качественных реакций, измельченности, примесей) 2. Анализ второй и третьей аналитической пробы (определение влажности, золы, действующих веществ) 3. Определение степени зараженности сырья амбарными вредителями.	Методики проведения анализа аналитических проб (определение подлинности, измельченности, примесей, влажности, золы общей и нерастворимой в 10% HCl, экстрактивных и действующих веществ).	2
28	Радиационный контроль, определение микробиологической чистоты, содержания остаточных пестицидов, тяжелых металлов и мышьяка в лекарственном растительном сырье и ЛРП.	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Радиационный контроль 2. Определение микробиологической чистоты 3. Определение содержания остаточных пестицидов, тяжелых металлов и мышьяка в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах.	1. Радиационный контроль 2. Определение микробиологической чистоты 3. Определение содержания остаточных пестицидов, тяжелых металлов и мышьяка в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах.	2

29	Лекарственное сырьё и препараты животного происхождения	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Лекарственное сырьё животного происхождения. Перспективы использования животного сырья и природных препаратов в медицине. 2. Животные жиры и жироподобные вещества. 3. Медицинские пиявки. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы.	1. Лекарственное сырьё животного происхождения. Перспективы использования животного сырья и природных препаратов в медицине. 2. Животные жиры и жироподобные вещества. Рыбий жир. Спермацет. Ланолин. Воск. 3. Медицинские пиявки. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы.	2
30	Лекарственное сырьё и препараты животного происхождения (продлжение)	Цель: формирование теоретических знаний о дисциплине. Задачи: изучить 1. Современное состояние и перспективы использования лекарственного животного сырья в медицине. 2. Мумие 5. Яды змей. Бадяга. Панты. 6. Препараты, получаемые из различных органов и тканей скота.	1. Современное состояние и перспективы использования лекарственного животного сырья в медицине. 2. Мумие 5. Яды змей. Бадяга. Панты. 6. Препараты, получаемые из различных органов и тканей скота	2

#### 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	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

		макроскопического анализа морфологических групп сырья «листья», «цветки»				
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	<p><b>Раздел №1. Занятие 4.</b> Микроскопический и фитохимический анализ лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (продолжение)</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. изучить общую характеристику фитохимического анализа, типы качественных реакций 2. овладеть техникой проведения качественных реакций на основанные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье</p>	<p>1. изучение общей характеристики фитохимического анализа, типы качественных реакций 2. изучение и проведение качественных реакций на основанные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье</p>	<p>основные группы БАВ природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, пути биосинтеза основных групп биологически активных веществ;</p>	<p>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, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды;</p>	3
5	<p><b>Раздел №1. Занятие 5.</b> Заготовка лекарственного растительного сырья. Календарь сбора. Правила сбора, сушки и хранения ЛРС различных морфологических групп</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. изучение этапов заготовительного процесса ЛРС;</p>	<p>Рациональные приемы сбора ЛРС, первичная обработка, сушка ЛРС с учетом содержания БАВ, приведение сырья в стандартное состояние, упаковка, транспортирование, хранение</p>	<p>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</p>	<p>проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу (по теме заготовки ЛРС)</p>	3

				активных соединений природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства, пути биосинтеза основных групп биологически активных веществ;		
6	<p><b>Раздел №2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества первичного метаболизма.</b></p> <p><b>Подраздел 1.</b> Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего витамины, на подлинность и доброкачественность.</p> <p><b>Занятие 1.</b> Анализ ЛРС, содержащего водорастворимые витамины (плоды шиповника, плоды смородины черной). Количественное определение содержания аскорбиновой кислоты и органических кислот в плодах шиповника.</p> <p><b>Контрольная работа по разделу №1.</b></p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.</p> <p>Задачи:</p> <p>1. Изучить диагностические признаки ЛРС, содержащего водорастворимые витамины (плоды шиповника, плоды смородины черной).</p> <p>2. Изучение методов количественного определения БАВ в сырье (аскорбиновая кислота, органические кислоты)</p>	<p>1. Анализ ЛРС, содержащего водорастворимые витамины (плоды шиповника, плоды смородины черной). Пути использования, применение в медицинской практике.</p> <p>2. Контрольная работа по разделу №1</p>	<p>морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, 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 биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья; основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье,</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 (витамины); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание витаминов.</p>	3
7	<p><b>Раздел №2. Подраздел 1.</b></p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и</p>	<p>1. Изучение диагностических признаков ЛРС,</p>	<p>морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья,</p>	<p>определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью</p>	3

	<p><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.</p>	<p>навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Изучить диагностические признаки ЛРС, содержащего жирорастворимые витамины (ЛРС рябины обыкновенной, ноготков, крапивы двудомной, кукурузы, пастушьей сумки, облепихи крушиновидной).</p>	<p>содержащего жирорастворимые витамины (ЛРС рябины обыкновенной, ноготков, крапивы двудомной, кукурузы, пастушьей сумки, облепихи крушиновидной).</p>	<p>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,</p>	<p>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.</p>	
8	<p><b>Раздел №2. 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-, микроскопический и фитохимический анализ листьев подорожника, листьев мать-и-мачехи, цветков липы.</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: Анализ ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике. ЛР: Растительные источники слизей: мать-и-мачеха, виды подорожника, виды липы.</p>	<p>Анализ ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике. ЛР: Растительные источники слизей: мать-и-мачеха, виды подорожника, виды липы.</p>	<p>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,</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 (полисахариды); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание полисахаридов.</p>	3

9	<p><b>Раздел №2. Подраздел 2.</b>  <b>Занятие 2.</b> Макро-, микроскопический и фитохимический анализ корней алтея, семян льна, слоевищ ламинарии.</p>	<p>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</p>	<p>1) Макроскопический анализ корней алтея, семян льна, слоевищ ламинарии          2) микроскопический и фитохимический анализ ЛРС корня алтея, семена льна, слоевища ламинарии.          3) Выполнение заданий, связанных с использованием в медицинской практике ЛРС: лен – наиболее полезный, виды алтея, виды ламинарии. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья, содержащего полисахариды</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 (полисахариды); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание полисахаридов.          - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	3
10	<p><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</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.          Задачи:          1. Изучить методы анализа жирных масел          2. Изучить ЛРС, содержащие жирные масла</p>	<p>Анализ жирных масел и ЛРС. Пути использования, применение в медицинской практике.          Лекарственные растения: клевер, миндаля, абрикос, персик, виды тыквы</p>	<p>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</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 (полисахариды); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными</p>	3

				биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье,	документами, лекарственное растительное сырье на содержание полисахаридов.	
<b>11</b>	<b>Раздел №3. Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла и горечи.</b>  <b>Занятие 1.</b> Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего моноциклические монотерпеноиды (листья шалфея, листья эвкалипта, листья мяты перечной) 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 эфирные масла. ЛР: мята перечная, шалфей лекарственный, эвкалипт прутовидный, можжевельник обыкновенный, валериана лекарственная 2) Выполнение заданий, связанных с использованием в медицинской практике вышеуказанного ЛРС.	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 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>
<b>12</b>	<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	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	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	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	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 биологические вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (эфирные масла); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным	<b>3</b>

	душицы) в составе эфирных масел.	ЛРС, сборе, сушке, упаковке и хранении сырья, содержащего эфирные масла	использованием в медицинской практике вышеуказанного ЛРС.	количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье, - основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения;	соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание эфирных масел, - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	
<b>13</b>	<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).  Анализ горько-ароматического сырья (трава полыни горькой, корневище аира болотного, трава тысячелистника) и сырья, содержащего «чистые» горечи (листья трилистника, корни одуванчика, трава золототысячника).	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 масел из растительного сырья, анализа эфирного масла. 2) Формирование умений и навыков анализа горько-ароматического сырья и сырья, содержащего «чистые» горечи.	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-ароматического сырья (трава полыни горькой, корневище аира болотного, трава тысячелистника) и сырья, содержащего «чистые» горечи (листья трилистника, корни одуванчика, трава золототысячника).	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 (эфирные масла); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание эфирных масел. - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	<b>3</b>
<b>14</b>	<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	определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей;	<b>3</b>

				<p>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>распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья;  - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	
15	<p><b>Раздел №3. Занятие 4.</b>  Макро- и микроскопический анализ ЛРС, содержащего эфирные масла (плоды зонтичных: кориандра, укропа, тмина, фенхеля, аниса и болиголова).  Анализ эфирного масла и количественное определение эфирного масла в ЛРС</p>	<p>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</p>	<p>1) Макро- и микроскопический анализ ЛРС, содержащего эфирные масла (плоды зонтичных: кориандра, укропа, тмина, фенхеля, аниса и болиголова).  2) Анализ эфирного масла  3) Количественное определение эфирного масла в 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 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 информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	3

16	<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 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
17	<b>Раздел №4. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды.</b> <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).	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. 1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего алкалоиды без гетероциклов, производные пирролизидина и стероидные алкалоиды. 2. Закрепление теоретических знаний о путях использования в	1) Особенности заготовки ЛРС, сушка, упаковка и хранение ЛРС, содержащего алкалоиды. Анализ ЛРС. 2) Пути использования, применение в медицинской практике. ЛР: крестовник плосколистный, чемерица Лобеля, перец стручковый.	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	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	3

		<p>медицинской практике ЛРС, содержащего алкалоиды, особенностях заготовки ЛРС, сушки упаковки и хранения ЛРС, содержащего алкалоиды.</p>		<p>промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения;</p>	<p>алкалоидов. - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	
18	<p><b>Раздел №4. Занятие 2.</b> Анализ ЛРС, содержащего алкалоиды, производные хинолизида (трава термопсиса, корневище кубышки желтой), производные изохинолина (листья барбариса обыкновенного, корни барбариса обыкновенного, трава чистотела большого) и 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. Задачи: 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) Анализ ЛРС, содержащего алкалоиды, производные хинолизида (трава термопсиса, корневище кубышки желтой), производные изохинолина (листья барбариса обыкновенного, корни барбариса обыкновенного, трава чистотела большого) 2) Анализ ЛРС, содержащего алкалоиды, производные тропана (листья красавки обыкновенной, белены черной, дурмана обыкновенного) и индола (трава барвинка малого, рожки спорыньи). 3) Выполнение заданий, связанных с использованием в медицинской практике,</p>	<p>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, - 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 информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	3

			особенностях заготовки вышеуказанного ЛРС.			
19	<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	3
20	<b>Итоговое занятие по разделу №1-4.</b>	Цель: оценка теоретических знаний и умений и навыков по дисциплине.	Контрольная работа по разделам №1-4.	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	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

				<p>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>		
21	<p><b>Раздел №5.</b> <b>Лекарственные растения и сырье, содержащее сапонины, кардиостероиды, тио- и цианогенные гликозиды</b> <b>Занятие 1.</b> Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего стероидные и тритерпеновые сапонины.</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего стероидные сапонины, 2) Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике ЛРС, содержащего сапонины, особенностях заготовки ЛРС, сушки упаковки и хранения ЛРС, содержащего сапонины.</p>	<p>1) Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего стероидные сапонины (трава якорцев стелющихся, корневища с корнями диоскореи nipпонской). 2) Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего тритерпеновые сапонины (корни солодки, семена конского каштана, трава донника, корни женьшеня). 3) 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; 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 (сердечные гликозиды); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание сердечных гликозидов. - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	3

22	<b>Раздел №5. Занятие 2.</b> Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего кардиостероиды	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. 1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего кардиостероиды 2) Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике и заготовке ЛРС, содержащего кардиостероиды.	1) Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего кардиостероиды (листья различных видов наперстянок, виды сырья ландыша, трава горлицы, семена строфанта, трава желтушника раскидистого свежая). 2) Биологическая стандартизация сырья 3) Выполнение заданий, связанных с использованием в медицинской практике и заготовкой вышеуказанного ЛРС.	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 (сердечные гликозиды, сапонины); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание сердечных гликозидов, сапонинов. - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	3
23	<b>Раздел №5. Занятие 3.</b> Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего тиогликозиды и цианогенные гликозиды.	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. 1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего тио- и цианогенные гликозиды, 2. Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике и	1) Проведение анализа сырья, содержащего тио- и цианогенные гликозиды, 2. Выполнение заданий, связанных с использованием в медицинской практике и заготовкой ЛРС, содержащего тио- и цианогенные гликозиды	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,	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, сапонины); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими	3

		заготовке ЛРС, содержащего тио- и цианогенные гликозиды		основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения;	нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание сердечных гликозидов, сапонинов. - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу.	
24	<b>Контрольная работа по разделу №5</b> (викторина)	Цель: оценка теоретических знаний и умений и навыков по дисциплине.	Контрольная работа по разделу №8 (в форме викторины)	принципы ведения дискуссий в условиях плюрализма мнений и основные способы разрешения конфликтов	- проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу; -обмениваться информацией и профессиональными знаниями устно и письменно.	3
25	<b>Раздел №6. Лекарственные растения и сырье, содержащее простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны и антраценпроизводные, на подлинность и доброкачественность</b> <b>Занятие 1.</b> 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).	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 растительного происхождения;	определять лекарственное растительное сырье в целом 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, воспитательную и санитарно-просветительную работу	3

26	<p><b>Раздел №6. 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).</p>	<p>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.</p>	<p>Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего лигнаны (плоды, семена лимонника китайского, корневища и корни элеутерококка, корневища с корнями подофилла, корневища с корнями заманихи).</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 (лигнаны); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание лигнанов - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	3
27	<p><b>Раздел №6. Занятие 3.</b> Макро- и микроскопический анализ ЛРС, содержащего антраценпроизводные (кора крушины, плоды жостера, корневища и корни марены, листья сенны).</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</p>	<p>Анализ ЛРС, содержащего антраценпроизводные (кора крушины, плоды жостера, корневища и корни марены, листья сенны).</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,</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</p>	3

		путях использования в медицинской практике и заготовке ЛРС, содержащего антраценпроизводные		основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве; основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного происхождения;	документами, лекарственное растительное сырье на содержание антраценпроизводных - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	
28	<b>Раздел №6. Занятие 4.</b> Анализ ЛРС, содержащего антраценпроизводные (листья, побеги алоэ древовидного свежие, корни ревеня, корни щавеля конского, трава зверобоя).	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	Анализ ЛРС, содержащего антраценпроизводные (листья, побеги алоэ древовидного свежие, корни ревеня, корни щавеля конского, трава зверобоя).	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 (антраценпроизводные); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание антраценпроизводных - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	<b>3</b>

29	<p><b>Раздел №6. Занятие 5.</b>          Качественное и количественное определение антраценпроизводных в сырье.</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.          Задачи:          1) Формирование умений и навыков проведения фитохимического анализа анализа ЛРС, содержащего антраценпроизводные (качественное и количественное определение)</p>	<p>Качественное и количественное определение антраценпроизводных в сырье.</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;          основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС</p>	<p>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</p>	3
30	<p><b>Раздел №7. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего кумарины, хромоны, и флавоноиды, на подлинность и доброкачественность.</b>  <b>Занятие 1. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего кумарины и хромоны.</b>  <b>Контрольная работа по разделу №6.</b></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.          2) Контрольная работа по разделу №6.</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</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-</p>	3

				растительного происхождения;	просветительную работу	
31	<b>Раздел №7. Занятие 2.</b> Анализ ЛРС, содержащее флавоноиды (трава пустырника, трава фиалки, трава череды, трава сушеницы топяной).	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	Анализ ЛРС, содержащее флавоноиды (трава пустырника, трава фиалки, трава череды, трава сушеницы топяной).	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 целом 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	3
32	<b>Раздел №7. Занятие 3.</b> Анализ ЛРС, содержащее флавоноиды (плоды аронии черноплодной, плоды боярышника, плоды софоры японской).	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	Анализ ЛРС, содержащее флавоноиды (плоды аронии черноплодной, плоды боярышника, плоды софоры японской).	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	определять лекарственное растительное сырье в целом 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	3

		медицинской практике и заготовке ЛРС, содержащего флавоноиды		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;	соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание флавоноидов - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	
33	<b>Раздел №7. Занятие 4.</b> Анализ ЛРС, содержащее флавоноиды (цветки василька синего, цветки бессмертника песчаного цветки пижмы, корни стальника)	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	Анализ ЛРС, содержащее флавоноиды (цветки василька синего, цветки бессмертника песчаного цветки пижмы, корни стальника)	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 качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (дубильные вещества); - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	3
34	<b>Раздел №7. Занятие 5.</b> Макро- и микроскопический анализ ЛРС, содержащего флавоноиды (трава различных видов горцев, трава хвоща полевого).	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего флавоноиды 2.) Закрепление	Макро- и микроскопический анализ ЛРС, содержащего флавоноиды (трава различных видов горцев, трава хвоща полевого).	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 БАВ, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (дубильные вещества); анализировать по методикам количественного	3

		теоретических знаний о путях использования в медицинской практике и заготовке ЛРС, содержащего флавоноиды		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.	определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание дубильных веществ - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу.	
35	<b>Раздел №8. Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества. Растительные сборы. Занятие 1.</b> Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества (корневище бадана, корневище змеевика, корневище лапчатки, корневища и корни кровохлебки). <b>Контрольная работа по разделу №7.</b>	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего дубильные вещества 2) Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике и заготовке ЛРС, содержащего дубильные вещества.	1) Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества (корневище бадана, корневище змеевика, корневище лапчатки, корневища и корни кровохлебки). 2) Контрольная работа по разделу №7.	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
36	<b>Раздел №8. Занятие 2.</b> Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества (соплодия ольхи, плоды черемухи, плоды черники, кора дуба). Количественное определение дубильных веществ в коре дуба.	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) Формирование умений и навыков проведения анализа сырья, содержащего	1) Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества (соплодия ольхи, плоды черемухи, плоды черники, кора дуба). 2) Количественное	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	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	3

		дубильные вещества 2. Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике и заготовке ЛРС, содержащего дубильные вещества	определение дубильных веществ в коре дуба.	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.	(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	
37	<b>Раздел №9. Занятие 1.</b> <b>Анализ растительных сборов</b> (анализ грудных сборов, сбор для ингаляций, «Арфазетин», «Бруснивер», «Бруснивер-Т», «Элекасол»).	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) Формирование умений и навыков проведения анализа растительных сборов 2) Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике растительных сборов	Анализ растительных сборов (изучение ассортимента растительных сборов: грудные сборы, сбор для ингаляций, «Арфазетин», «Бруснивер», «Бруснивер-Т», «Элекасол», «Стопал»).	морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; 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 - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	3
38	<b>Раздел №9. Занятие 2.</b> Анализ растительных сборов (седативные, желчегонные, желудочные, желудочно-кишечный, потогонный, витаминные, противогемморoidalн	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций)	Анализ растительных сборов (желчегонные, желудочные, желудочно-кишечный, витаминные, противогемморoidalн	морфолого-анатомические диагностические признаки ЛРС, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; 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	3

	ый, мочегонный).	по дисциплине. Задачи: 1) Формирование умений и навыков проведения анализа растительных сборов 2) Закрепление теоретических знаний о путях использования в медицинской практике растительных сборов.			вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	
39	<b>Контрольная работа по разделу №8</b> (викторина).	Цель: оценка теоретических знаний и умений и навыков по дисциплине.	Контрольная работа по разделу №8 (в форме викторины)	принципы ведения дискуссий в условиях плюрализма мнений и основные способы разрешения конфликтов	- проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу; -обмениваться информацией и профессиональными знаниями устно и письменно.	3
40	<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.	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.	Контрольная работа по овладению практическими навыками определения подлинности и доброкачественности лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы биологически активных веществ.	- основные направления экспериментальных исследований в фармакогнозии; - правила работы с авторским и предметным каталогом научной литературы; - правила работы с электронной библиотекой; -принципы ведения дискуссий в условиях плюрализма мнений и основные способы разрешения конфликтов - название, порядок работы медицинских, биологических, биотехнологических и фармацевтических профессиональных интернет-сайтов,	- участвовать в постановке научных задач и их экспериментальной реализации; -пользоваться библиотечными ресурсами для поиска необходимой информации; - анализировать социально значимые процессы, связанные с обращением лекарственных средств; обмениваться информацией и профессиональными знаниями устно и письменно технологий, баз данных и знаний. - получать информацию из различных источников, в том числе с использованием современных компьютерных средств	3
41	<b>Раздел №10. Определение запасов лекарственных растений. Занятие 1.</b> Определение урожайности	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Изучить методы	1) Изучение методов определения урожайности лекарственных растений (методики учетных площадок, модельных	основные сведения о распространении и ареалах распространения лекарственных растений, применяемых в медицинской практике; характеристику сырьевой базы лекарственных растений; общие принципы рациональной	определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного сырья;	4

	лекарственных растений (методики учетных площадок, модельных экземпляров, проективного покрытия).	определения урожайности (методики учетных площадок, модельных экземпляров, проективного покрытия)	экземпляров, проективного покрытия). 2) Решение ситуационных задач.	заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений;		
42	<b>Раздел №10. Занятие 2.</b> Расчет величины запаса и возможных объемов ежегодной заготовки лекарственного растительного сырья.	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Изучить методы определения запаса и возможных объемов ежегодной заготовки лекарственного растительного сырья.	1) Изучение методов определения запаса и возможных объемов ежегодной заготовки лекарственного растительного сырья. 2) Решение ситуационных задач	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	определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного сырья;	4
43	<b>Раздел №11. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Занятие 1.</b> Приемка лекарственного растительного сырья, отбор проб лекарственного растительного сырья (партия). <b>Контрольная работа по разделу 10.</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.	1) Товароведческий анализ: приемка лекарственного растительного сырья, отбор проб лекарственного растительного сырья (партия). 2) Контрольная работа по разделу 11.	-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;	4
44	<b>Раздел №11. Занятие 2.</b> Анализ первой аналитической пробы лекарственного растительного сырья	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.	Товароведческий анализ: анализ первой аналитической пробы (определение подлинности,	-методы макроскопического и микроскопического анализов цельного и измельченного лекарственного сырья; -основные методы качественного и количественного определения	- проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям;	4

	(определение внешних признаков, микроскопии, качественных реакций, измельченности, примесей). Определение степени зараженности амбарными вредителями.	Задачи: 1) формирование умений и навыков приемки ЛРС и анализа проб (определение подлинности, измельченности ЛРС, содержания примесей). Определение степени зараженности амбарными вредителями).	измельченности ЛРС, содержания примесей). Определение степени зараженности амбарными вредителями.	биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье, биологическую стандартизацию лекарственного растительного сырья;	-проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии согласно действующим требованиям;	
45	<b>Раздел №11. Занятие 3.</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).	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) 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).	Анализ второй и третьей аналитической пробы (определение влажности, содержания общей золы, золы, нерастворимой в 10% хлористоводородной кислоте и определение экстрактивных веществ в ЛРС).	-методы макроскопического и микроскопического анализов цельного и измельченного лекарственного сырья; -основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье;	-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;	4
46	<b>Раздел №11. Занятие 4.</b> Определение содержания	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и	1) Определение остаточных пестицидов, тяжелых	-методы макроскопического и микроскопического анализов цельного и измельченного лекарственного сырья;	-проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества)	4

	<p>остаточных пестицидов, тяжелых металлов и мышьяка в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах. Особенности стандартизации фасованного лекарственного растительного сырья (серия).</p>	<p>навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) формирование умений и навыков определения остаточных пестицидов, тяжелых металлов и мышьяка в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах. 2) Изучение особенностей стандартизации фасованного лекарственного растительного сырья (серия).</p>	<p>металлов и мышьяка в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах. 2) Стандартизация фасованного лекарственного растительного сырья (серия).</p>	<p>-основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье;</p>	<p>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>	
47	<p><b>Раздел №12.</b> <b>Лекарственное сырье и средства животного происхождения.</b> <b>Занятие 1.</b> Лекарственные средства животного происхождения (животные жиры, пиявки, яды змей, бадяга, панты). <b>Контрольная работа по разделу №11</b></p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) Изучить лекарственное сырье и средства животного происхождения</p>	<p>1)Изучение лекарственного животного сырья и ЛС животного происхождения (животные жиры, пиявки, яды змей, бадяга, панты). 2)Контрольная работа по разделу №11.</p>	<p>-основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном сырье, основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного и животного происхождения.</p>	<p>- проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу</p>	4

48	<b>Раздел №12. Занятие 2.</b> Лекарственные средства животного происхождения (продукты жизнедеятельности медоносной пчелы, ткани и органы крупного рогатого скота и свиней).	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1) Изучить лекарственное сырье и средства животного происхождения	Изучение лекарственного животного сырья и ЛС животного происхождения (продукты жизнедеятельности медоносной пчелы, ткани и органы крупного рогатого скота и свиней).	-основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в лекарственном сырье, основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного и животного происхождения;	- проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	
49	<b>Раздел №13.</b> <b>Итоговое тестирование.</b>	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.	Итоговое тестирование.	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 (алкалоиды); анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание алкалоидов. - проводить информационную, воспитательную и санитарно-просветительную работу	

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Самостоятельная работа			Часы
	Форма	Цель и задачи	Методическое и материально – техническое обеспечение	
<b>Раздел №1. Методы фармакогнос- тического анализа. Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья.</b>	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 фармакогностического анализа 3. изучение этапов заготовительного процесса 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
<b>Раздел №2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества первичного метаболизма.</b>	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, жиры 3. Изучение путей использования в медицине ЛРС, содержащего витамины, полисахариды, жиры	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
<b>Раздел №3. Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла и горечи.</b>	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, выполнение	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Анализ 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)	12

	тестовых заданий	2. Изучение особенностей заготовки ЛРС, содержащего эфирные масла, горечи 3. Изучение путей использования в медицине ЛРС, содержащего эфирные масла, горечи		
<b>Раздел №4. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды.</b>	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 2. Изучение особенностей заготовки ЛРС, содержащего алкалоиды 3. Изучение путей использования в медицине ЛРС, содержащего алкалоиды	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	6
<b>Раздел №5. Лекарственные растения и сырье, содержащее сапонины, кардиостероиды, тио- и цианогенные гликозиды</b>	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 кардиостероиды и сапонины 2. Изучение особенностей заготовки ЛРС, содержащего кардиостероиды и сапонины 3. Изучение путей использования в медицине ЛРС, содержащего кардиостероиды и сапонины	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
<b>Раздел №6. Лекарственные растения и сырье, содержащее</b>	Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач,	Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине. Задачи: 1. Анализ ЛРС, содержащего	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

<i>простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны и антраценпроизводные.</i>	выполнение тестовых заданий	простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны и антраценпроизводные 2. Изучение особенностей заготовки ЛРС, содержащего простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны и антраценпроизводные 3. Изучение путей использования в медицине ЛРС, содержащего простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны и антраценпроизводные		
<b>Раздел №7.</b> <i>Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего кумарины, хромоны и флавоноиды.</i>	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 кумарины, хромоны и флавоноиды 2. Изучение особенностей заготовки ЛРС, содержащего кумарины, хромоны и флавоноиды 3. Изучение путей использования в медицине ЛРС, содержащего кумарины, хромоны и флавоноиды	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
<b>Раздел №8.</b> <i>Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества. Растительные сборы.</i>	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 и биологически активные вещества различных групп 2. Изучение особенностей заготовки ЛРС, содержащего дубильные вещества 3. Изучение путей использования в	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	10

		<p>медицине ЛРС, содержащего дубильные вещества</p> <p>4. Провести анализ растительных сборов</p> <p>5. Изучение фармакологического действия растительных сборов</p>		
<p><b>Контроль уровня сформированности компетенций по дисциплине «Фармакогнозия»</b></p>	<p>Выполнение практических заданий для контроля практических навыков, выполнение тестовых заданий</p>	<p>Цель: контроль уровня сформированности теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине</p> <p>Задачи:</p> <p>1. 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>	0
<p><b>Раздел №10. Определение запасов лекарственных растений.</b></p>	<p>Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.</p> <p>Задачи:</p> <p>1. Изучение методик определения урожайности, запасов и объема ежегодных заготовок ЛРС;</p>	<p>Методические указания к практическим занятиям, лекционный материал, калькуляторы</p>	5
<p><b>Раздел №11. Стандартизация лекарственного сырья.</b></p>	<p>Выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий</p>	<p>Цель: формирование теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций) по дисциплине.</p> <p>Задачи:</p> <p>1. Изучение правил приемки ЛРС и методов отбора проб для анализа</p> <p>2. Анализ аналитических и специальных проб</p>	<p>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</p>	8

<p><b>Раздел №12.</b> <i>Лекарственное сырье и средства животного происхождения.</i></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. Изучение лекарственного сырья животного происхождения; 2. Изучение путей использования ЛЖС в медицинской практике.</p>	<p>Методические указания к практическим занятиям, лекционный материал, образцы ЛЖС, микроскопы Р-11, микроскоп МСП-1 стереоскопический панкратический с цифровой видеокамерой, весы лабораторные, лупы (x10 и др.), цилиндры, колбы, пипетки различного объема, пробирки различного объема и назначения, скальпели, препаровальные иглы, чашки Петри различного диаметра</p>	<p>5</p>
<p><b>Раздел №13.</b> <b>Итоговое тестирование</b></p>	<p>-</p>	<p>Цель: контроль уровня сформированности теоретических знаний по дисциплине Задачи: Выполнение тестовых заданий для проверки усвоения теоретического материала по дисциплине</p>	<p>-</p>	<p>3</p>

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

Темы/разделы дисциплины	Количество часов	компетенции							Общее количество компетенций (Σ)
		ОПК-1	ОПК-5	ПК-5	ПК-6	ПК-17	ПК-21	ПК-22	
Раздел №1. Методы фармакогностического анализа. Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья	27		+	+	+	+			4
Раздел №2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества первичного метаболизма.	37	+	+	+	+	+			5
Раздел №3. Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла и горечи.	41	+	+	+	+	+			5
Раздел №4. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды.	18	+	+	+	+	+			5
Раздел №5. Лекарственные растения и сырье, содержащее сапонины, кардиостероиды, тио- и цианогенные гликозиды	28	+	+	+	+	+			5
Раздел №6. Лекарственные растения и сырье, содержащее простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны и антраценпроизводные.	31	+	+	+	+	+			5
Раздел 7. Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины, хромоны и флавоноиды.	31	+	+	+	+	+			5

Раздел №8. Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества. Растительные сборы.	26	+	+	+	+	+			5
Раздел №9. Контроль уровня сформированности компетенций по дисциплине «Фармакогнозия» Итоговое тестирование	12	+	+	+	+	+	+	+	7
Раздел №10. Определение запасов лекарственных растений.	14		+	+		+			3
Раздел №11. Стандартизация лекарственного растительного сырья.	36	+	+						2
Раздел №12. Лекарственное сырье и средства животного происхождения.	18	+	+						2
Раздел 13. Итоговое тестирование	8		+	+	+	+			4
<b>Итого</b>	<b>324</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>1</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 тиогликозиды и кардиостероиды и сапонины» и «Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества и сырье малоизученного и сложного состава»)
2. Интерактивное компьютерное тестирование по теме «Лекарственные растения и сырье, содержащие 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: «Контрольная работа по овладению практическими навыками определения подлинности и доброкачественности лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы биологически активных веществ. Итоговое тестирование» в компьютерном классе.

## **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 21).
2. Влияние арабской (Авиценна и др.), европейской (Гален, Гиппократ, Диоскаринд и др.) и других систем в развитии фармакогнозии(ПК 21).
3. Зарождение и развитие фармакогнозии как науки в России(ПК 21).
4. Экспедиции по изучению естественных богатств России (Крашениников С.П., Лепехин И.Н., Паллас и др.) (ПК 21).
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 21).
6. Виды шиповника, используемые для заготовки ЛРС: диагностические признаки и характерные отличия (ОПК 1, ПК 5, ПК 17, ПК 21, ПК 22).
7. Методы определения витамина К в сырье (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21, ПК 22).
8. Методы количественного определения полисахаридов в ЛРС (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21, ПК 22).
9. Методы количественного определения аскорбиновой кислоты в ЛРС (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21, ПК 22).
10. Методы количественного определения эфирных масел в ЛРС (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21, ПК 22).
11. Методы количественного определения алкалоидов в ЛРС (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21, ПК 22).
12. Методы количественного определения сапонинов в ЛРС(ОПК 1, ОПК 5, ПК 21, ПК 22).
13. Методы количественного определения сердечных гликозидов в ЛРС (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21, ПК 22).

*Семестр №7:*

1. Продукты, получаемые из разных видов акул (ОПК 1, ПК 21).
2. Биологически активные вещества, извлекаемые из тканей крупного рогатого скота и препараты на их основе (ОПК 1, ПК 21).
3. Жироподобные вещества животного происхождения, применяемые в медицине (спермацет, воск, ланолин) (ОПК 1, ПК 21).
4. Мумиё – изменчивость химического состава и проблемы стандартизации препаратов. Амбра (ОПК 1, ПК 21).
5. Шеллак, бадяга, панты: общая характеристика и использование в медицине (ОПК 1, ПК 21).
6. Яды жаб, скорпионов, пауков, рыб и др. животных, применяемые в медицине (ОПК 1, ПК 21).
7. Яды змей как лекарственное животное сырье (ОПК 1, ПК 21).
8. Медицинские пиявки как источник получения лекарственного сырья(ОПК 1, ПК 21).
9. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы, применяемые в медицине(ОПК 1, ПК 21).

10. Рыбий жир и жиры млекопитающих, применяемые в медицине(ОПК 1, ПК 21).
11. Лекарственное сырье животного происхождения, применяемое в гомеопатии (сколопендра, шпанская мушка, шершень, скунс, бобровая струя, муравей рыжий, каракатица аптечная, коралл красный и др.) (ОПК 1, ПК 21).
12. Нефть как источник лекарственного сырья(ОПК 1, ПК 21).

## **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 (ОПК 1).

2. Макроскопический анализ. Техника макроскопического анализа. Диагностические признаки морфологических групп сырья (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

3. Микроскопический анализ. Определение. Включающие и просветляющие жидкости. Техника микроскопического анализа. Методика приготовления микропрепаратов и диагностические признаки различных морфологических групп сырья (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

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) (ОПК 1, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

## 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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

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. (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

3. Лекарственные растения и сырье, содержащие каротиноиды: облепиха крушиновидная (плоды), рябина обыкновенная (плоды), ноготки лекарственные (цветки, трава) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

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) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

5. Полисахариды. Общая характеристика, определение. Классификация (по степени однородности блоков, биологическим функциям, кислотности, характеру скелета). Значение (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

6 Крахмал, его химический состав, строение, свойства, растительные источники. Формулы амилозы и амилопектина. Применение. Качественные реакции на полисахариды (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

7. Инулин. Структура и растительные источники. Применение. Формула (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

8. Камеди и слизи. Определение, структура, классификация. Камедесодержащие растения. Отличие камедей от слизей (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

9. Пектиновые вещества. Химическое строение. Пектиносодержащие источники. Формулы. Применение. Слоевидная ламинария (полная характеристика производящего растения и сырья, без микроскопии) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

11. ЛР и ЛРС с интерцеллюлярной слизью: семена льна, семена, трава свежая подорожника блошного. Качественные реакции с данными видами сырья (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

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) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

13. 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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

14. 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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

15. Решение ситуационных задач на расчет аскорбиновой кислоты, органических кислот, анализ жирных масел (ОПК 1, ПК 5, ПК 7, ПК 17).

### *Контрольная работа по разделу №3*

1. Терпеноиды: понятие, классификация (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

2. Эфирные масла. Понятие. Классификация. Локализация в растении. Факторы, влияющие на накопление эфирных масел. Распространение, биологическая роль, использование (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

3. Физические свойства. Анализ эфирных масел. Методы количественного определения эфирного масла (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

4. Заготовка, сушка, хранение эфирномасличного сырья. Способы получения эфирных масел (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

5. Сырье и эфирные масла, содержащие алифатические терпеноиды. Кориандр посевной. Мелисса лекарственная. Структурные формулы мирцена, *линалоола*, цитраля (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

6. Сырье и эфирные масла, содержащие моноциклические монотерпеноиды: мята перечная, шалфей лекарственный, эвкалипт прутовидный; укроп пахучий (огородный), тмин обыкновенный. Структурные формулы лимонена, *ментола*, *цинеола*, *карвона* (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

7. Сырье 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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

8. 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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

9. 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* (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

10. Горько-ароматическое сырье (аир обыкновенный (болотный), тысячелистник обыкновенный, полынь горькая (примеси к сырью полыни горькой)). Структурные формулы *хамазулена*, *ледола* (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

11. ЛРС, содержащее «чистые» горечи (листья трилистника, корни одуванчика, трава золототысячника) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

12. Плоды зонтичных (кориандр, укроп огородный, тмин, анис, болиголов (ядовитая примесь), фенхель): отличительные признаки во внешнем строении и при микроскопии (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

### *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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

2. Классификация алкалоидов. Биосинтез. Физико-химические свойства. Общие принципы выделения алкалоидов из растительного сырья. Качественное и количественное определение. Применение (ОПК 1, ОПК 5, ПК 6, ПК 21).

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) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

4. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные пирролизидина: крестовик плосколисный (платифиллин) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

5. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные тропана. Виды красавки, белена черная, виды дурмана (гиосциаминатропин, скополамин) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

6. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные хинолина. Хинное дерево (хинин) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

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) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

8. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные изохинолина. Мак снотворный (морфин, кодеин, папаверин), мачек желтый (глауцин), чистотел большой (хелидонин, коптизин), барбарис обыкновенный (берберин), стефания гладкая (гиндарин, стефаглабрин) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

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) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

10. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные имидазола. Пилокарпус перистолистный (пилокарпин) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

11. Лекарственные растения и сырье, содержащие стероидные алкалоиды: чемерица Лобеля (йервин и гликоалкалоид псевдойервин, протовератрины А и В), паслен дольчатый (соласонин и соламаргин). (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

12. Лекарственные растения и сырье, содержащие пиридиновые и пиперидиновые алкалоиды. Анабазис (анабазин, афиллин, афиллидин) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

13. Сырье, содержащее пуриновые алкалоиды. Чай китайский (кофеин, теофиллин, теобромин), кофейное дерево (кофеин) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

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

1. Сапонины: определение, классификация, физико-химические свойства. Качественное и количественное определение. Применение ЛРС, содержащего сапонины (ОПК 1, ОПК 5, ПК 6, ПК 21).

2. 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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

3. Лекарственные растения и сырье, содержащие фитоэкдистероиды: корневища с корнями левзеи сафлоровидной (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

4. Сердечные гликозиды: определение, классификация, физико-химические свойства. Качественное и количественное определение. Применение ЛРС, содержащего

сердечные гликозиды. Особенности заготовки ЛРС, содержащего кардиостероиды (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

5. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды: трава горичвета весеннего, трава, листья цветки ландыша, листья наперстянки, листья наперстянки шерстистой, трава желтушника раскидистого свежая, семена строфанта (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

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

1. Фенольные соединения: определение, классификация (главные классы растительных фенолов) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21)

2. Простые фенольные соединения: физико-химические свойства, качественные реакции. Количественное и качественное определение арбутина в ЛРС (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

3. ЛР и ЛРС, содержащее простые фенольные соединения, фенологликозиды и фенолоксиды:

- брусника обыкновенная (листья)
- толокнянка обыкновенная (листья, побеги)
- щитовник мужской (корневища)
- родиола розовая (корневища и корни)
- эхинацея пурпурная (корневища с корнями, трава) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

4. Формулы: фенол, катехол, резорцин, гидрохинон, флороглюцин, кислота п-гидроксibenзойная, салициловая, галловая, кофейная, п – гидроксикоричная, арбутин, салидрозид (ОПК 1, ПК 21).

5. Лигнаны: общая характеристика, общая формула, классификация, физико-химические свойства (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

6. ЛР и ЛРС, содержащее лигнаны:
- лимонник китайский (плоды, семена),
  - элеутерококк колючий (корневища и корни)
  - подофил щитовидный (корневища с корнями) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

7. Антраценпроизводные. Определение. Общая характеристика. Строение, классификация, физико-химические свойства, локализация (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

8. Качественные реакции (на сухом сырье, микросублимация, с ацетатом натрия, реакция Борнтретгера, Чирха, хроматография) и количественное определение (на примере корней ревеня и коры крушины) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

9. Особенности качественного анализа) и фармакологического действия окисленных и восстановленных форм антраценпроизводных) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

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) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

11 Формулы: антрацен, антранол, антрон, антрахинон, нафтодиантрон, хризацин, ализарин, франгулаэмодин (=реумэмодин), алоэмодин, хризофанол (=хризофановая кислота), реин, руберитриновая кислота, сеннозид А, гиперицин (ОПК 1, ПК 21).

### *Контрольная работа по разделу №7*

1. Флавоноиды. Общая характеристика. Определение. Заготовка ЛРС, содержащего флавоноиды (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

2. Строение, классификация, физико-химические свойства (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

3. 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) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

4. 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) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

5. Формулы: рутин, кверцетин, кверцитрин, гиперозид, авикулярин, лютеолин, апигенин, ононин (ОПК 1, ПК 21).

6. Кумарины: определение, строение, классификация, физико-химические свойства, качественные реакции. Особенности заготовки ЛРС, содержащего кумарины. Применение (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

7. Лекарственные растения и сырьё, содержащие кумарины:

- амми большая
- пастернак посевной
- инжир
- донник лекарственный и высокий
- вздутоплодник сибирский
- псоралея косянковая (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

8. Формулы: кумарин, умбеллиферон, эскулетин, псорален, бергаптен, ксантотоксин, дикумарол (ОПК 1, ПК 21).

### *Контрольная работа по разделу №8*

1. Дубильные вещества: определение, строение, классификация, физико-химические свойства. Заготовка ЛРС, содержащего дубильные вещества. Применение дубильных веществ (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

2. Качественные реакции общие и групповые. Количественное определение дубильных веществ в сырьё (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

5. Лекарственное растительное сырье, содержащее биологически активные вещества различных групп: чага, плоды малины, трава и корневища с корнями эхинацеи, трава овса посевного, ликоподий, луковицы лука свежие, луковицы чеснока свежие, трава, корни цикория (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

#### *Контрольная работа по разделу №10*

1. Определения:

Заросль

Промысловый массив

Учетные площадки

Проективное покрытие

Урожайность (плотность запаса сырья)

Оборот заготовки

Возможный ежегодный объем заготовки

Модельный экземпляр

Товарные экземпляры

Возможный ежегодный объем заготовок

Проективное покрытие

Цена 1% покрытия

Биологический запас

Эксплуатационный (промысловый) запас

Ключевые участки

Трансекта

Инвентаризационная ведомость (в ресурсоведении)

Камеральная обработка данных (в ресурсоведческом обследовании) (ОПК 1, ПК 21).

2. Определение размеров и количества учетных площадок (ОПК 1, ПК 21).

3. Методы определения урожайности лекарственных растений: выбор метода в зависимости от жизненной формы растения и заготавливаемого сырья; величины, необходимые для расчета; формулы (ОПК 1, ПК 21).

4. Определение запасов сырья на конкретных зарослях и ключевых участках (ОПК 1, ПК 21).

5. Определение объемов ежегодных заготовок. Оборот заготовки для различных морфологических групп сырья, период восстановления заросли (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

6. Камеральная обработка данных (ОПК 1, ПК 21).

#### *Контрольная работа по разделу №11*

1. Определения: стандартизация, подлинность, доброкачественность, НД, партия, серия, фасованная продукция, потребительская, транспортная упаковка, выборка, точечная, объединенная проба (ОПК 1, ПК 21).

2. Методы ФГ анализа для установления подлинности и доброкачественности ЛРС. (ОПК 1, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

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 (ОПК 1, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

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 (ОПК 1, ПК 21).
5. Определение микробиологической чистоты и радиационный контроль (ОПК 1, ПК 21).
6. Особенности стандартизации фасованного ЛРС (ОПК 1, ПК 5, ПК 17, ПК 6, ПК 21).
7. Документы, оформляемые при приемке и анализе ЛРС (ОПК 1, ПК 5, ПК 6, ПК 17, ПК 21).

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

1. Техника макро- и микроскопического анализа цельного и измельченного ЛРС различных морфологических групп (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
2. Качественный анализ витамина К, качественное и количественное определение витамина С (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
4. Анализ жирных масел: физические свойства, химические константы (число омыления, кислотное число, эфирное число, основы определения йодного числа) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
5. Анализ эфирных масел: органолептические показатели и химические (растворимость в спирте, кислотное и эфирное числа, эфирное число после ацетилирования) константы (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
6. Качественная реакция на жирные и эфирные масла (с суданом III). Количественное определение эфирного масла (методы 1-4) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
7. Качественное определение сапонинов (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
8. Качественное и количественное определение антраценпроизводных (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
9. Качественное и количественное определение дубильных веществ (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
10. Качественный анализ сырья, содержащего кумарины (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
11. Качественное и количественное (горец птичий и василек синий) определение флавоноидов (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
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, Melissa, 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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

#### 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 (ОПК 1, ПК 21).
2. Макроскопический анализ ЛРС\*. Техника макроскопического анализа. Признаки ЛРС различных морфологических групп, имеющие диагностическое значение при макроскопическом анализе (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
3. Микроскопический анализ ЛРС. Методика приготовления микропрепаратов ЛРС различных морфологических групп. Признаки ЛРС, имеющие диагностическое значение при микроскопическом анализе (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
4. Фитохимический анализ ЛРС: качественный анализ (качественные реакции на основные группы БАВ\*\* с примерами из каждой группы, хроматографический анализ, люминисцентный анализ) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
5. Фитохимический анализ ЛРС: методы количественного определения БАВ\*\* в сырье (химические, физико-химические, биологические) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
6. Заготовительный процесс ЛРС: этапы и их краткая характеристика (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
7. Витамины: определение, классификация. Медицинское значение и растительные источники основных групп витаминов (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
8. Лекарственные растения и сырье, содержащие водорастворимые витамины: виды шиповника (плоды), черная смородина (плоды) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
9. Лекарственные растения и сырье, содержащие жирорастворимые витамины (каротиноиды): ноготки лекарственные (цветки), облепиха крушиновидная (плоды), рябина обыкновенная (плоды) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
10. Лекарственные растения и сырье, содержащие жирорастворимые витамины (витамин К): крапива двудомная (листья), кукуруза (столбики с рыльцами), пастушья сумка (трава), калина обыкновенная (кора) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
13. Слизи и камеди: общая характеристика, строение, классификация, растительные источники, применение в медицине (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
14. Пектиновые вещества: строение, классификация, растительные источники, применение в медицине. Виды ламинарии (слоевища) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
15. Слизесодержащие растения: виды алтея (корни, трава), виды подорожника (листья, семена) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
16. Слизесодержащие растения и сырье: мать-и-мачеха (листья), виды липы (цветки), лен обыкновенный (семена) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
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) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
20. Способы получения эфирных масел из ЛРС. Хранение эфирных масел. Исследование на подлинность и доброкачественность, химические константы (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
21. Методы количественного определения эфирных масел (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
22. Сырье и эфирные масла, содержащие моноциклические терпеноиды: мята перечная (листья), шалфей лекарственный (листья), эвкалипт прутовидный (листья) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
23. Сырье и эфирные масла, содержащие ароматические терпеноиды: чабрец (трава), душица (трава), тимьян обыкновенный (трава), анис (плоды), фенхель (плоды).
24. Сырье и эфирные масла, содержащие бициклические терпеноиды: валериана (корневища с корнями), можжевельник обыкновенный (плоды), сосна обыкновенная (почки, хвоя), ель (шишки) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
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 (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
26. Сырье и эфирные масла, содержащие сесквитерпеноиды: багульник болотный (побеги), девясил высокий (корневища и корни), виды арники (цветки) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
27. Горько-ароматическое сырье: полынь горькая (трава, листья), виды тысячелистника (трава), аир болотный (корневища) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
28. Горечи: строение, классификация, физико-химические свойства, применение (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
29. Лекарственные растения и сырье, содержащие горечи: трилистник водяной (листья), виды золототысячника (трава), одуванчик лекарственный (корни), хмель (соплодия), пион уклоняющийся (корневища и корни, трава) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
30. Алкалоиды: определение, классификация, распространение, локализация, значение алкалоидов для растений (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
31. Алкалоиды: физико-химические свойства, общие принципы выделения алкалоидов из растительного сырья и разделения на индивидуальные компоненты, качественное и количественное определение, применение (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
32. Лекарственные растения и сырье, содержащие ациклические алкалоиды и алкалоиды с азотом в боковой цепи: стручковый перец (плоды), виды эфедры (побеги), безвременник великолепный (клубнелуковицы) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
33. Лекарственные растения и сырье, содержащие производные пирролизидина: крестовик плосколистный (трава), и тропана: красавка обыкновенная (листья), белена черная (листья), виды дурмана (листья, плоды) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
34. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные хинолизидина: термопсис ланцетный (трава, плоды), софора толстоплодная (трава), кубышка желтая (корневища) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
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) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

36. Лекарственные растения и сырье, содержащее алкалоиды, производные индола: спорынья (склероции), чилибуха (семена), раувольфия змеиная (корни), катарантус розовый (листья), барвинок малый (травя), пассифлора инкарнатная (травя) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
37. Лекарственные растения и сырье, содержащее пуриновые алкалоиды: чай китайский (листья), кофейное дерево (семена), алкалоиды, производные имидазола: пилокарпус (листья), и хинолина: хинное дерево (кора) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
38. Лекарственные растения и сырье, содержащее стероидные алкалоиды: чемерица Лобеля (корневища с корнями), паслен дольчатый (травя), пиридиновые и пиперидиновые алкалоиды: анабазис безлистный (травя) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
39. Гликозиды: общая характеристика, строение, физико-химические свойства, классификация, применение (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
40. Лекарственные растения и сырье, содержащие тио- и цианогенные гликозиды. Чеснок (луковицы), виды горчицы (семена), бузина черная (цветки) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
41. Сердечные гликозиды (кардиостероиды): общая характеристика, строение, классификация, качественное и количественное определение, фармакологические свойства и применение, распространение в растительном мире (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
42. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды: наперстянка пурпуровая и крупноцветковая (листья), шерстистая (листья), горицвет весенний (травя) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
43. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды: строфант Комбе (семена), ландыш майский (листья, цветки, травя), желтушник раскидистый (травя свежая) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
44. Сапонины: определение, классификация, физико-химические свойства, качественное и количественное определение (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
45. Лекарственные растения и сырье, содержащее тритерпеновые сапонины: жень-шень (корни), виды солодки (корни) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
46. Лекарственные растения и сырье, содержащие тритерпеновые сапонины: синюха голубая (корневища с корнями), заманиха высокая (корневища с корнями), каштан конский (семена) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
47. Лекарственные растения и сырье, содержащие тритерпеновые сапонины: аралия манчжурская (корни), астрагал шерстистоцветковый (травя) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
48. Лекарственные растения и сырье, содержащие стероидные сапонины и фитоэкдистероиды: диоскорея японская (корневища с корнями), якорцы стелющиеся (травя), рапонтikum сафлоровидный (корневища с корнями) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
49. Фенольные соединения: определение, классификация, распространение, применение в медицине.
50. Лекарственные растения и сырье, содержащее простые фенолы и фенологликозиды: толокнянка (листья), брусника (листья), родиола розовая (корневища и корни) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
51. Лигнаны: определение, строение, классификация, применение. Лекарственные растения и сырье, содержащее лигнаны: лимонник китайский (плоды, семена) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
52. Лекарственные растения и сырье, содержащее лигнаны: элеутерококк колючий (корневища и корни), подофил щитовидный (корневища с корнями), расторопша пятнистая (плоды) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
53. Антраценпроизводные: определение, классификация, распространение, физико-химические свойства, качественные реакции и методы количественного определения, применение в медицине (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

54. Лекарственные растения и сырье, содержащее антраценпроизводные: крушина ольховидная (кора), жостер слабительный (плоды), кассия остролистная (листья, плоды) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
55. Лекарственные растения и сырье, содержащее антраценпроизводные: алоэ (листья сухие и свежие, побеги свежие), марена красильная (корневища и корни), ревень тангутский (корни), щавель конский (корни) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
56. Дубильные вещества: определение, строение, классификация, физико-химические свойства, качественные реакции, количественное определение, распространение и применение (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
57. Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества: виды дуба (кора), сумах дубильный (листья), скумпия кожевенная (листья), бадан толстолистный (листья, корневища) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
58. Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества: виды ольхи (соплодия), черемуха обыкновенная (плоды), черника (плоды),
59. Лекарственные растения и сырье, содержащее дубильные вещества: горец змеиный (корневища), кровохлебка лекарственная (корневища и корни), лапчатка прямостоячая (корневища) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
60. Кумарины: определение, классификация, физико-химические свойства, применение. Хромоны: общая характеристика, применение (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).
61. Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины и хромоны: амми большая (плоды), виды донника (корневища и корни), инжир (листья), виснага морковевидная (плоды) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
62. Флавоноиды: определение, строение, классификация, физико-химические свойства, качественные реакции и количественное определение, распространение, применение в медицине (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
63. Лекарственные растения и сырьё, содержащие флавоноиды: бессмертник песчаный (цветки), виды боярышника (цветки, плоды), хвощ полевой (трава) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
64. Лекарственные растения и сырьё, содержащие флавоноиды: горец перечный (трава), горец почечуйный (трава), горец птичий (трава), виды пустырника (трава) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
65. Лекарственные растения и сырьё, содержащие флавоноиды: сушеница топяная (трава), череда трехраздельная (трава), василек синий (цветки), стальник полевой (корни) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
66. Лекарственные растения и сырьё, содержащие флавоноиды: софора японская (бутоны, плоды), пижма (цветки), фиалка трехцветная (трава) (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
67. Лекарственные сборы: общая характеристика, принципы изготовления, анализ. Номенклатура официальных сборов, применение (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
68. Цели и задачи ресурсоведения лекарственных растений. Этапы ресурсоведческого обследования (ОПК 1, ПК 21).
69. Определение урожайности ЛРС на учетных площадках, по модельным экземплярам, по проективному покрытию (ОПК 1, ПК 21).
70. Биологический и эксплуатационный запасы. Расчет объемов ежегодных заготовок. Определение запасов сырья методом ключевых участков (ОПК 1, ПК 21).
71. Культура клеток и тканей растений – перспективный источник получения лекарственных средств (ОПК 1, ПК 21).
72. Приёмка ЛРС и методы отбора проб для анализа (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
73. Методы фармакогностического анализа для определения подлинности ЛРС. Определение измельченности и содержания примесей в ЛРС (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).
75. Вредители ЛРС и борьба с ними. Определение степени зараженности ЛРС амбарными вредителями (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

76. Анализ ЛРС на микробиологическую чистоту и на содержание радионуклидов (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

77. Определение влажности, содержания золы и экстрактивных веществ в ЛРС (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

78. Влияние антропогенных факторов на качество ЛРС. Природоохранные мероприятия при заготовке ЛРС (ОПК 1, ОПК 5, ПК 21).

79. Лекарственные растения, применяемые в гомеопатии: общая характеристика. Основные принципы гомеопатии, шкалы разведения (ОПК 1, ОПК 5, ПК 5, ПК 17, ПК 21).

80. Лекарственное сырье животного происхождения: общая характеристика, классификация. Лекарственное животное сырье: бадяга, яды змей, медицинские пиявки, панты (ОПК 1, ПК 21).

81. Лекарственное животное сырье: животные жиры и жироподобные вещества (рыбий жир, спермацет, ланолин, воски), продукты жизнедеятельности медоносной пчелы (ОПК 1, ПК 21).

\*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:

1. Название производящего животного и семейства на русском и латинском языке.
2. Название сырья на русском и латинском языке.
3. Описание внешних признаков животного.
4. Географическое распространение производящего животного, районы заготовки сырья.
5. Приемы, сроки сбора и сушки сырья.
6. Возможные примеси.
7. Описание внешних признаков сырья.
8. Химический состав.
9. Хранение сырья.
10. Применение в медицине. Лекарственные препараты.

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

1. Название производящего растения и семейства на русском и латинском языке.
2. Название сырья на русском и латинском языке.
3. Описание внешних признаков растения.
4. Географическое распространение производящего растения, районы заготовки сырья.
5. Приемы, сроки сбора и сушки сырья.
6. Возможные примеси.
7. Описание внешних признаков сырья.
8. Диагностические признаки при микроскопическом исследовании сырья.
9. Химический состав.
10. Хранение сырья.
11. Применение в медицине. Лекарственные препараты.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания
1.	Государственная фармакопея Российской Федерации. XIII издание Том I (электронно-библиографическая система «Консультант студента»)		2015 ( <a href="http://www.femb.ru/feml">http://www.femb.ru/feml</a> )
2.	Государственная фармакопея Российской Федерации. XIII издание Том II (электронно-библиографическая система «Консультант студента»)		2015 ( <a href="http://www.femb.ru/feml">http://www.femb.ru/feml</a> )
3.	Государственная фармакопея Российской Федерации. XIII издание Том III (электронно-библиографическая система «Консультант студента»)		2015 ( <a href="http://www.femb.ru/feml">http://www.femb.ru/feml</a> )
4.	Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения: учебное пособие	под ред. Г.П. Яковлева	2010 СПб.: СпецЛит.
5.	Фармакогнозия: учебник (электронно-библиографическая система «Консультант студента»)	И.А. Самылина, Г.П. Яковлев	2013 М.: ГЭОТАР-Медиа
6.	Фармакогнозия: учебник (электронно-библиографическая система «Консультант студента»)	И.А. Самылина, Г.П. Яковлев	2014 М.: ГЭОТАР-Медиа
7.	Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи: учебное пособие (электронно-библиографическая система «Консультант студента»)	Н.В. Бобкова и др.; под ред. И.А. Самылиной	2011 М.: ГЭОТАР-Медиа
8.	Фармакогнозия. Учебная практика: учебное пособие	под ред. И.А. Самылиной, А.А. Сорокиной	2011 М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство»

**б) дополнительная литература**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Автор (ы)</b>	<b>Год, место издания</b>
1.	Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия: учебное пособие	под ред. Г.П.Яковлева	2006 СПб.: СпецЛит
2.	Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: учебное пособие (электронно-библиографическая система «Консультант студента»)	Гравель И.В. и др. под ред. И.А.Самылиной	2013 М.: МИА
3.	Фармакогнозия. Атлас в 2-х т.: учебное пособие. Т. 1: Общая часть. Термины и техника микроскопического анализа в фармакогнозии (в наличии в том числе и в электронно-библиографической системе «Консультант студента»)	И.А.Самылина	2007 М.: ГЭОТАР-Медиа
4.	Фармакогнозия. Атлас в 2-х т.: учебное пособие. Т. 2: Лекарственное растительное сырье. Анатомо-диагностические признаки фармакопейного и не фармакопейного лекарственного растительного сырья (в наличии в том числе и в электронно-библиографической системе «Консультант студента»)	И.А.Самылина	2007 М.: ГЭОТАР-Медиа
3.	Фармакогнозия. Атлас в 3-х т.: учебное пособие. Т. 3: Лекарственное растительное сырье, сборы (в наличии в том числе и в электронно-библиографической системе «Консультант студента»)	И.А.Самылина	2009 М.: ГЭОТАР-Медиа
4.	Методические указания для самостоятельной работы по фармакогнозии для студентов 3 курса фармацевтического факультета (высшее фармацевтическое образование)	С.И. Кедров	2006 Воронеж: Изд-во ВГМА
5.	Фармакогнозия. Экоотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах	И.В. Гравель и др.	2013 Москва: ГЭОТАР-Медиа
6.	Фармакогнозия: учебник для фармацевтических колледжей и техникумов	Жохова Е.В. и др.	2013 Москва: ГЭОТАР-Медиа

в) программное обеспечение: -

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

- 1) <http://grls.rosminzdrav.ru/> - государственный реестр лекарственных средств
  - 2) <http://www.rlsnet.ru/> - Энциклопедия лекарств и товаров аптечного ассортимента (электронная энциклопедия лекарств)
  - 3) <http://www.consultant.ru/> - система «Консультант-плюс»
  - 4) <http://www.ros-med.info/> - медицинская информационно-справочная сеть (Справочник лекарств, забракованные лекарства, гос. реестр цен лекарств, цены на ЖНВЛП в регионах, Федеральный реестр БАД и др.)
  - 5) Справочник фармацевта / под ред. Ю.Ю. Елисеева. - М. : Равновесие, 2006 (1 CD-Rom в электронной библиотеке)
  - 6) <http://www.femb.ru/feml> - Федеральная электронная медицинская библиотека.
  - 7) <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.
  - 8) <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.
- 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. Центрифуга настольная ЦЛС-8
6. Водяная баня АИ-3, ТБ-6/24
7. Прибор для определения эфирного масла (сборный)
8. Аптечные шкафы, шкаф-витрина, настенная витрина и т.д.
9. Покровные и предметные стекла
10. Цилиндры, колбы, пипетки различного объема
11. Пробирки различного объема и назначения
12. Скальпели, препаровальные иглы

13. Чашки Петри различного диаметра
14. 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 lobeliánum*

#### **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 - *Crataégus sanguínea*
13. Брусника обыкновенная - *Vaccinium vitis-idaea* L.....4 шт.
14. Будра плющевидная - *Glechóma hederácea*

15. Бузина красная - <i>Sambucus racemosa</i>	
16. Валериана лекарственная - <i>Valeriana officinalis</i> .....	5 шт.
17. Василёк бежен - <i>Centaurea behen</i>	
18. Василёк луговой - <i>Centaurea jacea</i>	
19. Василёк синий – <i>Centaurea cyanus</i> .....	3 шт.
20. Вереск обыкновенный – <i>Calluna vulgaris</i>	
21. Вероника колосовая – <i>Veronica spicata</i> L.	
22. Виснага морковевидная – <i>Visnaga daucoides</i>	
23. Вишня степная – <i>Prunus fruticosa</i> .....	2 шт.
24. Гибискус – <i>Hibiscus</i>	
25. Гинкго двулопастной – <i>Ginkgo biloba</i>	
26. Голубика обыкновенная – <i>Vaccinium uliginosum</i>	
27. Горец земноводный – <i>Polygonum amphibium</i> .....	2 шт.
28. Горец перечный – <i>P. hydropiper</i>	
29. Горец почечуйный – <i>P. persicaria</i> .....	2 шт.
30. Горец птичий – <i>P. aviculare</i> .....	2 шт.
31. Гранатное дерево – <i>Punica granatum</i> L. ....	2 шт.
32. Гравилат городской – <i>Geum urbanum</i>	
33. Девясил британский – <i>Inula britannica</i> L.	
34. Девясил высокий – <i>Inula helenium</i>	
35. Донник лекарственный – <i>Melilotus officinalis</i> .....	2 шт.
36. Дрок красильный – <i>Genista tinctoria</i> .....	2 шт.
37. Душица обыкновенная – <i>Origanium vulgare</i>	
38. Ежевика сизая – <i>Rubus caesius</i> L. ....	3 шт.
39. Желтушник раскидистый – <i>Erysimum</i> .....	2 шт.
40. Зверобой продырявленный – <i>Hypericum perforatum</i> .....	2 шт.
41. Земляника лесная – <i>Fragaria vesca</i> .....	4 шт.
42. Ива белая – <i>Salix alba</i>	
43. Иван-чай узколистный – <i>Chamerion angustifolium</i> .....	2 шт.
44. Икотник – <i>Berteroa</i>	
45. Инжир – <i>Ficus carica</i> L. ....	2 шт.
46. Календула лекарственная – <i>Calendula officinalis</i> L. ....	4 шт.
47. Калина обыкновенная – <i>Viburnum opulus</i> .....	2 шт.
48. Каштан конский – <i>Aesculus</i>	
49. Кирказон обыкновенный – <b>ARISTOLOCHIA CLEMATITIS</b> L.	
50. Клевер луговой – <i>Trifolium pratense</i> .....	3 шт.
51. Копытень европейский – <i>Asarum europaeum</i> L.	
52. Кориандр посевной – <i>Coriandrum sativum</i> L.	
53. Коровяк обыкновенный – <i>Verbascum thapsus</i> .....	2 шт.
54. Крапива двудомная – <i>Urtica dioica</i> .....	4 шт.
55. Крапива жгучая – <i>Urtica urens</i> .....	2 шт.
56. Кровохлебка лекарственная – <i>Sanguisorba officinalis</i>	
57. Крушина ломкая – <i>Frangula alnus</i> .....	2 шт.
58. Кукуруза – <i>Zea mays</i> L. ....	3 шт.
59. Купена лекарственная – <i>Polygonatum officinale</i> All.	
60. Лаванда лекарственная – <i>Lavandula officinalis</i>	
61. Ландыш майский – <i>Convallaria majalis</i> L.	
62. Лапчатка гусиная – <i>Potentilla anserina</i>	
63. Лён посевной – <i>Linum usitatissimum</i> L.	
64. Лимонник китайский – <i>Schisandra chinensis</i>	
65. Липа сердечная – <i>Tilia cordata</i> .....	3 шт.
66. Ломонос цельнолистный – <i>Clematis integrifolia</i>	

67. Лопух обыкновенный – *Arctium vulgare*  
68. Лук репчатый – *Allium cépa*  
69. Лук угловатый – *Allium angulosum*  
70. Лютик едкий – *Ranúnculus ácris*  
71. Лютик серо-зелёный –  
72. Люцерна – *Medicágo*  
73. Малина обыкновенная – *Rubus idaeus L.*  
74. Мать-и-мачеха – *Tussilágo*  
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 – *Hippóphaë rhamnóides*.....3 шт.  
83. Одуванчик лекарственный – *Taraxácum officinále*  
84. Окопник лекарственный – *Symphytum officinale L.*  
85. Олеандр обыкновенный – *Nerium oleander*  
86. Ольха клейкая – *Álnus glutinósa*.....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 – *Solánum vulgare*  
91. Пастушья сумка – *Bursa pastoris*.....2 шт.  
92. Пастернак полевой - *Pastinaca sativa L.*  
93. Пижма обыкновенная – *Tanacetum vulgare L.*  
94. Подорожник большой – *Plantágo májor*.....2 шт.  
95. Подорожник средний – *Plantágo média*  
96. Подмаренник красильный – *Galium tinctorium*  
97. Подмаренник настоящий – *Galium verum*  
98. Полынь австрийская – *Artemisia austriaca*.....2 шт.  
99. Полынь горькая – *Artemisia absínthium*.....3 шт.  
100. Пустырник сердечный – *Leonurus cardiaca*.....2 шт.  
101. Ракитник русский – *Chamaecýtisis ruthénicus*  
102. Ракитник метельчатый - *Sarothamnus scoparius*.....2 шт.  
103. Ревень - *Rheum*  
104. Родиола розовая – *Rhodiola rosea*  
105. Ромашка аптечная – *Matricária recutíta*  
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 coggigria*  
113. Смородина чёрная – *Ribes nigrum*.....2 шт.  
114. Сосна обыкновенная – *Pínus sylvéstris*.....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 padus*.....2 шт.  
142. Черника обыкновенная – *Vaccinium myrtillus*.....4 шт.  
143. Черноголовка обыкновенная – *Prunella vulgaris*  
144. Чернокорень лекарственный – *Cynoglossum officinale*  
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.	Слоевища 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 аира	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>XII. 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>XIII. 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>XIV. Сырье, применяемое в гомеопатии</u>		
129.	Трава прострела лугового	50 г
130.	Плоды болиголова пятнистого	10 г

<u>XV. Сырье животного происхождения</u>		
131	Мумие	25 г
132	Воск	100 г
133	Мед	100 г
134	Прополис	100 г
<u>XVI. 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