

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Самарский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения Российской Федерации  
 Кафедра фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии

СОГЛАСОВАНО  
 Проректор по учебно-  
 методической работе и связям с  
 общественностью  
 профессор Т.А. Федорина

«13» 12 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ  
 Председатель ЦКМС  
 первый проректор - проректор  
 по учебно-воспитательной  
 и социальной работе  
 профессор Ю.В. Шукин

2016 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## ФАРМАКОГНОЗИЯ

Б.1. Б. 26

Рекомендуется для направления подготовки  
**Фармация 33.05.01**

Уровень высшего образования **Специалитет**  
 Квалификация (степень) выпускника **провизор**

**Факультет фармацевтический**

**Форма обучения: очная**

СОГЛАСОВАНО  
 Декан фармацевтического  
 факультета,  
 к. фармацевт. н., доцент  
 И.К. Петрухина

«17» 10 2016 г.

СОГЛАСОВАНО  
 Председатель методической  
 комиссии по специальности  
 «Фармация»  
 д. фармацевт. н., профессор  
 В.А. Куркин

«07» 10 2016 г.

Программа рассмотрена и  
 одобрена на заседании  
 кафедры  
 (протокол № 4, от 27.09.16)  
 Заведующий кафедрой  
 фармакогнозии с ботаникой  
 и основами фитотерапии,  
 д. фарм. н. профессор  
 В.А. Куркин

«27» 09 2016 г.

Самара 2016

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 33.05.01 Фармация (уровень специалитета) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (приказ № 1037 от 11 августа 2016 г.)

**Составители рабочей программы:**

Зав. кафедрой фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии, профессор Куркин В.А., профессор кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии Авдеева Е.В., доцент кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии Куркина А.В., доцент кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии Правдивцева О.Е.

**Рецензенты:**

Заведующая кафедрой фармакогнозии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермская государственная фармацевтическая академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор фармацевтических наук, профессор Белоногова В.Д.

Заведующая кафедрой фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор фармацевтических наук, профессор Кудашкина Н.В.

## 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

**Целью изучения** дисциплины является изучение лекарственных растений, лекарственного сырья растительного и животного происхождения, продуктов их переработки, а также методов анализа сырья и фитопрепаратов.

**Задачами изучения** дисциплины являются:

1. Приобретение умения разрабатывать показатели качества лекарственного сырья растительного и животного происхождения, необходимые для включения в соответствующую нормативную документацию.
2. Приобретение умения разработки нормативной документации.
3. Приобретение умения работать по современным методикам качественного и количественного анализов ЛРС и фитопрепаратов.
4. Приобретение навыков работы по изучению анатомо-морфологических признаков ЛРС и сборов лекарственных растений.
5. Приобретение теоретических знаний в области изучения химического состава лекарственных растений.
6. Приобретение умения осуществлять поиск новых лекарственных растений на основе скрининговых исследований, а также опыта народной медицины и зарубежного производства фитопрепаратов.
7. Приобретение теоретических знаний в области изучения динамики накопления действующих веществ в онтогенезе растения.
8. Приобретение теоретических знаний в области изучения оптимальных условий сушки ЛРС.
9. Приобретение умения проведения ресурсоведческих исследований.
10. Приобретения умения работы по интродукции или культивированию лекарственных растений.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:**

ПК-17 Способность к участию в организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений

ПК-22 Способность к участию в проведении научных исследований

ПК-23(1) **Способность к участию во внедрении новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств**

ПК-24 Способность и готовность оценивать качество лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов

В результате изучения дисциплины студент должен

### **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;

- 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;
- 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 сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного и животного происхождения;

***Уметь:***

- распознавать лекарственные растения по внешним признакам в природе;
- 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;
- определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного сырья;
- проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды, жирные и эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, фенилпропаноиды, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды);
- анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание жирных и эфирных масел, сердечных гликозидов, сапонинов, алкалоидов, антраценпроизводных, дубильных веществ, фенилпропаноидов, флавоноидов, кумаринов, витаминов и др.;
- 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

***Владеть:***

- навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам в живом и гербаризированном видах;
- техникой приготовления микропрепаратов различных морфологических групп лекарственного растительного сырья;
- техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье (полисахариды,

эфирные масла, витамины, сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, кумарины, флавоноиды, дубильные вещества, алкалоиды);

- техникой проведения количественного анализа основных групп биологически активных соединений;

- навыками анализа результатов научного эксперимента.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Фармакогнозия» относится к блоку Б. 1.

Для изучения данной дисциплины студенту третьего курса необходимо продемонстрировать знание курса «Ботаника», «Основы экологии и охраны природы», «Реурсоведение лекарственных растений», «Фармацевтическая экология». Изучение дисциплины «Фармакогнозия» проводится в том же семестре, что и дисциплины «Фармацевтическая химия», «Фармацевтическая технология», «Фармакология». Это обстоятельство способствует лучшему закреплению знаний при изучении всех указанных дисциплин.

Освоение дисциплины «Фармакогнозия» будет способствовать успешному изучению дисциплин «Стандартизация лекарственного растительного сырья», «Стандартизация лекарственных растительных препаратов», а также практик «Практика по фармакогнозии», «Стандартизация лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов».

Изучение данной дисциплины должно способствовать достижению целей обучения и подготовки будущих специалистов.

Студенты, обучающиеся очно, изучают дисциплину «Фармакогнозия» на третьем и четвертом курсе (5-7 семестр).

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6	7	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	216	96	72	48	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>					
В том числе:					
Лекции	64	28	18	18	
Практические занятия (ПЗ)	152	68	54	30	
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	108	43	37	28	
В том числе:					
<i>Реферат</i>	-	-	-	-	
<i>Подготовка к практическому занятию</i>	68	25	25	18	
<i>Подготовка к лекции</i>	40	18	12	10	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен 36	зачет	зачет	Экзамен 36	
<b>Общая трудоемкость:</b>					
часов	360	139	109	112	
зачетных единиц	10	4	3	3	

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Коды компетенций
1	2	3	4
1.	Методы фармакогности-ческого анализа	<p>Определение фармакогнозии как науки и дисциплины. Основные понятия: лекарственное растительное сырье и лекарственные растения, биологически активные соединения. Нормативная документация РФ на лекарственное растительное сырье. Определение подлинности и доброкачественности ЛРС. Методы фармакогностического анализа</p>	<p>ПК-17, ПК-22, ПК-23(1), ПК-24</p>
2.	<p>Лекарственные растения (ЛР) и лекарственное растительное сырье (ЛРС), содержащее витамины, полисахариды, жиры, эфирные масла, иридоиды, экдистероиды, монотерпены, тио- и цианопроевод-ные</p>	<p>Общая характеристика, классификация, медико-биологическое значение и физико-химические свойства витаминов. Методы выделения из ЛРС и основные пути использования витаминов. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего витамины. Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего витамины: плодов шиповника, рябины обыкновенной, плодов и коры калины обыкновенной, черной смородины, плодов облепихи крушиновидной, плодов аронии темноплодной, листьев крапивы двудомной, травы череды трехраздельной, травы сушеницы топяной, травы пастушьей сумки, плодов и семян тыквы, цветков календулы лекарственной, рылец кукурузы.</p> <p>Общая характеристика, классификация, физико-химические свойства и медико-биологическое значение полисахаридов. Методы выделения из ЛРС и основные пути использования полисахаридов. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего полисахариды. Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего полисахариды: корней алтея, листьев подорожника большого, семян подорожника блошного, листьев мать-и-мачехи, семян льна, коробочек хлопчатника, цветков липы, слоевищ ламинарии. Знакомство с растениями – источниками крахмала и инулина. ЛР и ЛРС, содержащие органические кислоты. Определение подлинности и доброкачественности листьев каланхое, плодов и листьев малины, плодов клюквы.</p> <p>Общая характеристика, классификация, физико-химические свойства жиров. Методы</p>	<p>ПК-17, ПК-22, ПК-23(1), ПК-24</p>

		<p>получения из ЛРС и основные пути использования растительных масел. Методы анализа жирных масел. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего жиры. Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего содержащие жирные масла. Знакомство с растениями – источниками жирных масел: абрикос, персик, миндаль, маслина, подсолнечник, кукуруза, клещевина, лен. Знакомство с тропическими растениями – шоколадное дерево, кокосовая пальма, лавр благородный, арахис, кунжут, хлопковое дерево. Характеристика животных жиров и жироподобных веществ: рыбий жир, спермацет, воск, ланолин.</p> <p>Определение понятия и классификация терпеноидов, распространение в природе и классификация. Физико-химические свойства и медико-биологическое значение эфирным масел. Методы выделения эфирных масел из растительного сырья. Определение показателей подлинности и доброкачественности эфирного масла. Методы количественного определения эфирного масла в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения эфиромасличного сырья. Анализ сырья, содержащего эфирное масло. Пути использования и лекарственные средства. Определение подлинности и доброкачественности: листьев мяты перечной, листьев шалфея, травы Melissa лекарственной, листьев эвкалипта, цветков липы; травы чабреца и тимьяна обыкновенного, травы душицы, травы полыни эстрагон, побегов багульника, плодов фенхеля, плодов аниса, плодов тмина, плодов кориандра, плодов можжевельника, плодов укропа огородного, почек и листьев березы, почек тополя, цветков ромашки аптечной и душистой, лепестков розы; бутонов полыни цитварной, корневищ с корнями валерианы; корневищ и корней девясила; корневищ аира; травы тысячелистника, травы полыни горькой; соплодий хмеля; шишек ели. Изучение продуктов сосны и пихты. Знакомство с тропическими растениями – розмарин, имбирь, бадьян, корица, гвоздичное дерево, лаванда, кардамон, мускатный орех, камфорный лавр, куркума, перец черный, ваниль, шафран, майоран, лимон.</p> <p>Определение понятий «иридоиды и горечи», «экдистероиды», «тио- и цианопроизводные».</p>	
--	--	--	--

		<p>Классификация, физико-химические свойства сырья. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Подходы к стандартизации сырья. Пути использования и лекарственные средства. Морфолого-анатомические анализ ЛРС: травы пустырника, травы золототысячника, листьев трилистника водяного, корней одуванчика, корневищ и корней пиона уклоняющегося, корневищ с корнями левзеи. ЛР и ЛРС, содержащие тио- и цианогенные гликозиды. Определение подлинности и доброкачественности луковиц чеснока и лука репчатого свежих, семян горчицы и миндаля горького, цветков бузины черной.</p>	
3.	<p>Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее сердечные гликозиды и сапонины</p>	<p>Общая характеристика, классификация, физико-химические свойства сердечных гликозидов, распространение в природе. Методы выделения из ЛРС и основные пути использования сердечных гликозидов. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего сердечных гликозидов. Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего сердечные гликозиды: листьев наперстянок: пурпурной, шерстистой, крупноцветковой, травы горицвета, травы желтушника, травы, листьев и цветков ландыша, корневищ с корнями морозника. Знакомство с тропическими растениями – строфант Комбе, морской лук. Биологическая активность и ее зависимость от структуры. Химическая и биологическая стандартизация. Общая характеристика, классификация, физико-химические свойства сапонинов, распространение в природе. Методы выделения из ЛРС и основные пути использования сапонинов. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего сапонинов. Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего сапонины: корней аралии, корней женьшеня, корней солодки; корневищ с корнями синюхи, корневищ с корнями диоскореи nipпонской, травы якорцев, листьев почечного чая, травы астрагала шерстистоцветкового, семян каштана конского. Знакомство с тропическими растениями: юкка славная, пажитник сенной, плющ обыкновенный. Методы качественного и количественного определения сапонинов в лекарственном растительном сырье. Медико-биологическое значение сапонинов.</p>	<p>ПК-17, ПК-22, ПК-23(1), ПК-24</p>



4.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее фенольные соединения	<p>Общая характеристика, классификация, физико-химические свойства и медико-биологическое значение простые фенольные соединения. Методы выделения из ЛРС и основные пути использования сырья, содержащего простые фенольные соединения. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего простые фенольные соединения. Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего: листья толокнянки, листья брусники, кора ивы, корневище папоротника мужского, трава лабазника, слоевище лишайника. Основные подходы к стандартизации ЛРС, содержащего простые фенольные соединения.</p> <p>Общая характеристика, классификация, физико-химические свойства и медико-биологическое значение фенилпропаноиды. Методы выделения из ЛРС и основные пути использования сырья, содержащего фенилпропаноиды. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего фенилпропаноиды. Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего фенилпропаноиды: корневище и корни родиолы розовой, трава эхинацеи пурпурной, кора сирени обыкновенной, побеги омелы белой, корневища с корнями элеутерококка колючего, плоды и семена лимонника китайского, корни лопуха большого, плоды расторопши пятнистой, трава Melissa лекарственной. Основные подходы к стандартизации ЛРС, содержащего фенилпропаноиды.</p> <p>Общая характеристика, классификация, физико-химические свойства и медико-биологическое значение кумарины и хромоны. Методы выделения из ЛРС и основные пути использования сырья, содержащего кумарины и хромоны. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего кумарины и хромоны. Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего кумарины и хромоны: трава донника лекарственного, плоды амми большой, плоды пастернака посевного, корневища горичника русского, плоды и листья инжира обыкновенного, плоды и семена каштана конского, корневище с корнями вздутоплодника сибирского, плоды амми зубной, плоды укропа пахучего (огородного). Основные подходы к стандартизации ЛРС,</p>	ПК-17, ПК-22, ПК-23(1), ПК-24
----	--	--	--

		<p>содержащего кумарины и хромоны. Общая характеристика, классификация, физико-химические свойства и медико-биологическое значение флавоноиды. Методы выделения из ЛРС и основные пути использования сырья, содержащего флавоноиды. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего флавоноиды. Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего флавоноиды: цветков василька синего, цветки гибискуса сабдариффа, цветки бессмертника песчаного, листья бархата амурского, плоды и цветки боярышника (разл. виды), трава зверобоя, трава леспедецы копеечниковой, трава леспедецы двуцветной, листья гинкго двулопастного, трава датиски коноплевой, трава володушки круглолистной, трава горца птичьего (спорыша), трава горца перечного (водяного перца), трава горца почечуйного (почечуйной травы), корни шлемника байкальского, трава гречихи посевной, почки тополя черного, цветки бузины черной, трава земляники лесной, трава золотарника каннадского, корни солодки голой, трава репешка аптечного, листья чая китайского трава хвоща полевого, трава эрвы шерстистой, трава фиалки трехцветной, экзокарпия лимона, травы овса посевного, травы очитка большого, створок фасоли обыкновенной, плодов аронии темноплодной, плодов софоры японской, корней стальника полевого. Основные подходы к стандартизации ЛРС, содержащего флавоноиды.</p> <p>Общая характеристика, классификация, физико-химические свойства и медико-биологическое значение ксантоны. Методы выделения из ЛРС и основные пути использования сырья, содержащего ксантонов. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего ксантонов. Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего ксантоны: трава копеечника альпийского. Основные подходы к стандартизации ЛРС, содержащего ксантоны.</p> <p>Общая характеристика, классификация, физико-химические свойства и медико-биологическое значение антраценпроизводные. Методы выделения из ЛРС и основные пути использования сырья, содержащего антраценпроизводные. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего антраценпроизводные. Морфолого-</p>	
--	--	---	--

		<p>анатомический анализ ЛРС, содержащего антраценпроизводные: кора крушины, плоды жостера слабительного, корни ревеня тангутского, корни щавеля конского, листья кассия (сенны), побег алоэ древовидного, трава зверобоя, корневища с корнями марены красильной, листья ореха грецкого. Основные подходы к стандартизации ЛРС, содержащего антраценпроизводные.</p> <p>Общая характеристика, классификация, физико-химические свойства и медико-биологическое значение дубильные вещества. Методы выделения из ЛРС и основные пути использования сырья, содержащего дубильные вещества. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего дубильные вещества. Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего дубильные вещества: листья Дуба черешчатого, корневища лапчатки прямостоячей, корневище горца змеиного, корневище кровохлебки лекарственной, плоды черемухи обыкновенной, корневища бадана толстолистного, соплодия ольхи серой, плоды и побеги черники обыкновенной, листья чая китайского. Основные подходы к стандартизации ЛРС, содержащего дубильные вещества.</p>	
5.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее малоизученные соединения, ферменты и сырье животного происхождения	<p>Общая характеристика и медико-биологическое значение ЛРС, содержащего малоизученные соединения, ферменты и сырье животного происхождения. Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего малоизученные соединения, ферменты и сырье животного происхождения. Морфолого-анатомический анализ ЛР, содержащего малоизученные соединения, ферменты и сырье животного происхождения: чернушка дамасская, папайя (дынное дерево), омела белая, авран лекарственный, живучка Лаксманна, зопник колючий, касатик желтый, копытень европейский, мимоза стыдливая, окопник шершавый (жесткий), полынь обыкновенная, сухоцвет однолетний, чага (березовый гриб), шалфей эфиопский, белокопытник гибридный, мумиё, панты, бадяга, яд змей, пиявка, прополис, апилак, мед, пчелиный яд, воск, перга, ланолин, спермацет, рыбий жир.</p>	ПК-17, ПК-22, ПК-23(1), ПК-24
6.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье,	<p>1. Общая характеристика, классификация, физико-химические свойства и медико-биологическое значение алкалоиды. Методы выделения из ЛРС и основные пути использования сырья, содержащего алкалоиды.</p>	ПК-17, ПК-22, ПК-23(1), ПК-24

	содержащее алкалоиды	<p>Особенности сбора, сушки и хранения сырья, содержащего алкалоиды. Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды: трава сферофизы солонцовой, побеги эфедры хвощевидной, трава козлятника лекарственного, плоды перца однолетнего, клубнелуковицы безвременника великолепного, трав крестовника плосколистного, трава красавки обыкновенной, листья белены черной, листья дурмана обыкновенного, листья дурмана индийского, трава софоры толстоплодной, трава термопсиса ланцетного, трава термопсиса очередноцветкового, побеги секуриноги полукустарниковой, корневище кубышки желтой, трава плауна баранца, трава мачка желтого, листья и корни барбариса обыкновенного, трава чистотела большого, трава маклейи мелкоплодной, коробочки мака снотворного, плоды мордовника обыкновенного, трава пассифлоры инкарнатной, склероции спорыньи, корни раувольфии змеиной, листья катарантуса розового, трава барвинка малого, листья чая китайского, плоды кофейного дерева аравийского, трава живокости сетчатоплодной, корни аконита джунгарского, корни чемерицы Лобеля, трава гармалы обыкновенной. Основные подходы к стандартизации ЛРС, содержащего алкалоиды.</p>	
7.	Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья	<p>Организация приемки ЛРС. Методы отбора проб цельного сырья и фасованной продукции. Характеристика документации, сопровождающей приемку сырья и отбор проб. Номенклатура дозированных лекарственных форм. Анализ измельченного лекарственного растительного сырья. Общая характеристика сборов из ЛРС. Номенклатура официальных сборов. Требования к качеству, анализ, пути использования, применение. Идентификация примесей к ЛР и ЛРС. Определение подлинности ЛР и ЛРС в сравнении с близкими видами по своим макро- и микроскопическим признакам.</p>	ПК-17, ПК-22, ПК-23(1), ПК-24

## 4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы					Всего час.
		Лекц.	Практ. зан.	Сем.	Лаб. зан.	СРС	
1.	Методы фармакогностического анализа	4 часа	4 часа			2 часа	10 часов
2.	Лекарственные растения (ЛР) и лекарственное растительное сырье (ЛРС), содержащее витамины, полисахариды, жиры, эфирные масла, иридоиды, экдистероиды, монотерпены, тио- и цианопроизводные	20 часов	48 часов			22 часа	90 часов
3.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее сердечные гликозиды и сапонины	4 часа	16 часов			19 часов	39 часов
4.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее фенольные соединения	16 часов	39 часов			30 часов	85 часов
5.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее малоизученные соединения, ферменты и сырье животного происхождения	2 часа	15 часов			7 часов	24 часов
6.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее алкалоиды	12 часов	12 часов			18 часов	42 часа
7.	Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья	6 часов	18 часов			10 часов	34 часа

## 5. Тематический план лекций:

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час.)
1.	Методы фармакогностического анализа	Л.1 Предмет и задачи фармакогнозии как науки о лекарственном сырье растительного и животного происхождения. История развития фармакогнозии. Лекция визуализация	2 часа
		Л. 2 Методы фармакогностического анализа. Проблема стандартизации лекарственного растительного сырья. Разработка НТД на лекарственное сырье и новые фитопрепараты. Лекция визуализация	2 часа
2.	Лекарственные растения (ЛР) и лекарственное растительное сырье (ЛРС), содержащее витамины, полисахариды, жиры, эфирные масла,	Л. 3 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие витамины: классификация, общая характеристика, качественный и количественный анализ. Лекция визуализация	2 часа
		Л. 4 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие полисахариды:	2 часа

	иридоиды, экдистероиды, монотерпены, тио- и цианопроизводные	общая характеристика, классификация, методы очистки и выделения. Лекция визуализация	
		Л. 5 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие жиры и жироподобные вещества: общая характеристика, классификация, физико-химические свойства, способы получения жиров. Лекция визуализация	2 часа
		Л. 6 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие жиры: методы анализа триглицеридов, медико-биологическое и народно-хозяйственное значение жиров. Лекция визуализация	2 часа
		Л. 7 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее терпеноиды: общая характеристика, химическая классификация. Лекция визуализация	2 часа
		Л. 8 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирное масло: определение, классификация физико-химические свойства эфирных масел. Лекция визуализация	2 часа
		Л. 9 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирное масло: методы получения, качественный и количественный анализ. Лекция визуализация	2 часа
		Л. 10 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее эфирное масло (монотерпены). Лекция визуализация	2 часа
		Л. 11 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирное масло (сесквитерпены). Лекция визуализация	2 часа
		Л. 12 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирное масло (ароматические соединения). Лекция визуализация	2 часа
3.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее сердечные гликозиды и сапонины	Л. 13 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды: общая характеристика, классификация, медико-биологическое значение, способы выделения, методы качественного и количественного анализа. Лекция визуализация	2 часа
		Л. 14 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сапонины: общая характеристика, классификация, медико-биологическое значение, способы выделения, методы качественного и количественного анализа. Лекция визуализация	2 часа
4.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье,	Л. 15 Современная классификация фенольных соединений. Лекция визуализация	2 часа

	содержащее фенольные соединения	Л. 16 Лекарственные растения и сырье, содержащие фенолпропаноиды. Современная классификация и общая характеристика основных представителей, медико-биологические свойства, фитохимический анализ. Лекция визуализация	2 часа
		Л. 17 Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины и хромоны. Современная классификация и общая характеристика основных представителей, медико-биологические свойства, фитохимический анализ. Лекция визуализация	2 часа
		Л. 18 Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды. Современная классификация и общая характеристика основных представителей, медико-биологические свойства. Лекция визуализация	2 часа
		Л. 19 Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды. Методы анализа, способы выделения и очистки. Лекция визуализация	2 часа
		Л. 20 Лекарственные растения и сырье, содержащие хиноны. Современная классификация и общая характеристика основных представителей, медико-биологические свойства, фитохимический анализ. Лекция визуализация	2 часа
		Л. 21 Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные. Современная классификация и общая характеристика основных представителей, медико-биологические свойства, фитохимический анализ. Лекция визуализация	2 часа
		Л. 22 Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества. Современная классификация и общая характеристика основных представителей, медико-биологические свойства, фитохимический анализ. Лекция визуализация	2 часа
		5.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее малоизученные соединения, ферменты и сырье животного происхождения

6.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее алкалоиды	Л. 24 Современная классификация алкалоидов	2 часа
		Л. 25 Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды: общая характеристика, распространение в растениях	2 часа
		Л. 26 Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды: влияние различных факторов на накопление в растениях	2 часа
		Л. 27 Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды: создание и стандартизация лекарственных препаратов	2 часа
		Л. 28 Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды: способы выделения, очистки и разделения	2 часа
		Л. 29 Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды: методы качественного и количественного определения в сырье и препаратах	2 часа
7.	Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья	Л. 30-31 Товароведческий анализ ЛРС. Правила приемки ЛРС и методы отбора проб	4 часа
		Л. 32 Курсовая научно-практическая студенческая конференция: “Новые лекарственные растения – перспективные источники биологически активных соединений, пути внедрения в медицинскую и фармацевтическую практику”	2 часа
Итого:			64 часов

### 6. Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Формы контроля		Трудоемкость (час.)
			текущего	рубежного	
1.	Методы фармакогно-стического анализа	ПЗ.1 Методы фармакогно-стического анализа	Устный опрос, Тестовый контроль		4 часа
2.	Лекарственные растения (ЛР) и лекарственное растительное сырье (ЛРС), содержащее витамины, полисахариды, жиры, эфирные масла,	ПЗ.2 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>витамины</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		4 часа
		ПЗ. 3 Фитохимический анализ ЛР и ЛРС, содержащего <b>витамины</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		4 часа
		ПЗ. 4 Практическое занятие в Ботаническом саду	Устный опрос,		4 часа



	иридоиды, экдистероиды, монотерпены, тио- и цианопроизводные		Тестовый контроль		
		ПЗ. 5 Морфологический и фитохимический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>полисахариды</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		4 часа
		ПЗ. 6 Морфологический и фитохимический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>жиры и жироподобные вещества</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		4 часа
		ПЗ.7 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>эфирное масло</b> . <i>Занятие № 1 Монотерпены</i>	Устный опрос, Тестовый контроль		4 часа
		ПЗ. 8 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>эфирное масло</b> . <i>Занятие № 2 Сесквитерпены</i>	Устный опрос, Тестовый контроль		4 часа
		ПЗ. 9 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>эфирное масло</b> . <i>Занятие № 3 Эфирные масла ароматической природы</i>	Устный опрос, Тестовый контроль		4 часа
		ПЗ. 10 Фитохимический анализ ЛРС, содержащего <b>эфирное масло</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		4 часа
		ПЗ. 11 Морфологический анализ ЛР и ЛРС, содержащего <b>горечи, тио- и цианопроизводные, экдистероиды</b> .	Устный опрос, Тестовый контроль		4 часа
		ПЗ.12 Коллоквиум по теме: «ЛР и ЛРС, содержащие <b>витамины, полисахариды, жиры, эфирное масло, горечи и экдистероиды</b> »		Устный опрос, Тестовый контроль	4 часа
		ПЗ.13 Прием практических навыков и умений по темам: «ЛР и ЛРС, содержащие <b>витамины, полисахариды, жиры, эфирное масло, горечи и экдистероиды</b> »		Задания по контролю практических навыков	4 часа
3.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее	ПЗ.14 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>сердечные гликозиды</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		4 часа
		ПЗ. 15 Морфологический анализ лекарственных растений и видов	Устный опрос,		4 часа

	сердечные гликозиды и сапонины	лекарственного растительного сырья, содержащих <b>сапонины</b>	Тестовый контроль		
		ПЗ.16 Фитохимический анализ ЛРС, содержащего <b>сердечные гликозиды и сапонины</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		4 часа
		ПЗ. 17 Коллоквиум и прием практических навыков по теме: «ЛР и ЛРС, содержащие <b>сердечные гликозиды и сапонины</b>		Устный опрос, Тестовый контроль	4 часа
4.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее фенольные соединения	ПЗ.18 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>простые фенольные соединения</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		3 часа
		ПЗ.19 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>фенилпропаноиды</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		3 часа
		ПЗ. 20 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>кумарины и хромоны</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		3 часа
		ПЗ. 21 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>флавоноиды. Занятие № 1</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		3 часа
		ПЗ. 22 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>флавоноиды. Занятие № 2</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		3 часа
		ПЗ. 23 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>флавоноиды. Занятие № 3</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		3 часа
		ПЗ. 24 Фитохимический анализ ЛРС, содержащего <b>флавоноиды</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		3 часа
		ПЗ. 25 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>антраценпроизводные</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		3 часа
		ПЗ. 26 Фитохимический анализ ЛРС, содержащего <b>антраценпроизводные вещества</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		3 часа
		ПЗ. 27 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>дубильные вещества</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		3 часа

		ПЗ. 28 Фитохимический анализ ЛРС, содержащего <b>дубильные вещества</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		3 часа
		ПЗ. 29 Коллоквиум по теме: «ЛР и ЛРС, содержащие <b>простые фенольные соединения, фенилпропаноиды, кумарины, хромоны, флавоноиды, антраценпроизводные и дубильные вещества</b> »		Устный опрос, Тестовый контроль	3 часа
		ПЗ.30 Прием практических навыков и умений по темам: «ЛР и ЛРС, содержащие <b>простые фенольные соединения, фенилпропаноиды, кумарины, хромоны, флавоноиды, антраценпроизводные и дубильные вещества</b> »		Задания по контролю практических навыков	3 часа
5.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее малоизученные соединения, ферменты и сырье животного происхождения	ПЗ.31 Практическое занятие в ботаническом саду	Задания		3 часа
ПЗ.32 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>малоизученные вещества</b>		Устный опрос, Тестовый контроль		3 часа	
ПЗ. 33 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>органические кислоты и ферменты</b>		Устный опрос, Тестовый контроль		3 часа	
ПЗ. 34 Лекарственное <b>сырье животного происхождения</b>		Устный опрос, Тестовый контроль		3 часа	
ПЗ. 35 Итоговое занятие		Устный опрос, Тестовый контроль		3 часа	
6.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее алкалоиды	ПЗ. 36 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>алкалоиды. Занятие № 1. Экзоциклические и тропановые алкалоиды, производные пирролизидина</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		2 часа
ПЗ. 37 Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих <b>алкалоиды. Занятие № 2. Производные хинолизидина и изохинолина</b>		Устный опрос, Тестовый контроль		2 часа	
ПЗ. 38 Морфологический анализ лекарственных растений и видов		Устный опрос,		2 часа	

		лекарственного растительного сырья, содержащих <b>алкалоиды</b> . <i>Занятие № 3</i> . Пуриновые, дитерпеновые и стероидные алкалоиды	Тестовый контроль		
		ПЗ. 39 Фитохимический анализ ЛРС, содержащего <b>алкалоиды</b>	Устный опрос, Тестовый контроль		2 часа
		ПЗ. 40 Коллоквиум по теме: «ЛР и ЛРС, содержащего <b>алкалоиды</b> »		Устный опрос, Тестовый контроль	2 часа
		ПЗ. 41 Прием практических навыков и умений по теме: «ЛР и ЛРС, содержащего <b>алкалоиды</b> »		Задания по контролю практических навыков	2 часа
7.	Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья	ПЗ.42 Товароведческий анализ ЛРС, поступившего «ангро»	Устный опрос, Тестовый контроль		2 часа
		ПЗ. 43 Товароведческий анализ первой аналитической пробы	Устный опрос, Тестовый контроль		2 часа
		ПЗ. 44 Товароведческий анализ второй аналитической пробы	Устный опрос, Тестовый контроль		2 часа
		ПЗ. 45 Товароведческий анализ третьей аналитической пробы	Устный опрос, Тестовый контроль		2 часа
		ПЗ. 46 Товароведческий анализ ЛРС, поступившего в фасованном виде	Устный опрос, Тестовый контроль		2 часа
		ПЗ. 47 Коллоквиум по теме: «Товароведческий анализ»		Устный опрос, Тестовый контроль	2 часа
		ПЗ. 48 Итоговая контрольная работа ( <i>тестовый этап</i> )		Тестовый контроль	2 часа
		ПЗ. 49 Итоговая коллекция лекарственных растений и лекарственных видов сырья ( <i>устная часть</i> )		Устный опрос	2 часа
		ПЗ. 50 Итоговое занятие		Устный опрос	2 часа
				Итого:	216 часа

**7. Лабораторный практикум: не предусмотрен****8. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося****8.1. Содержание самостоятельной работы**

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ	Трудо-емкость (час)
1.	Методы фармакогностического анализа	Подготовка к практическим занятиям и лекциям	2 часа
2.	Лекарственные растения (ЛР) и лекарственное растительное сырье (ЛРС), содержащее витамины, полисахариды, органические кислоты, жиры, эфирные масла, иридоиды, экдистероиды, монотерпены, тио- и цианопроизводные	Подготовка к практическим занятиям и лекциям	22 часа
3.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее сердечные гликозиды и сапонины	Подготовка к практическим занятиям и лекциям	19 часа
4.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее фенольные соединения	Подготовка к практическим занятиям и лекциям	30 часа
5.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее малоизученные соединения, ферменты и сырье животного происхождения	Подготовка к практическим занятиям и лекциям	7 часов
6.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее алкалоиды	Подготовка к практическим занятиям и лекциям	18 часов
7.	Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья	Подготовка к практическим занятиям и лекциям	10 часов
Итого:			108 часа

**8.2. Тематика курсовых проектов: не предусмотрено****8.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

«Методические рекомендации для студента» находятся в составе УМКД.

**9. Ресурсное обеспечение****9.1. Основная литература**

п/№	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре

1	2	3	4	7	8
1.	Фармакогнозия: учебник – 3-е изд., перераб. и доп.	Куркин В.А.	Самара: ООО «Офорт»; ФГБОУ ВО «СамГМУ», 2016.	300	10
2.	Основы фитотерапии: учебное пособие	Куркин В.А.	Самара: ООО «Офорт»; ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава», 2009	400	10

## 9.2. Дополнительная литература

п/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библио- теке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Ботаника: учебник для вузов.	Яковлев Г.П., Челомбитько В.А., Дорофеев В.И.	СПб.: СпецЛит, 2008.	50	2
2.	Государственная Фармакопея СССР. 11-е издание. Вып. 1: Общие методы анализа. Вып. 2: Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье.	-	М.: Медицина, 1989.	50	50
3.	Словарь лекарственных растений: справочно- учебное пособие для студентов фармацевтических вузов (факультетов).	Куркин В.А., Куркина А.В., Ламрини М.Х.	Самара: ГОУ ВПО «СамГМУ» ; ООО «Офорт», 2008.	25	25

**9.3. Программное обеспечение:** Куркин В.А. Фармакогнозия. Электронный учебник-справочник /В.А. Куркин. – Самара: Лаборатория электронных учебных пособий СамГМУ, 2010. – Тираж 1500 экз.

## 9.4. Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «интернет»

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434123.html>

**Фармакогнозия** [Электронный ресурс] / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев - М.: ГЭОТАР-Фармакология [Электронный ресурс]: учебник / Д. А. Харкевич. - 11-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430712.html>

**Ботаника.** Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. Е. И. Барабанова, С. Г. Зайчиковой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428870.html>

### 9.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Гербарии лекарственных растений, коллекция лекарственного растительного сырья, хучебные таблицы, методички, мультимедиа, спектрофотометр, хроматограф, наборы реактивов и химической посуды, аппарат Сокслета, бюреточная установка, микроскопы, наборы для микроскопии.

**10. Использование инновационных методов обучения.** Используемые активные методы обучения при изучении данной дисциплины составляют 17,3 % от объема аудиторных занятий.

№ п/п	Наименование раздела (перечислить те разделы, в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии)	Формы занятий с использованием активных и интерактивных образовательных технологий	Трудоемкость (час.)
1.	Методы фармакогностического анализа	Л.1 Предмет и задачи фармакогнозии как науки о лекарственном сырье растительного и животного происхождения. История развития фармакогнозии. Лекция визуализация	70 мин
		Л. 2 Методы фармакогностического анализа. Проблема стандартизации лекарственного растительного сырья. Разработка НТД на лекарственное сырье и новые фитопрепараты. Лекция визуализация	70 мин
2.	Лекарственные растения (ЛР) и лекарственное растительное сырье (ЛРС), содержащее витамины, полисахариды, жиры, эфирные масла, иридоиды, экдистероиды, монотерпены, тио- и цианопроизводные	Л. 3 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие витамины: классификация, общая характеристика, качественный и количественный анализ. Лекция визуализация	70 мин
		Л. 4 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие полисахариды: общая характеристика, классификация, методы очистки и выделения. Лекция визуализация	70 мин
		Л. 5 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие жиры и жироподобные вещества: общая характеристика, классификация, физико-химические свойства, способы получения жиров. Лекция визуализация	70 мин

		Л. 6 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие жиры: методы анализа триглицеридов, медико-биологическое и народно-хозяйственное значение жиров. Лекция визуализация	70 мин
		Л. 7 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие терпеноиды: общая характеристика, химическая классификация. Лекция визуализация	70 мин
		Л. 8 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирное масло: определение, классификация физико-химические свойства эфирных масел. Лекция визуализация	70 мин
		Л. 9 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирное масло: методы получения, качественный и количественный анализ. Лекция визуализация	70 мин
		Л. 10 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирное масло (монотерпены). Лекция визуализация	70 мин
		Л. 11 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирное масло (сесквитерпены). Лекция визуализация	70 мин
		Л. 12 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирное масло (ароматические соединения). Лекция визуализация	70 мин
3.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее сердечные гликозиды и сапонины	Л. 13 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды: общая характеристика, классификация, медико-биологическое значение, способы выделения, методы качественного и количественного анализа. Лекция визуализация	70 мин
		Л. 14 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сапонины: общая характеристика, классификация, медико-биологическое значение, способы выделения, методы качественного и количественного анализа. Лекция визуализация	70 мин
4.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее фенольные соединения	Л. 15 Современная классификация фенольных соединений. Лекция визуализация	70 мин
		Л. 16 Лекарственные растения и сырье, содержащие фенилпропаноиды.	70 мин



		Современная классификация и общая характеристика основных представителей, медико-биологические свойства, фитохимический анализ. Лекция визуализация	
		Л. 17 Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины и хромоны. Современная классификация и общая характеристика основных представителей, медико-биологические свойства, фитохимический анализ. Лекция визуализация	70 мин
		Л. 18 Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды. Современная классификация и общая характеристика основных представителей, медико-биологические свойства. Лекция визуализация	70 мин
		Л. 19 Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды. Методы анализа, способы выделения и очистки. Лекция визуализация	70 мин
		Л. 20 Лекарственные растения и сырье, содержащие хиноны. Современная классификация и общая характеристика основных представителей, медико-биологические свойства, фитохимический анализ. Лекция визуализация	70 мин
		Л. 21 Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные. Современная классификация и общая характеристика основных представителей, медико-биологические свойства, фитохимический анализ. Лекция визуализация	70 мин
		Л. 22 Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества. Современная классификация и общая характеристика основных представителей, медико-биологические свойства, фитохимический анализ. Лекция визуализация	70 мин
5.	Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее малоизученные соединения, ферменты и сырье животного происхождения	Л. 23 Лекарственное сырье, животного происхождения. Современная классификация и общая характеристика основных представителей, медико-биологические свойства, фитохимический анализ. Лекция визуализация	70 мин

		Л. 32 Курсовая научно-практическая студенческая конференция: “Новые лекарственные растения – перспективные источники биологически активных соединений, пути внедрения в медицинскую и фармацевтическую практику” Лекция -конференция	70 мин
--	--	--	--------

**11. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации, процедуры и критерии оценивания.**

Фонд оценочных средств разрабатывается в форме самостоятельного документа (ф составе УМКД).

**Описание процедуры экзамена:**

1. Студент, допущенный деканатом к экзамену, самостоятельно выбирает экзаменационный билет.
2. В течение 40 минут студент осуществляет подготовку к устному ответу. Для ответа на третий вопрос студент выбирает из коллекции сырья и гербария 2 образца лекарственного.
3. Студент отвечает экзаменатору на вопросы с первого по третий. При ответе на четвертый вопрос преподаватель выбирает гербарий или образец лекарственного растительного сырья для ответа на 4 вопрос.
4. После ответа всех студентов проводится объявление оценок и оформление экзаменационной ведомости для сдачи в деканат.

**Экзаменационные вопросы по фармакогнозии**

**1. Общие вопросы**

- 1) Предмет и задачи фармакогнозии как науки о лекарственных растениях и лекарственном сырье растительного и животного происхождения.
- 2) История развития фармакогнозии в XIX-XX вв. Работы отечественных и зарубежных ученых в области фармакогнозии.
- 3) Современное состояние и перспективы научных исследований в области фармакогнозии. Приоритетные направления научных исследований отечественных и зарубежных ученых.
- 4) Современное состояние исследований в области стандартизации лекарственного сырья и фитопрепаратов. Фармакогностический анализ. Значение стандартных образцов.
- 5) Товароведческий анализ. Правила приемки лекарственного растительного сырья и методы отбора проб. Определение подлинности и доброкачественности сырья, оформление акта приемки, аналитического паспорта и сертификата соответствия.
- 6) Фармакогнозия как методологическая основа фитотерапии.
- 7) Ресурсоведение лекарственных растений. Основные понятия о методах определения запасов лекарственного растительного сырья. Заготовка дикорастущего лекарственного растительного сырья. Природоохранные мероприятия.
- 8) Состояние лекарственной сырьевой базы. Основы заготовительного процесса и переработки растительного сырья

**Химический состав лекарственных растений**

- 9) Химический состав лекарственных растений и его изменчивость в зависимости от возраста, фазы вегетации растения и факторов окружающей среды (географический фактор, состав почвы и др.).
- 10) Первичные и вторичные метаболиты лекарственных растений как биологически активные соединения.
- 11) Лекарственные растения и сырье, малоизученные с точки зрения химического состава.

- 12) Лекарственное сырье животного и минерального происхождения.
- 13) Лекарственные растения и сырье, содержащие ферменты и органические кислоты: общая характеристика, классификация, распространение в растениях, медико-биологическое значение.
- 14) Методы выявления (поиска) новых лекарственных растений. Разработка нормативной документации на лекарственное растительное сырье.
- 15) Витамины: общая характеристика, классификация, распространение в растениях, медико-биологическое значение.
- 16) Полисахариды: общая характеристика, классификация, распространение в растениях, медико-биологическое значение.
- 17) Жиры и жироподобные вещества: общая характеристика, классификация, медико-биологическое и народно-хозяйственное значение.
- 18) Эфирные масла: общая характеристика, классификация, распространение в растениях, локализация в сырье, медико-биологическое значение.
- 19) Горечи, иридоиды, монотерпеновые гликозиды и экдистероиды: общая характеристика, классификация, распространение в растениях, медико-биологическое значение.
- 20) Сердечные гликозиды: общая характеристика, классификация, распространение в растениях, медико-биологическое значение.
- 21) Сапонины: общая характеристика, классификация, распространение в растениях, медико-биологическое значение.
- 22) Фенольные соединения: общая характеристика, распространение в растениях, медико-биологическое значение. Классификация фенольных соединений.
- 23) Простые фенолы: общая характеристика, классификация, распространение в растениях, медико-биологическое значение.
- 24) Фенилпропаноиды: общая характеристика, классификация, распространение в растениях, медико-биологическое значение.
- 25) Кумарины и хромоны: общая характеристика, классификация, распространение в природе.
- 26) Флавоноиды: общая характеристика, классификация, физико-химические свойства, распространение в растениях.
- 27) Хиноны: общая характеристика, классификация, распространение в растениях, медико-биологическое значение.
- 28) Антрагликозиды: общая характеристика, классификация, распространение в растениях, медико-биологическое значение.
- 29) Дубильные вещества: общая характеристика, классификация, распространение в растениях, медико-биологическое и народно-хозяйственное значение.
- 30) Алкалоиды: общая характеристика, классификация, образование, распространение, локализация в растениях, медико-биологическое значение.
- 31) Физиологическая роль в растениях и медико-биологическое значение биологические активных соединений (БАС) лекарственных растений.
- 32) Использование тонкослойной хроматографии (ТСХ) и бумажной хроматографии (БХ) для анализа лекарственного растительного сырья.
- 33) Методы получения и анализа (качественный и количественное определение) витаминов в лекарственном растительном сырье.
- 34) Методы получения и анализа (качественный и количественное определение) полисахаридов в лекарственном растительном сырье.
- 35) Методы получения и анализа, жирных масел. Физико-химические константы, определяющие качество жиров и жирных масел.
- 36) Методы получения эфирных масел из лекарственного растительного сырья. Использование эфирных масел для получения ингаляционных лекарственных форм.
- 37) Физико-химические свойства, методы выделения, очистки и разделения сапонинов.
- 38) Физико-химические свойства, методы выделения, очистки, разделения и качественного

анализа флавоноидов.

- 39) Физико-химические свойства алкалоидов. Способы выделения, очистки и разделения алкалоидов из лекарственного растительного сырья.
- 40) Методы качественного анализа лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды.
- 41) Методы качественного анализа лекарственного растительного сырья, содержащего витамины.
- 42) Методы качественного и количественного анализа лекарственного растительного сырья, содержащего полисахариды.
- 43) Методы качественного анализа лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла.
- 44) Методы качественного и количественного анализа эфирных масел.
- 45) Методы качественного анализа лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды.
- 46) Методы качественного анализа лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины.
- 47) Методы качественного и количественного анализа лекарственного растительного сырья, содержащего простые фенольные соединения.
- 48) Методы качественного и количественного анализа лекарственного растительного сырья, содержащего фенилпропаноиды
- 49) Методы качественного анализа лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды.
- 50) Методы качественного и количественного анализа лекарственного растительного сырья, содержащего антрагликозиды.
- 51) Методы качественного и количественного анализа лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества.
- 52) Методы количественного определения витаминов в лекарственном растительном сырье.
- 53) Методы количественного определения жиров в лекарственном растительном сырье.
- 54) Методы количественного определения эфирных масел в лекарственном растительном сырье.
- 55) Биологические и физико-химические методы стандартизации: методы количественного определения сердечных гликозидов в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах.
- 56) Методы количественного определения сапонинов в лекарственном растительном сырье.
- 57) Методы количественного определения флавоноидов в лекарственном растительном сырье.
- 58) Методы количественного определения алкалоидов в лекарственном растительном сырье.

## **2. Сравнительная характеристика видов ЛРС**

- 1) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно водорастворимые витамины.
- 2) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно жирорастворимые витамины.
- 3) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно липиды (жиры).
- 4) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно полисахариды.
- 5) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно эфирные масла (подгруппа ароматических соединений).

- 6) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно эфирные масла (подгруппа монотерпенов).
- 7) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно эфирные масла (подгруппа сесквитерпенов).
- 8) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно монотерпеновые гликозиды, иридоиды, горечи.
- 9) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно сердечные гликозиды (группа карденолидов).
- 10) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно сапонины (тритерпеноиды стероидного происхождения).
- 11) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно стероидные сапонины.
- 12) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно тритерпеновые сапонины.
- 13) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно простые фенолы.
- 14) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно простые фенилпропаноиды.
- 15) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно сложные фенилпропаноиды.
- 16) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно кумарины и хромоны.
- 17) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно флавоноиды.
- 18) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно антраценпроизводные и их гликозиды.
- 19) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно дубильные вещества (полимерные фенольные соединения).
- 20) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно алкалоиды (группа ациклических и экзоциклических).
- 21) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно алкалоиды (группа пирролидина и пиперидина (тропана)).
- 22) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно алкалоиды (группа индола).
- 23) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно алкалоиды (группа пурина).
- 24) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно алкалоиды (группа изохинолина).
- 25) Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих преимущественно алкалоиды (группа хинолизидина).

**Схема ответа:**

- ⇒ русские и латинские названия лекарственного растения, его семейства и сырья;
- ⇒ химический состав сырья (укажите название ведущей группы БАС, приведите химические формулы и свойства важнейших веществ);
- ⇒ фармакологическое действие;
- ⇒ препараты и применение;

- ⇒ диагностические признаки для сырья и растения (внешние и микроскопия), отличие от возможных примесей;
- ⇒ стандартизация (определение подлинности и качества ЛРС);
- ⇒ ареал, районы промышленного культивирования;
- ⇒ заготовка, сушка сырья;
- ⇒ возможные примеси.

### 3. Способы применения лекарственных растений

- 1) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего адаптогенными свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
- 2) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего антидепрессивными свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
- 3) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего противосклеротическими свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
- 4) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего бактерицидными (антимикробными) свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
- 5) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего венотонизирующими свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
- 6) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего вяжущими свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
- 7) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего гепатопротекторными свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
- 8) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего гипертензивными свойствами (при лечении гипотонии). Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
- 9) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего гипогликемическими свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
- 10) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего гипотензивными свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
- 11) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего диуретическими свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
- 12) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего желчегонными свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
- 13) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего



фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?

- 28) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего седативными свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
- 29) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего слабительными свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
- 30) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего спазмолитическими свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
- 31) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего тонизирующими свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
- 32) Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего фотосенсибилизирующими свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?

**4. Идентифицируйте и охарактеризуйте по схеме предложенные образцы гербария и сырья лекарственных растений (латинское и русское названия, химический состав, фармакологическое действие, препараты, применение).**

**Пример экзаменационного билета по фармакогнозии**

Билет № 1 для экзамена по ФАРМАКОГНОЗИИ для студентов фармацевтического факультета

1. Предмет и задачи фармакогнозии как науки о лекарственных растениях и лекарственном сырье растительного и животного происхождения.
2. Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих водорастворимые витамины по схеме:
  - ⇒ русские и латинские названия лекарственного растения, его семейства и сырья;
  - ⇒ химический состав сырья (укажите название ведущей группы БАС, приведите химические формулы и свойства важнейших веществ);
  - ⇒ фармакологическое действие;
  - ⇒ препараты и применение;
  - ⇒ диагностические признаки для сырья и растения (внешние и микроскопия), отличие от возможных примесей;
  - ⇒ стандартизация (определение подлинности и качества ЛРС);
  - ⇒ ареал, районы промышленного культивирования;
  - ⇒ заготовка, сушка сырья;
  - ⇒ возможные примеси.
3. Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего адаптогенными свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?



4. Идентифицируйте и охарактеризуйте по схеме предложенные образцы гербария и сырья лекарственных растений (латинское и русское названия, химический состав, фармакологическое действие, препараты, применение).

### Критерии оценки экзаменационного ответа:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно ответил на все вопросы экзамена и дополнительные вопросы экзаменатора в полном объеме;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если он правильно ответил на все вопросы экзамена в полном объеме, однако затруднился с дополнительными вопросами экзаменатора;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он ответил на все вопросы не в полном объеме;

оценка «неудовлетворительно» если студент не ответил на поставленные вопросы билета.

## 12. Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины в форме комплекта документов: «Методические рекомендации к лекциям», «Методические рекомендации к практическим занятиям», «Фонд оценочных средств», «Методические рекомендации для студента» находятся в составе УМКД.

### Рубежный контроль раздела 4 Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее фенольные соединения: Коллоквиум Вариант № 1

#### I Тест

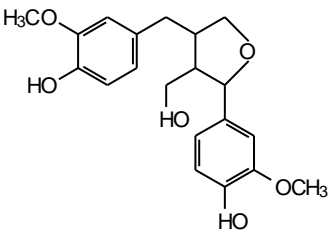
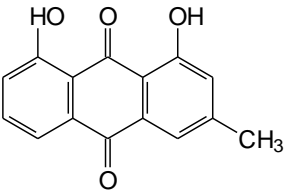
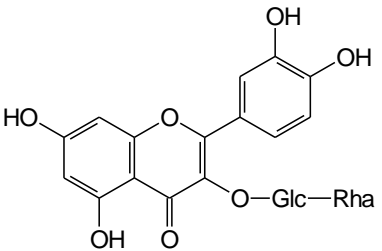
1. Выберите правильное латинское название для следующих лекарственных растений:

#### А Горец птичий (Спорыш)

#### Б Зверобой продырявленный

1) <i>Rhodiola rosea</i> L.	5) <i>Schizandra chinensis</i> Baill.	9) <i>Melilotus officinalis</i> Desp.
2) <i>Centaurea cyanus</i> L.	6) <i>Crataegus sanguinea</i> Pall.	10) <i>Sanguisorba officinalis</i> L.
3) <i>Vaccinium vitis idaea</i> L.	7) <i>Aesculus hippocastanum</i> L.	11) <i>Hypericum perforatum</i> L.
4) <i>Polygonum aviculare</i> L.	8) <i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	12) <i>Frangula alnus</i> Mill.

2. Выберите правильные названия для биологически активных соединений (БАС) I и их классификационную принадлежность II:

А	Б	В
		

I	II
1) рутин	1) Простые фенолы
2) арбутин	2) Фенилпропаноиды
3) хризофанол	3) Кумарины

4) кофейная кислота	4) Хромоны
5) ларицирезинол	5) Флавоноиды
6) келлин	6) Ксантоны
7) рубиеритриновая кислота	7) Антраценпроизводные
8) розмариновая кислота	8) Дубильные вещества

3. Выберите из предложенного списка лекарственные растения, препараты которых обладают **мочегонным** действием.

1) <i>Cassia acutifolia</i> Del.	6) <i>Hypericum perforatum</i> L.	11) <i>Helichrysum arenarium</i> DC.
2) <i>Vaccinium myrtillus</i> L.	7) <i>Arctostaphylos uva ursi</i> Spreng.	12) <i>Anethum graveolens</i> L.
3) <i>Ammi majus</i> L.	8) <i>Eleutherococcus senticosus</i> Maxim.	13) <i>Echinacea purpurea</i> (L.) Moench.
4) <i>Rubia tinctorum</i> L.	9) <i>Quercus robur</i> L.	14) <i>Rhamnus cathartica</i> L.
5) <i>Aerva lanata</i> Juss.	10) <i>Rhodiola rosea</i> L.	15) <i>Alnus glutinosa</i> Gaertn.

4. Выберите лекарственные препараты, получаемые из следующих видов лекарственного растительного сырья:

**A *Crataegus sanguinea* Pall.**  
**Б *Schizandra chinensis* Baill.**

1) Настой, отвар	6) «Викалин»	13) «Аммифурин»
2) Сбор	7) «Фламин»	14) «Танакан»
3) Настойка	8) «Гепабене»	15) «Леспепфлан»
4) Сироп	9) «Ново-Пассит»	16) «Венитан»
5) Жидкий экстракт	11) «Эскузан»	17) «Карсил»
6) «Деприм»	12) «Бероксан»	18) «Негрустин»

5. Выберите микроскопические признаки, характерные для сырья следующих растений:

**A *Frangula alnus* Mill.**  
**Б *Helichrysum arenarium* DC.**

1) При рассмотрении листочков обертки с поверхности виден эпидермис из слегка вытянутых пористых клеток, в суженной части листочка – множество простых бичевидных волосков с несколькими короткими базальными и одной длинной конечной клеткой и эфирномасличных овальных двухрядных, многоярусных железок, состоящих из 8-12 клеток. При рассмотрении цветка с поверхности видна овальная завязь с многочисленными вздутыми волосками и ее кольцевое основание из четырехугольных толстостенных клеток. На верхушке завязи виден хохолок, состоящий из тонких щетинок, сросшихся друг с другом у основания.

2) При рассмотрении листа с поверхности видны слегка извилистые стенки клеток верхнего и нижнего эпидермиса. Устьица мелкие, окружены двумя околоустьичными клетками, расположенными параллельно устьичной щели (парацитный тип). На нижней стороне листа имеются железки. Они состоят из многоклеточной ножки, постепенно переходящей в овальную многоклеточную головку с коричневым содержимым.

3) При рассмотрении листа с поверхности видны клетки эпидермиса с извилистыми стенками, имеющие четковидные утолщения. Устьица окружены 3-4 клетками эпидермиса (аномоцитный тип), расположены только на нижней стороне листа. Встречаются вместилища двух типов: пигментированные вместилища овальной формы, содержащие красновато-

фиолетовый пигмент, расположены по краю листа. Бесцветные просвечивающие вместилища встречаются по всей листовой пластинке.

4) На поперечном срезе виден темно-красный, широкий пробковый слой в 10-20 рядов клеток, прерванный во многих местах чечевичками. Далее лежит пластинчатая колленхима. Наружная кора состоит из овальных клеток и содержит большое количество друз оксалата кальция; в некоторых клетках встречаются крахмальные зерна. Механические волокна с малоутолщенными и слабо одревесневшими оболочками. Сердце винные лучи часто изогнутые с желтым содержимым. Между ними расположены группы лубяных волокон, окруженные кристаллоносной обкладкой и образующие концентрические пояса.

6. Выберите фармакологические эффекты, характерные для следующих лекарственных растений

**А *Echinacea purpurea* (L.) Moench.**

**Б *Sanguisorba officinalis* L.**

1) успокаивающий	6) спазмолитический	11) желчегонный
2) тонизирующий	7) противовоспалительный	12) кровоостанавливающий
3) слабительный	8) гепатопротекторный	13) вяжущий
4) нефролитический	9) ангиопротекторный	14) противоглистный
5) отхаркивающий	10) иммуномодулирующий	15) мочегонный

7. Укажите биологически активные соединения, которые содержатся в следующих видах лекарственного растительного сырья:

**А *Melissa officinalis* L.**

**Б *Cassia (Senna) acutifolia* Del.**

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 1) арбутин         | 6) розмариновая кислота |
| 2) рутин           | 7) цикориевая кислота   |
| 3) гиперозид       | 8) элеутерозид В        |
| 4) сеннозиды А и В | 9) келлин               |
| 5) хризофанол      | 10) салицин             |

8. Выберите возможные методы качественного анализа для следующих биологически активных соединений:

**А Простые фенольные вещества**

**Б Флавоноиды**

- 1) Реакция Борнтрагера
- 2) Реакция Вильсона
- 3) Лактонная проба
- 4) Раствор хлорида железа
- 5) Сублимация
- 6) Цианидиновая реакция
- 7) ТСХ
- 8) ВЭЖХ

9. Выберите стандартные образцы (ГСО и РСО), используемые в методиках анализа следующих видов лекарственного растительного сырья:

**A *Rhodiola rosea* L.**  
**Б *Silybum marianum* (L.) Gaertn.**

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| 1) алпизарин       | 6) кверцетин    |
| 2) глицирам        | 7) ликуразид    |
| 3) гиперозид       | 8) розавин      |
| 4) рутин           | 9) ксантотоксин |
| 5) изосалипурпозид | 10) силибин     |

10. Выберите возможные методы количественного анализа для **дубильных веществ**

- 1) Титриметрия
- 2) Гравиметия
- 3) ГЖХ
- 4) Спектрофотометия
- 5) Фотоэлектроколориметрия

II Задание. Получите учебный сбор, состоящий из 7 видов лекарственного растительного сырья.

- 1) Рассмотрите сбор и выделите все 7 растительных компонентов, составляющих сбор.
- 2) Назовите русские и латинские названия для всех найденных компонентов, лекарственных растений и его семейств.
- 3) Укажите химический состав найденных видов сырья и его фармакологическое действие.

**Эталон правильных ответов по фармакогнозии для студентов  
по теме: «Коллоквиум. Фенольные соединения»**

Вопросы

№	1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
		I	II									
1	А 4 Б11	А 5 2 Б 7 7 В 1 5	(4), 5, 7, 12	А 1, 2, 3, (5), 9 Б1,2,3, (4)	А 4 Б 1	А (2), 10 Б 7, 13	А 6 Б 4	А 4, 7, 8 Б 2, 4, 6, 7, 8	А 8 Б 10	1, 2	37	

**Критерии оценки коллоквиума:**

**1. Критерии оценки теста**

оценка «отлично» выставляется студенту, если тест решил на 90% и более;  
оценка «хорошо» выставляется студенту, если тест решил на 80-90%;  
оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если тест решил на 70-80%;  
оценка «неудовлетворительно» тест решил менее чем на 70%.

**2. Критерии оценки учебного сбора**

оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно назвал все компоненты сбора и правильно ответил на все вопросы преподавателя;  
оценка «хорошо» выставляется студенту, если правильно назвал все компоненты сбора, но не полностью ответил на все вопросы преподавателя;  
оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если смог узнать, но не правильно назвал компоненты сбора и не полностью ответил на все вопросы преподавателя.

оценка «неудовлетворительно», если не смог назвать более трех компонентов сбора и не полностью ответил на все вопросы преподавателя.

### **3. Критерии оценки коллоквиума**

оценка «отлично» выставляется студенту, если он получил «отлично» за тест и сбор;  
оценка «хорошо» выставляется студенту, если получил «хорошо» за тест и сбор, либо «хорошо» и «отлично» за тест и сбор;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он получил «удовлетворительно» за тест и сбор, либо «хорошо» и «удовлетворительно» за тест и сбор;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он получил «неудовлетворительно» за тест и сбор.

### **Вопросы для опроса (рубежный контроль)**

1. Укажите русское и латинское название лекарственного растения.
2. Укажите русское и латинское название семейства лекарственного растения.
3. Укажите русское и латинское название лекарственного растительного сырья.
4. Укажите химический состав лекарственного растительного сырья.
5. Укажите лекарственные препараты, получаемые на основе лекарственного растительного сырья и их фармакотерапевтический эффект.
6. Укажите возможные способы анализа биологически активных соединений лекарственного растительного сырья.

### **Критерии оценки ответа на вопросы для опроса:**

оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно ответил на все вопросы;  
оценка «не зачтено» выставляется, если студент не ответил на поставленные вопросы.

**Задания по контролю практических навыков по теме «Прием практических навыков и умений по темам: «ЛР и ЛРС, содержащие витамины, полисахариды, жиры, эфирное масло, горечи и экдистероиды»**

### **Алгоритм выполнения задания**

1. Составить план устного ответа на вопрос один, нарисовав необходимые схемы и установки. Если нужно приведите химические формулы веществ, нарисуйте химизм реакции.
2. Составить план ответа на второй вопрос билета, объяснив при ответе, почему были выбраны именно эти лекарственные растения. Выбрать из коллекции образцы сырья или гербария лекарственных растений или лекарственного растительного сырья (не более двух видов), отметить отличительные морфолого-анатомические особенности выбранных образцов.
3. Составить план ответа на третий вопрос, выбрав при этом из коллекции сырье и гербарии лекарственных растений (не более двух видов).
4. Назвать русское и латинское название лекарственного растения, его семейства и сырья, указав при этом химический состав, препараты и применение в медицинской практике.

### **Задание № 1**

1. Методы количественного определения эфирных масел в лекарственном растительном сырье.

2. Проведите сравнительную характеристику некоторых видов лекарственных растений и сырья, содержащих липиды по схеме:
  - ⇒ ареал, районы промышленного культивирования;
  - ⇒ заготовка, сушка сырья;
  - ⇒ возможные примеси;
  - ⇒ диагностические признаки (внешние и микроскопия);
  - ⇒ химический состав (группы БАС, химическая структура и свойства важнейших БАС);
  - ⇒ стандартизация (определение подлинности и качества ЛРС);
  - ⇒ фармакологическое действие;
  - ⇒ препараты;
  - ⇒ применение.
3. Выберите из коллекции виды лекарственного растительного сырья, обладающего желчегонными свойствами. Какие группы БАС обуславливают фармакологическое действие препаратов из данного сырья? Какая группа БАС является ведущей?
4. Идентифицируйте и охарактеризуйте по схеме предложенные образцы гербария и сырья лекарственных растений (латинское и русское названия, химический состав, фармакологическое действие, препараты, применение).

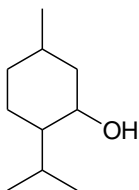
### Критерий оценки практических навыков

1. Оценка отлично выставляется студенту, если он правильно идентифицировал гербарии и образцы сырья, а также ответил на поставленные вопросы правильно полностью и без замечаний,
2. Оценка хорошо выставляется если студент правильно идентифицировал гербарии и образцы сырья, а также ответил на поставленные вопросы с незначительными замечаниями,
3. Оценка удовлетворительно выставляется студенту если студент правильно идентифицировал гербарии и образцы сырья, но при ответе лишь коротко отметил самую суть вопроса,
4. Оценка не удовлетворительно выставляется студенту, если он неправильно идентифицировал гербарии и образцы сырья, и не ответил на поставленные вопросы по существу.

**Текущий тестовый контроль:** по теме «Морфолого-анатомический анализ ЛРС, содержащего эфирные масла» ПЗ. 7

### Тест № 1

1. Напишите русское и латинское название лекарственного растения, его семейства и лекарственного растительного сырья для растения *Эвкалипт прутовидный*
2. Выберите правильное название вещества, формула которого приведена 1 и соотнесите его к классификации по углеродному скелету 2 и по химическому признаку 3



- | I                      | II                            | III         |
|------------------------|-------------------------------|-------------|
| 1) Линалоол            | 1) Ациклический монотерпен    | 1) Спирт    |
| 2) Гераниол            | 2) Моноциклический монотерпен | 2) Кетон    |
| 3) Цитраль (гераниаль) | 3) Бициклический монотерпен   | 3) Альдегид |

- |                        |                                 |                 |
|------------------------|---------------------------------|-----------------|
| 4) Ментол              | 4) Трициклический монотерпен    | 4) Лактон       |
| 5) Ментон              | 5) Ациклический сесквитерпен    | 5) Простой эфир |
| 6) Цинеол              | 6) Моноциклический сесквитерпен | 6) Сложный эфир |
| 7) Камфора             | 7) Бициклический сесквитерпен   | 7) Фенол        |
| 8) Борнилизовалерианат | 8) Трициклический сесквитерпен  | 8) Углеводород  |
| 9) Борнеол             | 9) Ароматическое вещество       |                 |
| 10) Пинен              |                                 |                 |

3. Из предложенного списка выберите те виды сырья, обладающие успокаивающим действием.

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1) <i>Flores Rosae recentes</i>     | 9) <i>Folia Eucalypti viminalis</i>           |
| 2) <i>Fructus Coriandri</i>         | 10) <i>Gemmae Populi</i>                      |
| 3) <i>Flores Lavandulae</i>         | 11) <i>Fructus Carvi</i>                      |
| 4) <i>Herba Melissa officinalis</i> | 12) <i>Fructus Anethi graveolentis</i>        |
| 5) <i>Folia Menthae piperitae</i>   | 13) <i>Strobili Lupuli</i>                    |
| 6) <i>Folia Salviae</i>             | 14) <i>Fructus Juniperi</i>                   |
| 7) <i>Flores Tanacetum</i>          | 15) <i>Rhizomata cum radicibus Valerianae</i> |
| 8) <i>Gemmae Pini</i>               | 16) <i>Cormus Abietis sibiricae</i>           |

4. Выберите препараты, которые получают из сырья

А *Tanacetum vulgare* L.

Б *Lavandula spica* L.

- |                   |                   |                        |
|-------------------|-------------------|------------------------|
| 1) Настой, отвар  | 7) Капли Зеленина | 13) «Ингалипт»         |
| 2) Сбор           | 8) «Эвкалимин»    | 14) «Танацехол»        |
| 3) Настойка       | 9) «Персен»       | 15) «Ливиан»           |
| 4) «Ново-Пассит»  | 10) «Корвалол»    | 16) «Каметон»          |
| 5) «Хлорофиллипт» | 11) «Валосердин»  | 17) «Уролесан»         |
| 6) Мазь «Эфкамон» | 12) «Пиносол»     | 18) «Скипидарная мазь» |

5. Выберите фармакологический эффект, характерный для препаратов *Salvia officinalis* L.

- 1) Тонизирующий, общеукрепляющий
- 2) Успокаивающий
- 3) Местнораздражающий (согревающий)
- 4) Желчегонный
- 5) Противовоспалительный, ранозаживляющий
- 6) Улучшающий пищеварение
- 7) Мочегонный
- 8) Глистогонный

Эталон правильных ответов по фармакогнозии для студентов 3 курса по теме: «Морфологический анализ ЛР и ЛРС, содержащего эфирное масло.

Занятие № 1» ПЗ 7

	1	2	3	4	5
1	Эвкалипт прутовидный <i>Eucalyptus viminalis</i> Labill. Сем. Миртовые <i>Myrtaceae</i> Листья эвкалипта <i>Folia Eucalypti viminalis</i>	I 4 II 2 III 1	3, 4, 5, 13, 15	A 1, 2, 14 B 1, 2, 3, 15	5

**Критерии оценки теста:**

оценка «отлично» выставляется студенту, если тест решен на 90% и более;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если тест решен на 80-90%;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если тест решен на 70-80%;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если тест решен на 70% и ниже.

**Вопросы для устного опроса по теме «Морфологический анализ лекарственных растений и видов лекарственного растительного сырья, содержащих витамины» ПЗ.2**

1. Дайте определение термину «витамины».
2. Дайте общую характеристику витаминам, как группе биологически активных соединений.
3. Укажите классификацию витаминов.
4. Расскажите о распространении витаминов в лекарственных растениях.
5. Укажите медико-биологическое значение витаминов.

**Критерии оценки ответа на вопросы устного опроса:**

оценка «отлично» выставляется студенту, если студент дал развернутый ответ на вопрос;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент правильно осветил суть вопроса без дополнительной характеристики;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент в ответе оперирует лишь названиями или перечислениями;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент затруднился с ответом.



