

федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной работе  
профессор Е.С. Богомолова

« 18 » августа 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **ФАРМАКОГНОЗИЯ**

Направление подготовки (специальность): **33.05.01 ФАРМАЦИЯ**

Квалификация (степень) выпускника: **«ПРОВИЗОР»**

Факультет: **ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ**

Кафедра: **ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ФАРМАКОГНОЗИИ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

Нижний Новгород  
2019

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 33.05.01 «Фармация», утвержденным приказом Минобрнауки России №219 от 27 марта 2018 г.

**Разработчики рабочей программы:** А.Е. Большакова, к.фарм.н., доцент кафедры

**Рецензенты:**

исполняющий обязанности заведующего кафедрой биологии ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, к.б.н. Калашников И.Н.

заместитель директора Института фармации по образовательной деятельности ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, д.фарм.н., профессор Егорова С.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол № 1 от 27.08.2019)

Заведующий кафедрой фармацевтической химии и фармакогнозии, к.фарм.н.

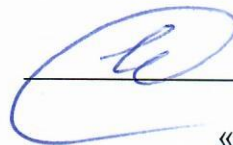


/О.В.Жукова/

«27» августа 2019 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель цикловой методической комиссии по фармацевтическим наукам, декан фармацевтического факультета, к.фарм.н.



/М.А.Мищенко/

«28» августа 2019 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. начальника УМУ



/А.С.Василькова/

«28» августа 2019 г.



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины фармакогнозия (далее дисциплина).

**Цель освоения дисциплины:** формирование соответствующих компетенций в области общей и специальной части фармакогнозии, в основу которых положены вопросы рационального использования ресурсов лекарственных растений с учетом научно-обоснованных рекомендаций по заготовке, стандартизации, контролю качества, хранению и переработке лекарственного растительного сырья (ЛРС), а также путей использования сырья и применения лекарственных растительных средств в фармацевтической практике.

### **Задачи дисциплины.**

В результате освоения 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 ЛРС, 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;
- основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС, биологическую стандартизацию ЛРС;
- требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению ЛРС в соответствии с нормативными документами;
- основные пути и формы использования ЛРС в фармацевтической практике и промышленном производстве;
- основные сведения о применении в медицинской практике лекарственных средств растительного и животного происхождения.

#### **Уметь:**

- проводить технику безопасности с лекарственными растениями и лекарственным сырьем;
- проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье;
- определять запасы и возможные объемы заготовок лекарственного растительного сырья;
- выполнять анализ и контроль качества лекарственных средств в соответствии с действующими требованиями;
- проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии с действующими требованиями;
- проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям;



- анализировать по методикам количественного определения, предусмотренным соответствующими нормативными документами, лекарственное растительное сырье на содержание жирных и эфирных масел, дубильных веществ.

**Владеть:**

- навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам в живом и гербаризированном видах;
- техникой приготовления микропрепаратов различных морфологических групп ЛРС;
- техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье, навыками проведения ресурсосведческих исследований;
- навыками интерпретации результатов анализа лекарственных средств для оценки их качества, стандартными операционными процедурами по определению порядка и оформлению документов для декларации о соответствии готового продукта требованиям нормативных документов.

**2. Место дисциплины в структуре ООП ВО организации.**

2.1. Дисциплина относится к обязательной части дисциплин и изучается в 5,6,7 семестрах.

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: латинский язык, физика, химия общая и неорганическая, физическая и коллоидная химия, ботаника, биология, физиология с основами анатомии, микробиология, аналитическая химия, органическая химия, биологическая химия.

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами: фармакология, фармацевтическая технология, фармацевтическая химия, современные методы фармацевтического анализа, коммуникативные основы фармацевтической деятельности, клиническая фармакология с основами фармакотерапии, биотехнология, токсикологическая химия, медицинское и фармацевтическое товароведение, основы экологии и охраны природы, биофармация; и практиками: учебная практика по фармакогнозии, учебная практика по общей фармацевтической технологии, производственная практика по технологии, производственная практика по контролю качества лекарственных средств, производственная практика по фармацевтическому консультированию и информированию.

**3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.**

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	УК-1	способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1.1</sub> . Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними ИД-2 <sub>УК-1.3</sub> . Критически оценивает надежность источников	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методологию абстрактного мышления для систематизации процессов и построения причинно-следственных связей;</li> <li>• современные теоретические и экспериментальные методы для</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• абстрагироваться, проводить анализ и синтез полученной информации;</li> <li>• выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, выявлять основные закономерности изучаемых объек-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методиками самоконтроля, абстрактного и аналитического мышления;</li> <li>• навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в меж-</li> </ul>



			информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	внедрения собственных и заимствованных результатов научных исследований в практику.	тов; • осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников с целью принятия оптимального решения на современном научном уровне, в соответствии с профессиональными задачами и требованиями нормативно-правовых документов.	дисциплинарных областях; • навыками изложения самостоятельной точки зрения.
2.	УК-4	способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-4.2</sub> . Составляет, переводит с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, а также редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке	• основы профессионального иностранного языка для корректного перевода и редактирования различных академических и нормативно-правовых текстов (обзоры, научные статьи, фармакопейные статьи и т.д.), с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный.	• переводить и редактировать различные академические и нормативно-правовые тексты (обзоры, научные статьи, фармакопейные статьи и т.д.), с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный.	• навыками самостоятельного перевода и редактирования различных академических и нормативно-правовых текстов (обзоры, научные статьи, фармакопейные статьи и т.д.), с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный.
3.	ОПК-1.	способность использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИД-1 <sub>ОПК-1.1</sub> . Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья ИД-2 <sub>ОПК-1.2</sub> . Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	• основные нормативные документы производства и изготовления, контроля качества, хранения и применения лекарственных средств (отечественные и международные стандарты (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопей, приказы МЗ РФ, методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ) для проведения экспертизы с помощью химических, биологических, физико-	• применять нормативную базу, регламентирующую проведение экспертизы лекарственных средств с применением специализированного оборудования; • применять химические, биологические, физико-химические и иные методы анализа при проведении экспертизы лекарственных средств в соответствии с требованиями Государственной фармакопей.	• обеспечением процесса контроля качества лекарственных средств оборудованием и расходными материалами; • основными химическими, биологическими, физико-химическими и иными методами анализа при проведении экспертизы лекарственных средств.

			<p>тельного сырья ИД-3<sub>ОПК-1.4</sub>.  Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p>	<p>химических и иных методов;  • фармакопейные методы анализа, используемые при проведении анализа лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов;  • устройство и применение в профессиональной сфере специализированного оборудования (фотоколориметра, спектрофотометра, кондуктометра, колориметра, рН-метра, УФ-спектрофотометра, ИК-спектрометра, газожидкостного хроматографа, жидкостного хроматографа, оборудования для тонкослойной хроматографии, титратора, рефрактометра, поляриметра, муфельной печи, микроскопа биологического, микроскопа люминесцентного, прибора дозиметрического контроля, оборудования для измельчения и определения измельчения лекарственного растительного сырья, определения эфирных масел, определения, температуры плавления, механических примесей, роторного испарителя, вакуум сушильного шкафа);  • порядок прове-</p>	
--	--	--	---	---	--



				дения аттестации лабораторного оборудования; • валидацию аналитических методик.		
4.	ОПК-6	способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИД-1 <sub>опк-6.2.</sub> Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных фармацевтических баз данных  ИД-2 <sub>опк-6.3.</sub> Применяет специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов при решении задач профессиональной деятельности	• основные информационные базы данных - правовые справочные системы (предоставляющие доступ к актуальным законам и законодательным актам РФ, нормативно-методическим материалам Минздрава России, регламентирующим организацию контроля качества ЛС в условиях фармацевтических организаций) и профессиональные фармацевтические базы данных • специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов (программы статистической обработки результатов, графические редакторы построения графиков, написания химических формул)	• работать с информационными системами, обеспечивающими доступ к отечественным нормативным документам, международным стандартам (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеям и профессиональным фармацевтическим базам данных.  • проводить расчеты с использованием программ статистической обработки результатов, графических редакторов построения графиков, написания химических формул и др.	• навыками работы с информационными системами, обеспечивающими доступ к основным правовым справочным системам и профессиональным фармацевтическим базам данных  • навыками работы с программами статистической обработки результатов, графическими редакторами построения графиков, написания химических формул и др.
5.	ПК-4.	способность участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИД-1 <sub>пк-4.3.</sub> Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	• законы и законодательные акты РФ, нормативно-методические материалы Минздрава России, регламентирующие порядок проведения фармакогностического анализа ле-	• применять химические, физико-химические методы при фармакогностическом анализе лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препара-	• основными химическими и физико-химическими методами фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных пре-



				<p>карственного растительного сырья и лекарственных препаратов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы анализа, используемые при проведении фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов;</li> <li>• процесс обеспечения оборудованием и расходными материалами при фармакогностическом анализе лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов</li> </ul>	<p>тов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обеспечивать процесс фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов оборудованием и расходными материалами.</li> </ul>	<p>паратов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оформлением документации установленного образца по итогам фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов.</li> </ul>
6.	ПК-5	<p>способность принимать участие в планировании и организации ресурсного обеспечения фармацевтической организации</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-5.7</sub>. Организует контроль за наличием и условиями хранения лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные нормативные и правовые документы (юридические, законодательные и административные), касающиеся условий хранения и перевозки лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов в условиях фармацевтических организаций.</li> <li>• правила хранения и перевозки лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов, в том числе ядовитых и сильнодействующих списков ПККН, наркотических, психотропных, прескурсов, веществ списков А и Б, а также ЛС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять нормативную базу, регламентирующую хранение лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов;</li> <li>• определять показатель «описание, упаковка, маркировка» при приемочном контроле;</li> <li>• обеспечивать и контролировать условия хранения и перевозки лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками применения нормативных и законодательных актов, регламентирующих условия хранения и перевозки лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов.</li> <li>• определением показателей «описание, упаковка, маркировка» при приемочном контроле;</li> <li>• навыками контроля за соблюдением условий хранения и перевозки лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов.</li> </ul>



				безрецептурного отпуска, в зависимости от химических и физико-химических свойств ЛС, свойств тары.		
--	--	--	--	--	--	--

#### 4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

п/№	Коды компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	УК-1, УК-4 ОПК-1, ОПК-6 ПК-4, ПК-5	Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа.	<p>Определение фармакогнозии как науки и дисциплины. Основные понятия. Категории НД на сырье. Структура ФС. НТД и ее роль в повышении качества ЛРС. Определение подлинности и доброкачественности ЛРС. Методы фармакогностического анализа. Общая характеристика полисахаридов, витаминов, липидов. Классификация. Физико-химические свойства. Методы выделения и количественного определения в ЛРС. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства. Определение числа омыления, кислотного и йодного чисел. Методы количественного определения жирного масла в ЛРС.</p> <p>Организация приемки ЛРС. Методы отбора проб цельного сырья и фасованной продукции. Характеристика документации, сопровождающей приемку сырья и отбор проб. Идентификация примесей к ЛР и ЛРС. Определение подлинности ЛР и ЛРС в сравнении с близкими видами по своим макро- и микроскопическим признакам.</p>
2.	УК-1, УК-4 ОПК-1, ОПК-6 ПК-4, ПК-5	ЛРС содержащие полисахариды, жиры, витамины	<p>ЛР и ЛРС, содержащие полисахариды. Определение подлинности и доброкачественности корней алтея; листьев подорожника большого, мать-и-мачехи; травы череды, видов подорожника; цветков липы; семян льна, подорожника блошного; слоевищ ламинарии. Знакомство с растениями – источниками крахмала и инулина, различными видами ятрышника. Знакомство с тропическими растениями – инжир, унаби.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие жирные масла. Знакомство с растениями – источниками жирных масел: абрикос, персик, миндаль,</p>

			<p>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.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие витамины. Определение подлинности и доброкачественности плодов шиповника, рябины обыкновенной, калины, черной смородины, облепихи; листьев крапивы, земляники; травы пастушьей сумки, гречихи; цветков ноготков; рылец со столбиками кукурузы. Знакомство с плодами citrusовых, содержащих аскорбиновую кислоту, произрастающих в субтропиках. Количественное определение аскорбиновой кислоты в ЛРС.</p>
3.	УК-1, УК-4 ОПК-1, ОПК-6 ПК-4, ПК-5	ЛРС, содержащие соединения терпеноидной структуры	<p>Определение понятия «терпеноиды». Распространение. Классификация. Физико-химические свойства. 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 эфирномасличного сырья. Анализ сырья, содержащего эфирное масло. Пути использования и лекарственные средства.</p> <p>Определение подлинности и доброкачественности: листьев мяты перечной, шалфея, Melissa, видов эвкалипта; травы чабреца, тимьяна обыкновенного, душицы, полыни эстрагон; побегов багульника; плодов фенхеля, аниса, тмина, кориандра, можжевельника, укропа огородного; почек березы, тополя; цветков ромашки аптечной и душистой, видов арники и розы; корневищ с корнями валерианы; корневищ и корней девясила; корневищ аира; травы тысячелистника, полыни горькой; соплодий хмеля; шишек ели. Изучение продуктов сосны и пихты. Знакомство с тропическими растениями – розмарин, имбирь, ажгон, ирис, бадьян, корица, гвоздичное дерево, лаванда, кардамон, мускатный орех, камфорный лавр, куркума, перец черный, ваниль, шафран, ирис, майоран, лимон, полынь цитварная.</p> <p>ЛР И ЛРС, содержащие иридоиды, моно-</p>



			терпеновые горечи, фитостеролы и ксантоны. Определение подлинности и доброкачественности травы пустырника, видов золототысячника, копеечника альпийского; листьев трилистника водяного; корней одуванчика, горечавки; корневищ и корней пиона уклоняющегося; корневищ с корнями левзеи.
4.	УК-1, УК-4 ОПК-1, ОПК-6 ПК-4, ПК-5	ЛРС, содержащие гликозиды	<p>Определение понятия «гликозиды». Распространение в растительном мире. Физико-химические свойства. Особенности сбора сырья. Сушка, упаковка и хранение сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие тио- и цианогенные гликозиды. Определение подлинности и доброкачественности луковиц чеснока и лука свежих, семян горчицы и миндаля горького, цветков бузины черной.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие сердечные гликозиды. Определение подлинности и доброкачественности листьев наперстянок: пурпурной, шерстистой, крупноцветковой, ландыша; травы горицвета, ландыша, желтушника; цветков ландыша; корневищ с корнями морозника. Знакомство с тропическими растениями – строфант Комбе, морской лук, олеандр, джут, обвойник греческий.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие сапонины. Определение подлинности и доброкачественности корней аралии, женьшеня, видов солодки; корневищ с корнями синюхи, заманихи, диоскореи nipпонской; травы якорцев, астрагала шерстистоцветкового; семян каштана конского. Знакомство с тропическими растениями – смилакс, ортосифон тычиночный, юкка, агава, пажитник сенной, плющ обыкновенный, фитоллакка.</p>
5.	УК-1, УК-4 ОПК-1, ОПК-6 ПК-4, ПК-5	ЛРС, содержащие фенольные соединения	<p>Классификация. Физико-химические свойства. Способы выделения, качественный и количественный анализы ЛРС, содержащего фенольные соединения. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.</p> <p>ЛР И ЛРС, содержащие простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны, кумарины и хромоны. Определение подлинности и доброкачественности листьев толокнянки, брусники, инжира, ивы остролистной;</p>

			<p>корневищ и корней родиолы, элеутерококка, подофилла, вздутоплодника; плодов расторопши, амми большой, пастернака, виснаги, псоралеи; травы донника; семена каштана конского, лимонника; коры ивы.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие фенилпропаноиды. Общая характеристика. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства. Определение подлинности и доброкачественности травы эхинацеи, плодов расторопши, листьев артишока посевного, листьев омелы белой, коры сирени обыкновенной, корневищ и корней родиолы розовой.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие антраценпроизводные. Определение подлинности и доброкачественности листьев сенны, алоэ; коры крушины; корней ревеня, шавеля конского; корневищ и корней марены, плодов жостера.</p> <p>ЛР и ЛРС с малоизученным химическим составом. Общая характеристика. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства. Определение подлинности и доброкачественности очитка большого, овса посевного; листьев почечного чая; плодов малины, моркови; чаги; побегов каланхоэ; корней лопуха; цветков коровяка.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие флавоноиды. Определение подлинности и доброкачественности травы пустырника, горца почечуйного, горца перечного, горца птичьего, хвоща полевого, сушеницы, череды, леспедецы, володушки многожилчатой, золотарника канадского, видов фиалки и зверобоя; цветков бессмертника, бузины черной, василька, пижмы, видов боярышника; плодов аронии черноплодной, видов боярышника; корней стальника, шлемника; листьев датиски коноплевой, бархата амурского; створок фасоли обыкновенной. Знакомство с тропическими растениями – гинкго, софора японская, гибискус сабдариффа.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие дубильные вещества. Определение подлинности и доброкачественности коры видов дуба, корневищ лапчатки, змеевика, бадана, корневищ с корнями кровохлебки, соплодий видов</p>
--	--	--	---



			<p>ольхи, плодов черемухи, черники, листьев скумпии, сумаха, чая китайского. Знакомство с тропическими растениями – гаммелис, гранатовое дерево. Источники галлов.</p>
6.	УК-1, УК-4 ОПК-1, ОПК-6 ПК-4, ПК-5	ЛРС, содержащие алкалоиды	<p>Определение понятия «алкалоиды». Классификация. Физико-химические свойства. Способы выделения, качественный и количественный анализы ЛРС, содержащего алкалоиды. Вклад отечественных и зарубежных ученых в исследования алкалоидных растений. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.</p> <p>Определение подлинности и доброкачественности листьев красавки, белены, дурмана обыкновенного, чая китайского; травы софоры толстоплодной, плауна-баранца, мячка желтого, чистотела большого, катарантуса, барвинка малого, пасифлоры инкарнатной, гармалы, анабазиса, крестовника плосколистного, козлятника лекарственного, видов: эфедры, маклейи, термопсиса; корневищ с корнями чемерицы; корней барбариса, раувольфии; корневищ кубышки, скополии; клубней стефании; луковиц безвременника; склероций спорыньи; плодов красного перца, мордовника, мака снотворного; семян дурмана индийского, термопсиса ланцетного. Знакомство с тропическими растениями – кокаиновый куст, хинное дерево, гидрастис, физостигма, пилокарпус, кофейное дерево, шоколадное дерево, паслен дольчатый, чилибуха.</p>
7.	УК-1, УК-4 ОПК-1, ОПК-6 ПК-4, ПК-5	ЛРС, содержащие сырье животного происхождения	<p>Сырье животного происхождения, применяемое в медицине. Общие сведения. Перспективы использования животного сырья и природных препаратов в медицине. Требования к качеству. Анализ. Определение подлинности и доброкачественности бодяги. Знакомство с пиявками, пантами, мумие, спермацетом, ланолином, ядами змей, продуктами жизнедеятельности медоносной пчелы.</p>
8.	УК-1, УК-4 ОПК-1, ОПК-6 ПК-4, ПК-5	Анализ измельченного ЛРС	<p>Номенклатура дозированных лекарственных форм. Анализ измельченного лекарственного растительного сырья. Общая характеристика сборов из ЛРС. Номенклатура официальных сборов. Требования к качеству, анализ, пути использования,</p>



			применение.
9.	УК-1, УК-4 ОПК-1, ОПК-6 ПК-4, ПК-5	Основы фитотерапии и гомеопатии	<p>Основные положения современной фитотерапии. Принципиальные показания и ограничения фитотерапии. ЛР и их классификация с точки зрения фитотерапии. Проблемы научных поисков в области лекарственных растений и фитотерапии. Особенности использования лекарственного растительного сырья в медицинской практике.</p> <p>Понятие о гомеопатии. Характеристика сырья растительного и животного происхождения, применяемого в гомеопатии. Общая характеристика. Требования к качеству и анализ лекарственного растительного сырья.</p> <p>Общая характеристика. Изучение номенклатуры ЛР и ЛРС, применяемых в качестве БАД. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Анализ сырья. Анализ биологически активных добавок созданных на основе ЛРС.</p>
10.	УК-1, УК-4 ОПК-1, ОПК-6 ПК-4, ПК-5	Ресурсоведение	<p>Роль и значение ресурсоведения в системе рационального использования ресурсов лекарственных растений. Основные геоботанические и ресурсоведческие понятия и их использование в ресурсоведении. Влияние климатических факторов на распространение и характер жизнедеятельности растений. Критические факторы жизни растений. Показатели тепло- и влагообеспеченности.</p> <p>Растительные ресурсы мира, Российской Федерации и Нижегородской области, вопросы их использования в фармации.</p>

## 5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	5	6	7
Аудиторная работа, в том числе	5,39	194	66	64	64
Лекции (Л)	1,17	42	14	14	14
Лабораторные практикумы (ЛП)	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	4,22	152	52	50	50
Клинические практические занятия (КПЗ)	-	-	-	-	-
Семинары (С)	-	-			
Самостоятельная работа студента (СРС)	3,61	130	42	44	44
Научно-исследовательская работа студента	-	-	-	-	-



Промежуточная аттестация	1	36	-	-	36
зачет/экзамен (указать вид)	-	-	-	-	экзамен
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ</b>	10	360	108	108	144

## 6. Содержание дисциплины

### 6.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)						
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	СРС	всего
1.	5	Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. Товароведческий анализ.	4	-	15	-	-	10	29
2.	5	ЛРС, содержащие полисахариды, жиры, витамины	6	-	15	-	-	16	37
3.	5	ЛРС, содержащие соединения терпеноидной структуры	4	-	22	-	-	16	42
4.	6	ЛРС, содержащие гликозиды	5	-	12	-	-	12	30
5.	6	ЛРС, содержащие фенольные соединения	9	-	38	-	-	32	78
6.	7	ЛРС, содержащие алкалоиды	4	-	12	-	-	18	34
7.	7	ЛРС, содержащие сырье животного происхождения	2	-	3	-	-	4	9
8.	7	Анализ измельченного ЛРС	-	-	9	-	-	6	15
9.	7	Основы фитотерапии и гомеопатии	2	-	9	-	-	6	17
10.	7	Ресурсоведение	6	-	17	-	-	10	33
		<b>ИТОГО</b>	42	-	152			130	324

Л – лекции, ЛП – лабораторный практикум, ПЗ – практические занятия, КПЗ – клинические практические занятия, С – семинары, СРС – самостоятельная работа студента

### 6.2. Тематический план лекций\*:

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в АЧ по семестрам		
		5	6	7
1.	Определение фармакогнозии как науки и дисциплины. Основные понятия. Пути и методы выявления новых лекарственных растений. Системы классификации ЛР и ЛРС. Задачи фармакогнозии на современном этапе развития. Основные этапы развития фармакогнозии. Ученые – фармакогносты. Краткая характеристика основных направлений научных исследований. Химический скрининг ЛР. Геохимическая экология ЛР. Основные научные центры по изучению ЛР.	1		
2.	Категории НД на сырье. Структура ФС. Система стандартизации ЛРС. НТД и ее роль в повышении качества ЛРС.	1		



	<p>Порядок разработки и утверждения нормативной документации, регламентирующей качество сырья. Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья.</p> <p>Методы фармакогностического анализа. Организация приемки ЛРС. Методы отбора проб цельного сырья и фасованной продукции. Характеристика документации, сопровождающей приемку сырья и отбор проб. Определение подлинности и доброкачественности ЛРС.</p>			
3.	<p>Сырьевая база ЛРС. Рациональные приемы сбора ЛРС. Первичная обработка, сушка, упаковка, транспортирование, хранение. Заготовительные организации и их функции.</p>	1		
4.	<p>Основные группы биологически активных веществ лекарственных растений. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза. Фармацевтическое понятие о действующих, сопутствующих и балластных веществах. Связь химического состава лекарственного растительного сырья с фармакологическим действием.</p>	1		
5.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие полисахариды. Общая характеристика. Классификация. Физико-химические свойства. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.</p>	2		
6.	<p>Понятие о липидах, классификация. Физические и химические свойства. Способы получения и очистки. Особенности хранения. Оценка качества жирных масел, методы анализа. Медицинское применение.</p>	2		
7.	<p>Понятие о витаминах, их классификация. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.</p>	2		
8.	<p>Понятие о терпенах, классификация, закономерности образования (биосинтез) в растениях. Роль отечественных ученых в изучении темы.</p> <p>Понятие об эфирных маслах. Классификация эфирных масел и лекарственного растительного сырья. Роль эфирных масел для жизни растений. Закономерности образования, накопления (локализация эфирных масел в растительном сырье), распространения в растениях эфирных масел, сырьевая база. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья.</p>	1		
9.	<p>Физические и химические свойства эфирных масел. Способы выделения эфирных масел. Определение подлинности, чистоты и доброкачественности эфирных масел. Фармакопейные методы количественного определения эфирных масел в лекарственном растительном сырье.</p>	1		
10.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие терпеноиды и ароматические соединения. Анализ сырья, пути использования и лекарственные средства.</p>	1		
11.	<p>Определение понятий «иридоиды и горечи». Классификация. Физико-химические свойства. Особенности сбора,</p>	1		



	сушки, упаковки и хранения сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.			
12.	Понятие о гликозидах, их классификация. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Понятие о гетерозидах, классификация. Определение понятий «тио- и цианогенные гликозиды». Общая характеристика. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.		1	
13.	Понятие о сердечных гликозидах, классификация. Физические и химические свойства. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Анализ сырья. Стандартизация сырья. Пути использования и лекарственные средства.		2	
14.	Понятие о сапонидах, классификация. Особенности структуры агликона и сахарного компонента. Физические, химические и биологические свойства сапонинов. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.		2	
15.	Общая характеристика природных фенольных соединений. Классификация. Понятие о простых фенольных соединениях и фенолкарбоновых кислотах, классификация. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки и хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение. ЛР и ЛРС различного химического состава и содержащие фенилпропаноиды. Общая характеристика. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.		2	
16.	Понятие о кумаринах, хромолах, лигнанах. Классификация. Роль для жизни растений. Физические и химические свойства. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение. Определение понятия «ксантоны». Общая характеристика. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.		1	
17.	Понятие об антраценпроизводных, классификация. Закономерности образования (биосинтез), локализации и распространения в растениях. Роль для жизни растений. Физические и химические свойства. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.		2	
18.	Понятие о флавоноидах, классификация. Физические и химические свойства. Закономерности образования (биосинтез), локализации и распространения в растениях. Роль для жизни растений. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.		2	
19.	Определение понятия «дубильные вещества». Классификация. Физико-химические свойства. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.		2	
20.	Понятие об алкалоидах, классификация. Закономерности			1



	образования (биосинтез) и распространение в растениях. Роль для жизни растений. Физические и химические свойства алкалоидов.			
21.	Оценка качества сырья, методы анализа. Способы выделения, качественный и количественный анализы ЛРС, содержащего алкалоиды. Вклад отечественных и зарубежных ученых в исследования алкалоидных растений. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья.			1
22.	ЛР и ЛРС, содержащие алкалоиды. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.			2
23.	Лекарственное сырье животного происхождения (современные представления и перспективы использования в медицине): пиявки, панты, мумие, яд змей, пчелиный яд, мед, маточное молочко, прополис, пыльца (обножка), перга. Жироподобные вещества (воски). Ланолин, пчелиный воск, спермацет: состав, физические и химические свойства, медицинское применение.			2
24.	Основы фитотерапии. ЛРС, используемые в составе БАД			2
25.	Роль и значение ресурсоведения в системе рационального использования ресурсов лекарственных растений. Основные геоботанические и ресурсоведческие понятия и их использование в ресурсоведении.			1
26.	Влияние климатических факторов на распространение и характер жизнедеятельности растений. Критические факторы жизни растений. Показатели тепло- и влагообеспеченности.			1
27.	Растительные ресурсы мира и Российской Федерации. Основные геоклиматические зоны России, их флористический состав, значение в ресурсоведении лекарственных растений.			2
28.	Растительные ресурсы Нижегородской области, вопросы их использования в фармации. Рациональное использование ресурсов лекарственных растений и их охрана. Влияние экологических факторов на качество лекарственного растительного сырья.			2
	ИТОГО (всего – 42 АЧ)	14	14	14

**\*(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)**

### **6.3. Тематический план лабораторных практикумов - не предусмотрено**

### **6.4. Тематический план практических занятий\*:**

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ по семестрам		
		5	6	7
1.	Введение в фармакогнозию. Макроскопический метод анализа. Тестовый контроль.	3		
2.	Микроскопический метод анализа. Тестовый контроль.	3		
3.	Правила приемки ЛРС («ангро» и фасованной продукции). Освоение методик определения доброкачественности ЛРС различных морфологических групп на подлинность, из-	3		



	мельченность, содержание примесей и степень зараженности амбарными вредителями ЛРС.			
4.	<i>Семинар «Товароведческий анализ ЛРС».</i> Решение ситуационных задач. Тестовый контроль.	3		
5.	<i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС). Решение ситуационных задач.	3		
6.	ЛР и ЛРС, содержащие полисахариды <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> виды алтея, фиалки; подорожник большой; мать-и-мачеха, череда трехраздельная, виды липы, льна, ламинарии, лопуха, эхинацея пурпурная. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> подорожник блошный, ятрышник, источники крахмала, камедей и инулина, унаби. Тестовый контроль.	3		
7.	ЛР и ЛРС, содержащие жирные масла <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> лен наименее полезный и клецеевина. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> абрикос, персик, миндаль, маслина, подсолнечник, кукуруза, шоколадное дерево, кокосовая пальма, лавр благородный, арахис, кунжут, хлопковое дерево, виды тыквы. Характеристика животных жиров и жироподобных веществ: ланолин, воск, спермацет. Тестовый контроль.	3		
8.	Фитохимический анализ ЛРС, содержащего жирные масла. Определение числа омыления, кислотного, йодного, эфирного и пероксидного чисел. Методы количественного определения жирного масла в ЛРС.	3		
9.	ЛР и ЛРС, содержащие витамины <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> виды шиповника, крапива двудомная, земляника лесная, пастушья сумка, рябина обыкновенная, калина обыкновенная, черная смородина, облепиха крушиновидная, ноготки лекарственные, кукуруза, сушеница топяная, череда трехраздельная. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> гречиха, плоды цитрусовых, зайцегуб опьяняющий. Количественное определение аскорбиновой кислоты в ЛРС. Тестовый контроль.	3		
10.	<i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков по анализу ЛРС, содержащего полисахариды, витамины, жирные и эфирные масла. Решение ситуационных задач. Тестовый контроль.	3		
11.	Фитохимический анализ ЛРС, содержащего эфирные масла. Определение показателей подлинности и доброкачественности эфирного масла. Методы количественного определения эфирного масла в ЛРС.	3		
12.	ЛР и ЛРС, содержащие алифатические и моноциклические монотерпены <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> мята перечная, шалфей лекарственный, Melissa, виды эвкалипта, укроп огородный, кориандр посевной, тмин обыкновенный, лаванда, кардамон.	3		



	<i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> виды эфирно-масличной розы.			
13.	ЛР и ЛРС, содержащие бициклические монотерпены, смолы и бальзамы <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> валериана лекарственная, можжевельник обыкновенный, сосна, пихта, ель, пижма, мускатный орех, розмарин. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> камфорный лавр, сырьевые источники камфоры, продукты сосны.	2		
14.	ЛР и ЛРС, содержащие сесквитерпены <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> аир болотный, девясил высокий, полынь горькая, виды ромашки, тысячелистник обыкновенный, виды березы, тополь черный, багульник болотный, виды липы, хмель, имбирь, куркума, перец черный. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> виды арники, полынь цитварная, пиретрумы.	3		
15.	ЛР и ЛРС, содержащие ароматические терпеноиды <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> фенхель обыкновенный, чабрец, тимьян обыкновенный, душица обыкновенная, анис обыкновенный, виды корицы, гвоздичное дерево, бадьян, ваниль, шафран. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> полынь эстрагон, ажгон, ирисы.	3		
16.	ЛР И ЛРС, содержащие иридоиды, монотерпеновые горечи (гликозиды) <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> виды пустырника, одуванчик лекарственный, пион уклоняющийся, виды золототысячника, трилистник водяной. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i>	2		
17.	<i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков по анализу ЛРС, содержащего эфирные масла и горечи. Решение ситуационных задач. Тестовый контроль.	3		
18.	<i>Промежуточный контроль за 5 семестр.</i> Проверка практических умений и навыков по анализу ЛРС, содержащего полисахариды, витамины, жирные и эфирные масла, горечи. Тестовый контроль.	3		
19.	<i>Семинар «ЛР и ЛРС, содержащие гликозиды».</i> Решение ситуационных задач. Тестовый контроль.		2	
20.	ЛР и ЛРС, содержащие тио- и цианогенные гликозиды <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> бузина черная, виды горчицы, чеснок, лук, миндаль горький. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i>		1	
21.	ЛР и ЛРС, содержащие сердечные гликозиды и фитостеролы <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> наперстянка пурпурная, наперстянка шерстистая, наперстянка крупноцветковая, ландыш майский, желтушник раскидистый, горичвет весенний, морозник, олеандр, левзея. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> строфант Комбе, морской лук, джут, обвойник греческий.		3	



22.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие сапонины</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> виды солодки, синюха голубая, аралия маньчжурская, женьшень, каштан конский, ортосифон тычиночный.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> диоскорея ниппонская, заманиха высокая, якорцы стелющиеся, астрагал шерстистоцветковый, смилакс, юкка, агава, пажитник сенной, плющ обыкновенный, фитолакка.</p>		3	
23.	<p><i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков по анализу ЛРС, содержащего гликозиды. Решение ситуационных задач. Тестовый контроль.</p>		3	
24.	<p><i>Семинар «Фенольные БАВ».</i> Решение ситуационных задач. Тестовый контроль.</p>		2	
25.	<p>ЛР И ЛРС, содержащие простые фенолы и фенологликозиды</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> толокнянка, брусника, бадан, папоротник мужской, родиола розовая, малина, ива остролистная.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> Количественное определение арбутина в ЛРС.</p>		3	
26.	<p>ЛР И ЛРС, содержащие фенилпропаноиды и лигнаны</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> элеутерококк колючий, лимонник китайский, расторопша пятнистая.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> подофил щитовидный.</p>		3	
27.	<p>ЛР И ЛРС, содержащие кумарины, хромоны и ксантоны</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> пастернак посевной, донник лекарственный, виснага морковевидная, каштан конский, инжир, виды лопуха, горечавка желтая.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> вздутоплодник сибирский, амми большая, псоралея косянковая, морковь посевная, копеечник альпийский. Тестовый контроль.</p>		3	
28.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие антраценпроизводные</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> кассия остролистная, крушина ольховидная, ревень тангутский, алоэ, марена красильная, жостер слабительный, виды зверобоя.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> щавель конский. Тестовый контроль.</p>		3	
29.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие БАВ малоизученного состава</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> омела белая, артишок посевной, овес посевной, чага, эхинацея.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> очиток большой, виды коровяка, каланхоэ.</p>		3	
30.	<p><i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков по анализу ЛРС, содержащего фенольные соединения. Решение ситуационных задач. Тестовый контроль</p>		3	
31.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие флавоноиды</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> горец почечуйный, горец перечный, горец птичий, виды зверобоя, виды пустырника, хвощ полевой, сушеница топяная, череда трехраздельная, бессмертник песчаный, виды фиалки, бу-</p>		3	



	<p>зина черная, василек синий, пижма обыкновенная, виды боярышника, арония черноплодная, стальник полевой, гинкго, софора японская, фасоль обыкновенная.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> леспедеца, володушка многожилчатая, золотарник канадский, шлемник байкальский, датиска коноплевая, бархат амурский, гибискус сабдариффа.</p>			
32.	<p>Фитохимический анализ ЛР и ЛРС, содержащие флавоноиды. Количественное определение флавоноидов в ЛРС. Тестовый контроль.</p>		3	
33.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие дубильные вещества</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> виды дуба, лапчатка прямостоячая, кровохлебка лекарственная, горец змеиный, бадан толстолистный, виды ольхи, черемуха обыкновенная, черника, скумпия, чай китайский, гранатовое дерево.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> сурах дубильный, гаммелис, источники галлов.</p>		3	
34.	<p>Фитохимический анализ ЛР и ЛРС, содержащие дубильные вещества. Количественное определение таннинов в ЛРС. Тестовый контроль.</p>		3	
35.	<p><i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков по анализу ЛРС, содержащего флавоноиды и дубильные вещества (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС). Решение ситуационных задач. Тестовый контроль.</p>		3	
36.	<p><i>Промежуточный контроль за 6 семестр.</i></p> <p>Проверка практических умений и навыков по анализу ЛРС, содержащего гликозиды и фенольные соединения. Тестовый контроль.</p>		3	
37.	<p><i>Семинар</i> «ЛР и ЛРС, содержащие алкалоиды». Решение ситуационных задач. Тестовый контроль.</p>			2
38.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие ациклические алкалоиды и алкалоиды с атомом азота в боковой цепи, пирролизидиновые, пиридиновые, пиперидиновые и тропановые алкалоиды</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> виды красавки, дурман обыкновенный, виды эфедры, красный перец.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> белена черная, дурман индийский, безвременник великолепный, крестовник плосколистный, скополия, кокаиновый куст, анабазис безлистный, козлятник лекарственный.</p>			1
39.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие алкалоиды производные хинолизидина, хинолина и изохинолина</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> чистотел большой, кубышка желтая, мак снотворный, барбарис обыкновенный.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> виды термопсиса и маклейи, софора толстоплодная, плаун-баранец, мордовник, хинное дерево, стефания гладкая, мачок желтый, гидрастис.</p>			2
40.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие пуриновые и стероидные алкалоиды и производные индола и имидазола</p>			1



	<p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> спорынья, барвинок малый, чай китайский, чемерица Лобеля, раувольфия змеиная, чилибуха, кофейное дерево, шоколадное дерево, гармала.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> пассифлора инкарнатная, катарантус розовый, паслен дольчатый, физостигма, пилокарпус.</p>			
41.	<p>Фитохимический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды. Методы качественного и количественного определения алкалоидов в ЛРС. Тестовый контроль.</p>			3
42.	<p><i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков по анализу ЛРС, содержащего алкалоиды (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС). Решение ситуационных задач. Тестовый контроль.</p>			3
43.	<p>Анализ сырья животного происхождения.</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> ланолин, воск, панты, продукты жизнедеятельности медоносной пчелы.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> спермацет, бодяга, медицинские пиявки, мумиё, яды змей.</p> <p>Определение подлинности и доброкачественности.</p>			1
44.	<p><i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков по анализу сырья животного происхождения. Тестовый контроль</p>			2
45.	<p>Анализ резаного и измельченного лекарственного растительного сырья. Определение подлинности ЛР и ЛРС в сравнении с близкими видами по своим макро- и микроскопическим признакам. Идентификация примесей к ЛР и ЛРС.</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> фильтр-пакеты (трава душицы, цветки ромашки аптечной, листья толокнянки, цветки пижмы, цветки бессмертника и др.), сырье «ангро» в ассортименте.</p>			3
46.	<p>Анализ порошкованного лекарственного растительного сырья. Определение подлинности ЛР и ЛРС в сравнении с близкими видами по своим микроскопическим признакам.</p>			1
47.	<p>Анализ сборов</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> сборы (грудной, желудочный, слабительный, желчегонный) и др.</p>			2
48.	<p><i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль</p>			3
49.	<p><i>Семинар</i> «Основы фитотерапии и гомеопатии». Решение ситуационных задач. Тестовый контроль.</p>			3
50.	<p>Анализ готовых дозированных лекарственных форм с ЛРС</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> брикеты (трава тысячелистника, листья эвкалипта, листья сенны, трава зверобоя); гранулы (трава сушеницы, трава пустырника, кукурузные рыльца); «Таблетки от кашля с травой термопсиса и корнем солодки», «Таблетки от кашля с травой термопсиса», «Викаир», «Таблетки корня ревеня», экстракты, настойки и др.</p>			3
51.	<p>Анализ гомеопатических лекарственных средств.</p>			3



	<i>Объекты для лабораторного исследования: готовые дозированные лекарственные формы.</i>			
52.	<i>Семинар «Геоботаника». Решение ситуационных задач. Тестовый контроль.</i>			2
53.	<i>Эколого-хозяйственная оценка дикорастущих лекарственных растений</i>			3
54.	<i>Экспедиционное ресурсоведческое обследование территории. Определение урожайности лекарственных растений (методики учетных площадок, модельных экземпляров, проективного покрытия). Расчет величины запаса и возможных объемов ежегодной заготовки лекарственного растительного сырья</i>			3
55.	<i>Культивирование лекарственных растений. Основные операции по выращиванию и переработке сырья. Составление карт культивирования лекарственных растений.</i>			3
56.	<i>Промежуточный контроль по проверке практических умений и навыков анализа ЛРС</i>			3
57.	<i>Промежуточный тестовый контроль по дисциплине</i>			3
	<b>ИТОГО (всего - 152 АЧ)</b>	52	50	50

**\*(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)**

**6.5. Тематический план клинических практических занятий - не предусмотрено**

**6.6. Тематический план семинаров – не предусмотрено**

**6.7. Распределение самостоятельной работы студента (СРС):**

№ п/п	Наименование вида СРС	Объем в АЧ по семестрам		
		5	6	7
1.	Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы	10	8	10
2.	Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по заданной проблеме	8	6	6
3.	Написание реферата, составление презентации для доклада по заданной проблеме	2	4	6
4.	Выполнение домашней контрольной работы (решение задач)	6	3	7
5.	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку	5	5	7
6.	Подготовка к лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям	5	3	3
7.	Подготовка к контрольной работе и коллоквиуму	4	3	3
8.	Подготовка к зачету и аттестациям	2	2	2
9.	Курсовая работа	-	10	-
	<b>ИТОГО (всего - 130 АЧ)</b>	42	44	44

**6.8. Научно-исследовательская работа студента**

Научно-исследовательская работа студентов представлена курсовой работой, выполняемой в 6 семестре. Тематика научно-исследовательской работы устанавливается ежегодно как тема курсовой работы.



## 7. Организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во тестовых заданий
1.	5	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. Товароведческий анализ.	Тесты, контрольные вопросы	10	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Ситуационные задачи	4	-
2.	5	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	ЛРС, содержащие полисахариды, жиры, витамины	Тесты, контрольные вопросы	10	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Ситуационные задачи	10	-
3.	5	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	ЛРС, содержащие соединения терпеноидной структуры	Тесты, контрольные вопросы	10	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Ситуационные задачи	10	-
4.	6	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы	ЛРС, содержащие гликозиды	Тесты, контрольные вопросы	10	Компьютерное тестирование (вариант



		студента				формируется методом случайной выборки)
				Ситуационные задачи	5	-
5.	6	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	ЛРС, содержащие фенольные соединения	Тесты, контрольные вопросы	10	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Ситуационные задачи	10	-
6.	7	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	ЛРС, содержащие алкалоиды	Тесты, контрольные вопросы	10	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Ситуационные задачи	10	-
7.	7	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	ЛРС, содержащие сырье животного происхождения	Тесты, контрольные вопросы	10	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Индивидуальный опрос	5	-



8.	7	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	Анализ измельченного ЛРС	Тесты, контрольные вопросы	10	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Индивидуальный опрос	5	-
9.	7	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	Основы фитотерапии и гомеопатии	Тесты, контрольные вопросы	10	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Ситуационные задачи	10	-
				Индивидуальный опрос	5	-
				Реферат	-	-
10.	7	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	Ресурсоведение	Тесты, контрольные вопросы	10	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Ситуационные задачи	5	-
11.	7	Курсовые проекты (работы)	Все разделы дисциплины	Индивидуальный опрос	5	-
12.	7	Экзамен	Все разделы дисциплины	Тесты, контрольные вопросы	4	Компьютерное тестирование (вариант



						формируется методом случайной выборки)
--	--	--	--	--	--	--

## 7.1. Примеры оценочных средств:

### 7.1.1. Теоретические вопросы к экзамену по фармакогнозии

1. Фармакогнозия как наука. Этапы развития фармакогнозии. Научные школы фармакогнозии в России.
2. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Нормативная документация, регламентирующая качество сырья.
3. Понятие о фармакогностическом анализе, его специфика. Методы фармакогностического анализа. Пробоподготовка при проведении качественного и количественного анализа.
4. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья: цели и задачи. Основные понятия в товароведческом анализе: сырьё "ангро", фасованное сырьё. Этапы товароведческого анализа. Приём сырья на анализ, отбор средней пробы и аналитических проб. Случаи, когда сырьё бракуется без анализа.
5. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья: методики определения подлинности, измельченности, примесей; определение зараженности амбарными вредителями. Значение анализа.
6. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья: методы определения влажности, золы, экстрактивных веществ. Значение этих методов для определения доброкачественности.
7. Заготовка лекарственного растительного сырья (рациональные сроки заготовки в зависимости от морфологической группы сырья и химического состава, техника сбора, первичная обработка).
8. Сушка лекарственного растительного сырья (приемы и способы сушки в связи с химическим составом и морфологической группой сырья). Типы сушилок. Доведение сырья до стандартного состояния. Упаковка. Маркировка.
9. Хранение лекарственного растительного сырья в аптеках и на складах. Разделение сырья на группы по особенностям хранения. Сроки хранения сырья разных морфологических групп. Показатели качества сырья, подверженные изменениям в процессе хранения. Вредители сырья, методы защиты и борьба с ними.
10. "Корни", "корневища", "кору": общие приемы и методы макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья. Люминесцентная микроскопия. Значение анализа.
11. "Листья", "цветки", "травы": общие приемы и методы макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья. Значение анализа.
12. "Плоды", "семена": общие приемы и методы макроскопического и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья. Люминесцентная микроскопия. Значение анализа.
13. Химический состав лекарственных растений. Первичные и вторичные метаболиты растений. Формы содержания вторичных метаболитов: гликозиды и агликоны. Виды гликозидов. Фармацевтическое понятие о действующих, сопутствующих и балластных веществах. Связь химического состава лекарственного растительного сырья с фармакологическим действием.



14. Понятие о полисахаридах, их классификация. Основные виды полисахаридов, используемых в медицинской практике, их сырьевая база. Методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.
15. Понятия о жирах, их классификация. Физические и химические свойства. Способы получения и очистки. Особенности хранения. Показатели качества жиров. Медицинское применение. Жироподобные вещества (воски): ланолин, спермацет, их применение в медицине.
16. Понятие о витаминах, их классификация. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.
17. Понятие об эфирных маслах. Классификация эфирных масел и лекарственного растительного сырья. Способы получения эфирных масел. Пути использования сырья, медицинское применение.
18. Закономерности образования, накопления, распространение в растениях эфирных масел. Роль для жизни растений. Локализация эфирных масел в растительном сырье. Выделительные образования (рисунки). Особенности заготовки, сушки, хранение эфиромасличного сырья.
19. Физические и химические свойства эфирных масел. Определение подлинности, чистоты и доброкачественности эфирных масел. Фармакопейные методы количественного определения эфирных масел в лекарственном растительном сырье.
20. Понятия о горечках, их классификация. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.
21. Понятие о сапонинах, их классификация. Особенности структуры агликона и сахарного компонента. Физические, химические и биологические свойства сапонинов. Пути использования сырья, медицинское применение.
22. Понятие о сердечных гликозидах, их классификация. Особенности структуры агликона и сахарного компонента. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Пути использования сырья, медицинское применение.
23. Физические и химические свойства сердечных гликозидов. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.
24. Простые фенолы, фенольные кислоты и спирты, фенилуксусные кислоты и спирты. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.
25. Понятие о кумаринах и хромонах, их классификация. Роль для жизни растений. Физические и химические свойства. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.
26. Понятие о фенилпропаноидах и лигнанах. Физические и химические свойства. Закономерности образования, накопления и распространения в растениях. Пути использования сырья, медицинское применение.
27. Понятие об антраценпроизводных, их классификация. Закономерности образования (биосинтез), локализации и распространения в растениях. Роль для жизни растений. Пути использования сырья, медицинское применение.
28. Физические и химические свойства антраценпроизводных. Оценка качества сырья, методы анализа.
29. Понятия о флавоноидах, их классификация. Закономерности образования (биосинтез), локализация и распространение в растениях. Роль для жизни растений. Пути использования сырья, медицинское применение.
30. Физические и химические свойства флавоноидов. Оценка качества сырья, методы анализа.



31. Понятие о дубильных веществах, их классификация. Физико-химические свойства, методы анализа сырья. Пути использования сырья, медицинское применение.
32. Понятие об алкалоидах. Закономерности образования (биосинтез) и распространение в растениях. Роль для жизни растений. Пути использования сырья, медицинское применение.
33. Классификация алкалоидов. Физические и химические свойства. Оценка качества сырья, методы анализа.
34. Продукты пчеловодства (мёд, перга, маточное молочко, пыльца (обножка), прополис, пчелиный воск). Получение, медицинское использование, препараты.
35. Пчелиный яд. Яды змей. Технология получения, переработки, хранения. Медицинское применение.
36. Сборы. Классификация, методы анализа. Правила составления сборов.

*7.1.2. Список сырья к экзамену по фармакогнозии*

<b>2 вопрос (полный конспект)</b>	<b>3 вопрос (краткий конспект)</b>
1. Адонис весенний	1. Аралия
2. Аир болотный	2. Бадан
3. Алтай лекарственный	3. Брусника
4. Анис обыкновенный	4. Горец змеиный
5. Бессмертник песчаный	5. Горец перечный
6. Валериана лекарственная	6. Девясил
7. Вахта трехлистная	7. Донник жёлтый
8. Горец почечуйный	8. Дурман
9. Горец птичий	9. Жостер
10. Душица обыкновенная	10. Золототысячник
11. Женьшень	11. Каштан конский
12. Зверобой продырявленный	12. Кровохлебка
13. Крапива двудомная	13. Ламинария
14. Красавка	14. Ландыш майский
15. Крушина ломкая	15. Левзея сафлоровидная
16. Кукуруза	16. Липа
17. Лапчатка	17. Малина
18. Лимонник	18. Можжевельник
19. Мать-и-мачеха	19. Одуванчик
20. Мята перечная	20. Ольха
21. Наперстянка пурпурная	21. Пастушья сумка
22. Полынь горькая	22. Пижма
23. Пустырник	23. Пион уклоняющийся
24. Ревень	24. Подорожник большой
25. Родиола розовая	25. Почки березы
26. Ромашка аптечная	26. Сенна
27. Синюха голубая	27. Смородина черная
28. Солодка	28. Софора японская
29. Сушеница	29. Стальник
30. Толочнянка	30. Фиалка
31. Тысячелистник	31. Черёда
32. Фенхель	32. Черемуха
33. Хвощ полевой	33. Черника
34. Чабрец	34. Эвкалипт



35. Шалфей лекарственный	35. Элеутерококк
36. Шиповник	36. Эфедра

7.1.3. Образец билета к экзамену

<p><b>ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России</b>  <b>Фармацевтический факультет</b>  <b>специальность 33.05.01-Фармация</b></p> <p><b>Кафедра фармацевтической химии и фармакогнозии</b>  <b>Экзамен по фармакогнозии IV курс</b></p> <hr style="border: 2px solid black;"/> <p><b>Экзаменационный билет №</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические и химические свойства антраценпроизводных. Оценка качества сырья, методы анализа.</li> <li>2. Определить сырье и дать полную характеристику по алгоритму.</li> <li>3. Определить сырье и дать краткую характеристику по алгоритму.</li> </ol> <p>Зав. кафедрой _____</p>
--

7.1.4. Критерии оценок выполнения экзаменационных заданий по дисциплине:

Отлично	Подготовка, уровень которой существенно выше среднего с некоторыми ошибками. Твердое знание всех разделов дисциплины. Допускаются неточности, нарушения в последовательности изложения материала. Владение необходимыми приемами и способами решения практических заданий.
Хорошо	В целом хорошая подготовка, но со значительными ошибками. Твердое знание основных разделов дисциплины. Владение необходимыми приемами и способами решения практических заданий.
Удовлетворительно	Подготовка, удовлетворяющая минимальным требованиям. Знания основного содержания разделов дисциплины, допускаются грубые неточности, неправильные формулировки, нарушения в последовательности изложения материала. Имеющихся знаний достаточно для освоения дисциплин последующих курсов. Допускаются значительные ошибки при выполнении практических заданий.
Неудовлетворительно	Необходима дополнительная подготовка для успешного прохождения испытания. Незнание значительной части основного содержания разделов дисциплины. Имеющихся знаний недостаточно для освоения дисциплин последующих курсов.

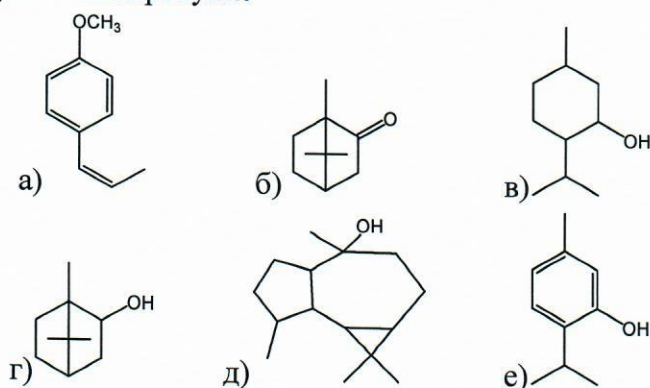


## 7.2. Тестовые задания

1) Соединения, относящиеся к классу терпенов, это

- 1) ксантоны
- 2) эфирные масла
- 3) смолы
- 4) флавоноиды
- 5) стерины
- 6) гемицеллюлозы
- 7) лигнаны
- 8) алкалоиды

2) Формула борнеола указана на рисунке



3) При нанесении на воду опустится на дно сосуда капля эфирного масла

- 1) мяты
- 2) гвоздики
- 3) лаванды
- 4) розы
- 5) пихты
- 6) корицы
- 7) аниса
- 8) эвкалипта

4) Эфирные масла - это

- 1) смесь липофильных веществ растительного происхождения, основу которых составляют простые эфиры
- 2) смесь липофильных веществ растительного происхождения, основу которых составляют сложные эфиры
- 3) смеси душистых летучих веществ растений, способные перегоняться с водяным паром
- 4) соединения, представляющие эфиры глицерина и низших карбоновых кислот
- 5) смеси веществ различного происхождения, растворённые в медицинском эфире
- 6) жирные масла, полученные экстрагированием растительного материала диэтиловым эфиром.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

### 8.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		В библиотеке	На кафедре
1	Фармакогнозия. Атлас. Том 2. Лекарственное растительное сырье. Анатомо-диагностические признаки фарма-	ЭБС «Консультант студента»	ЭБС «Консультант студента»



	копейного и нефармакопейного лекарственного растительного сырья : учебное пособие / И.А. Самылина, О.Г. Потанина ; Самылина И.А. ; Потанина О.Г. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 432 с. – ISBN 978-5-9704-6728-2. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970467282.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970467282.html</a>		
2	Фармакогнозия. Атлас. Т. 1. Общая часть. Термины и техника микроскопического анализа в фармакогнозии : учебное пособие / И.А. Самылина, О.Г. Потанина ; Самылина И.А. ; Потанина О.Г. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 192 с. – ISBN 978-5-9704-6727-5. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970467275.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970467275.html</a>	ЭБС «Консультант студента»	ЭБС «Консультант студента»
3	Фармакогнозия : учебник / Е.В. Жохова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 544 с. – ISBN 978-5-9704-6749-7. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467497.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467497.html</a>	ЭБС «Консультант студента»	ЭБС «Консультант студента»
4	Фармакогнозия: практикум для студентов фармацевтического факультета / А. Н. Крючков ; Крючков А. Н. – Самара, 2019. – 203 с. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/193945">https://e.lanbook.com/book/193945</a>	ЭБС «Консультант студента»	ЭБС «Консультант студента»
5.	Фармакогнозия: подготовка к экзамену : учебно-методическое пособие / Е. С. Закамская, Е. А. Скочилова ; Закамская Е. С., Скочилова Е. А. – Йошкар-Ола : МарГУ, 2019. – 156 с. – ISBN 978-5-907280-16-8. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180390">https://e.lanbook.com/book/180390</a>	ЭБС «Консультант студента»	ЭБС «Консультант студента»

## 8.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		В библиотеке	На кафедре
1	Растительные терпеноиды: общая характеристика, свойства, применение : учебное пособие / Г. М. Латыпова, К. А. Пупыкина, Н. В. Кудашкина [и др.] ; Латыпова Г. М., Пупыкина К. А., Кудашкина Н. В., Катаев В. А., Красюк Е. В. – Уфа : БГМУ, 2019. – 118 с. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/174054">https://e.lanbook.com/book/174054</a>	ЭБС «Консультант студента»	ЭБС «Консультант студента»
2	Контроль качества лекарственных средств растительного происхождения : учебное пособие / Г. М. Латыпова, В. А. Катаев, К. А. Пупыкина, Е. В. Красюк ; Латыпова Г. М., Катаев В. А., Пупыкина К. А., Красюк Е. В. – Уфа : БГМУ, 2019. – 122 с. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/155780">https://e.lanbook.com/book/155780</a>	ЭБС «Консультант студента»	ЭБС «Консультант студента»
3	Атлас лекарственных растений и примесей к ним : учебное пособие / О. Л. Блинова ; Блинова О. Л. – Москва :	ЭБС «Консультант	ЭБС «Консультант студента»



	ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 128 с. – ISBN 978-5-9704-5682-8. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456828.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456828.html</a>	студента»	
4	Частная фармакогнозия. Ситуационные задачи в 2 ч. Ч.2 : Учебное пособие. Ч. 2 / Е. Ф. Семенова ; Семенова Е. Ф. – Пенза : ПГУ, 2019. – 358 с. – ISBN 978-5-907102-63-7. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162274">https://e.lanbook.com/book/162274</a>	ЭБС «Кон- сультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
5	Частная фармакогнозия. Ситуационные задачи в 2 ч. Ч.1 : Учебное пособие. Ч. 1 / Е. Ф. Семенова ; Семенова Е. Ф. – Пенза : ПГУ, 2019. – 322 с. – ISBN 978-5-907102-05-7. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162273">https://e.lanbook.com/book/162273</a>	ЭБС «Кон- сультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
6	Фитохимический анализ : учебное пособие / Н. В. Кудашкина ; Кудашкина Н. В. – Уфа : БГМУ, 2019. – 193 с. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/219617">https://e.lanbook.com/book/219617</a>	ЭБС «Кон- сультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
7	Фармакогнозия : учебник / Е. В. Жохова, М. Ю. Гончаров, М. Н. Повыдыш, С. В. Деренчук ; Жохова Е. В. ; Гончаров М. Ю. ; Повыдыш М. Н. ; Деренчук С. В. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 544 с. – ISBN 978-5-9704-4900-4. – Текст : электронный. – URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970449004.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970449004.html</a>	ЭБС «Кон- сультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
8	Общая фармакогнозия. Ситуационные задачи : учебное пособие / Е. Ф. Семенова, Е. В. Жученко, Т. М. Фадеева [и др.] ; Семенова Е. Ф., Жученко Е. В., Фадеева Т. М., Курдюков Е. Е., Митишев А. В. – Пенза : ПГУ, 2019. – 68 с. – ISBN 978-5-907102-37-8. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162261">https://e.lanbook.com/book/162261</a>	ЭБС «Кон- сультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
9	Фармакогнозия : учебник. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 544 с. – ISBN 978-9704-4316-3. – Текст : элек- тронный. – URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN978970443163.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN978970443163.html</a>	ЭБС «Кон- сультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>

### 8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы студентов:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Учебная практика по фармакогнозии. Методические рекомендации для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2005	+	-
2.	Мельникова, Н.Б. Электронная и инфракрасная спектроскопия. Часть 1: учебное пособие для студентов фармацев-	Электронный вариант	30



	тического факультета / Н.Б. Мельникова, А.Е. Большакова, О.Е. Жильцова, В.М. Музыкаина, Р.А. Лебедева. – Н.Новгород : НижГМА, 2018. – 305 с.	<a href="https://pimunn.ru/lib/">https://pimunn.ru/lib/</a>	
3.	Мельникова, Н.Б. Алкалоиды: учебно-наглядное пособие по фармацевтической химии / Н.Б Мельникова, Р.А. Пегова, О.А. Воробьева, В.М. Коробко, Нижегородская государственная медицинская академия. – Н.Новгород: НижГМА, 2015. – 108 с.	5	5
4.	Изопреноиды: учебно-наглядное пособие по фармацевтической химии / Нижегородская государственная медицинская академия; сост. Н.Б. Мельникова, А.Е. Большакова. – Н.Новгород: НижГМА, 2015. – 116 с.: ил.	5	5

8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://95.79.46.206/login.php">http://95.79.46.206/login.php</a>	Не ограничено

8.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретаемые университетом

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	БД «Медицина. Здоровоохранение (ВПО)» (ЭБС «Консультант студента»)	Учебная литература + дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	Общая подписка ПИМУ
2.	Электронная библиотечная система «BookUp»	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий	с компьютеров университета; с любого компьютера, находящегося в сети Интернет по индивидуальному логину и паролю	Общая подписка ПИМУ



			Для чтения доступны издания, на которые оформлена подписка. <a href="http://www.books-up.ru/">http://www.books-up.ru/</a>	
3.	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»	Национальные руководства по всем направлениям медицины, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ, последние публикации в зарубежных журналах с краткими аннотациями на русском языке	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю <a href="https://pimunn.ru/lib/">https://pimunn.ru/lib/</a>	Общая подписка ПИМУ
4.	Отечественные электронные периодические издания	Периодические издания медицинской тематики	с компьютеров университета на платформе НАУЧНОЙ электронной библиотеки eLIBRARY.RU Для чтения доступны издания, на которые оформлена подписка. <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	Общая подписка ПИМУ
5.	БД Medline Complete	Зарубежная полнотекстовая база статей из научных периодических изданий и сборников медицинской и естественно-научной тематики	с компьютеров университета; с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю <a href="https://pimunn.ru/lib/">https://pimunn.ru/lib/</a>	Общая подписка ПИМУ
6.	Электронная коллекция издательства Springer	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	с компьютеров университета <a href="https://pimunn.ru/lib/">https://pimunn.ru/lib/</a>	Общая подписка ПИМУ
7.	Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct	Книги и периодические издания издательства «Elsevier» по естественно-научным, медицинским и гуманитарным	с компьютеров университета <a href="https://pimunn.ru/lib/">https://pimunn.ru/lib/</a>	Общая подписка ПИМУ



		наукам		
8.	БД Scopus	Международная реферативная база данных научного цитирования	с компьютеров университета <a href="https://pimunn.ru/lib/">https://pimunn.ru/lib/</a>	Общая подписка ПИМУ
9.	БД Web of Science Core Collection	Международная реферативная база данных научного цитирования	с компьютеров университета; с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>	Общая подписка ПИМУ
10.	БД Questel Orbit	Патентная база данных компании Questel	с компьютеров университета <a href="https://pimunn.ru/lib/">https://pimunn.ru/lib/</a>	Общая подписка ПИМУ

#### 8.4.3 Ресурсы открытого доступа

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	Включает электронные аналоги печатных изданий и оригинальные электронные издания, не имеющие аналогов, зафиксированных на иных носителях (диссертации, авторефераты, книги, журналы и т.д.).	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет. <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
4.	Российская государственная библиотека (РГБ)	Авторефераты, для которых имеются авторские договоры с разрешением на их открытую публикацию	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет <a href="http://www.rsl.ru/">http://www.rsl.ru/</a>
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Федеральное и региональное законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства и	с любого компьютера, находящегося в се-



	др.	ти Интернет <a href="http://www.con&lt;br/&gt;sultant.ru/">http://www.con sultant.ru/</a>
--	-----	--

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

9.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Лекционная аудитория – учебная аудитория №4 (первый этаж кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, расположенной по адресу 603126, г. Нижний Новгород, ул. Родионова, д. 190А, Учебный корпус №4).

2. Учебные аудитории №3 и №4 для проведения практических занятий, семинаров, промежуточной аттестации – там же.

3. Научные лаборатории №9, 10, 12 для проведения практических занятий и лабораторных практикумов (цокольный этаж кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, расположенной по адресу 603126, г. Нижний Новгород, ул. Родионова, д. 190А, Учебный корпус №4).

9.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Комплект электронных презентаций;

2. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран): мультимедийный проектор оверхед Vega Focus 400 GLS (101042910) – 1 шт., мультимедийный проектор BenQ NB 6110 (101042596) – 1 шт., Ноутбук HP Pavilion Notebook 15-ab234ur (101341033) – 1 шт.; Ноутбук ASUS Z99H (101041277) – 1 шт.; экран – 2 шт.; стенд информационный (101261001 и 101260845)

3. Комплект оборудования для проведения фармакогностического анализа: лабораторные столы, вытяжная вентиляция, лабораторная посуда;

4. Приборы и оборудование:

- 1) спектрофотометр UNICO 1200 (101043138) – 1 шт.,
- 2) микроскоп лабораторный Микромед Р-1 (101044064, 101044065, 101044066, 101044067, 101044068, 101044069) – 6 шт.,
- 3) микроскоп Микмед-1 Биолам (101042365, 101042366, 101042367, 101042368) – 4 шт.,
- 4) Микроскоп МБС-10 (101042265, 101042266, 101042267, 101042268) – 4 шт.,
- 5) Микроскоп Микмед-1 МБС-9 (101042380) – 1 шт.,
- 6) РН-метр милливольтметр РН-150М (101043000) – 1 шт.,
- 7) Хроматограф жидкостной LC-10AVP (101043413) – 1 шт.,
- 8) спектрофотометр Specord S100 Bio (101043137) – 1 шт.
- 9) Спектрофотометр ИК-фурье IRAffinity-1S (101241054) – 1 шт.,
- 10) Испаритель ротационный LEKI RE 52AA (101041294) – 1 шт.,
- 11) Весы ЕК-400Н (101041435) – 1 шт.,
- 12) Спектрофотометр UV-1800 сканирующий 2-лучевой (101240610) – 1 шт.,
- 13) Весы аналитические АТХ-224 (101240947) – 1 шт.,
- 14) Инфракрасный фурье-спектрофотометр (101040380) – 1 шт.,
- 15) Система очистки воды MILLIPORE Elix-3 (101041324) – 1 шт., Спектрофотометр АА-7000F атомно-абсорбционный (101340100) – 1 шт., Хроматограф жидкостной LC-20AD Prominence (101240611) – 1 шт., Хроматографическая колонка С 18 (101040683) – 1 шт.
- 16) Компьютер Pentium 4 (101041937) – 1 шт.,
- 17) Принтер HP LJ 1010 лазерный (101042738) – 1 шт.,
- 18) Холодильник 2-камерный Атлант ХМ-4012-000 (101065445) – 1 шт.
- 19) Шкаф вытяжной 1460\*700\*2100 (101260844) – 1 шт.,
- 20) Шкаф вытяжной 1800\*700\*2100 (101260842, 101260843) – 2 шт.,
- 21) шкаф вытяжной 1460\*700\*2100 (101261000) – 1 шт.



**9.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.**

№ п. п.	Программное обеспечение	кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и номер договора
1	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
2	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	283	без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год.
3	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
4	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
5	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	

**10. Образовательные технологии в интерактивной форме, используемые в процессе преподавания дисциплины:**

1. Традиционные образовательные технологии (практическое занятие, лабораторная работа).
2. Технологии проблемного обучения (проблемная лекция).
3. Игровые технологии (учебные и деловые игры).
4. Технологии проектного обучения (исследовательский проект, информационный проект).
5. Интерактивные технологии: лекция «обратной связи» (в форме лекция–провокация – изложение материала с заранее запланированными ошибками, лекция-беседа, лекция-дискуссия), семинар-дискуссия (в форме межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).



6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии: лекция-визуализация, практическое занятие в форме презентации.  
Всего 30% интерактивных занятий от объема аудиторной работы.