

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



УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной работе
профессор Е.С. Богомолова

» *Е.С. Богомолова* 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: Фармакогнозия

Направление подготовки: 33.05.01 ФАРМАЦИЯ

Квалификация (степень) выпускника: «ПРОВИЗОР»

Факультет: фармацевтический

Кафедра: фармацевтической химии и фармакогнозии

Форма обучения: очная

2020 год

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1037 от 11 августа 2016 г.

Составители рабочей программы: О.А.Воробьева, доцент кафедры, к.фарм.н.


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 27.08.2020)

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

 /О.В.Жукова/
«27» августа 2020 г.


СОГЛАСОВАНО

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

 /М.А.Мищенко/
«28» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. начальника УМУ,

 /А.С.Василькова/
«28» августа 2020 г.

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

Цель дисциплины – участие в формировании 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 сы-

рья;

- 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 ресурсоведческих 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 ОПОП ВО

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

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Ботаника, Неорганическая химия, Физическая и коллоидная химия, Аналитическая химия, Органическая химия
Изучение данной дисциплины должно способствовать достижению целей обучения и подготовки специалистов в области фармации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

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

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства

	ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	структуру современной системы здравоохранения Российской Федерации; основы законодательства Российской Федерации по охране здоровья граждан и обеспечения санитарноэпидемиологическо-	соблюдать этические и деонтологические принципы взаимоотношений в профессиональной деятельности с коллегами, медицинскими работниками и населением	нормативноправовой документацией, регламентирующей порядок работы аптеки по отпуску лекарственных средств и других фармацевтических товаров населению и лечебнопрофилактическим учреждениям; методами проведения	Опрос по теме
--	------	---	---	--	--	---------------

		го благопо-лучия в стране; основные нормативные и правовые документы - юридические, законодательные и административные процедуры и стратегию, касающиеся всех аспектов фармацевтической дея-тельности		внутриаптечного контроля качества лекарств; нормативной, справочной и научной литературой для решения профессиональных за-дач	
ОК-2	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Философскую методологию анализа проблем научного познания, моральноэтические нормы и принципы, относящиеся к профессиональной деятельности фармацевтического ра-ботника	Использовать философскую и социальнополитическую терминологию, использовать гуманитарные знания в профессиональной деятельности, в индивидуальной и общественной жизни	Навыками психологически обоснованного общения, принципами фармацевтической деонтологии и этики	Опрос по теме
ОК-8	Готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные	Основы управления трудовым коллективом; ведение учетной документации фармацев-	Выполнять свои профессиональные обязанности при работе в составе специальных формирований здраво-	Методами управления персоналом фармацевтического предприятия, разрабатывать учетную политику,	Опрос по теме

	и культурные различия				
--	-----------------------	--	--	--	--

		тическими предприятиями оптового и розничного звена	охранения	осуществлять учет товарноматериальных ценностей	
ОПК-2	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском на иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Методы и приемы лингвистического и переводческого анализа специализированного текста	Обмениваться информацией и профессиональными знаниями устно и письменно, обладать способностью к переговорам на изучаемом языке	Навыками аргументированного решения проблемных этикоправовых вопросов фармацевтической практики и защиты интересов потребителей лекарственных средств	Опро по теме
ОПК-5	Способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	теоретические основы химических наук, современный уровень их развития	определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения	навыками составления алгоритма решения конкретных задач в профессиональной сфере	Опро по теме
ОПК-7	Готовность к использованию основных физикохимических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики	Дифференцировать и интегрировать с помощью формул и простейших приемов	Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности	Опро по теме

ОПК-9	Готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Оборудование и реактивы для проведения химического анализа лекарственных средств,	Организовывать работу на современном специализированном оборудовании, организовывать его своевре-	Навыками работы на специализированном оборудовании, организовывать своевременную метро-	Опрос по теме
-------	--	---	---	---	---------------

		требования к оборудованию и реактивам	менную метрологическую поверку.	логическую поверку оборудования	
ПК-1	Способность к обеспечению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	Общие методы оценки качества лекарственных средств, возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения лекарственных средств, исходного сырья, физикохимических процессов, происходящих при хранении	Планировать анализ лекарственных средств в соответствии с их формой по нормативным документам и оценивать их качество по полученным результатам	Проведения контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических предприятий и организаций.	Опрос по теме

ПК-2	Способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов	Нормативноправовую документацию по государственной регистрации лекарственных препаратов	Использовать нормативноправовую документацию с целью проведения экспертизы лекарственных средств	Проведения мероприятий по проведению экспертизы лекарственных средств.	Опрос по теме
ПК-5	Способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	Нормативноправовую документацию по заготовке лекарственного растительного сырья, способы и ме-	Использовать нормативноправовую документацию по заготовке лекарственного растительного сырья с целью раци-	Навыками заготовки разных видов лекарственного растительного сырья.	Опрос по теме

		тоды заготовки.	онального использования.		
ПК-6	Готовность к обеспечению хранения лекарственных средств	Факторы, влияющих на качество лекарственных средств при хранении; нормативную документацию, регламентирующую нормы хранения лекарственных средств	Предвидеть возможные нарушения в хранении лекарственных средств, влекущие за собой снижение их качества.	Устранять возможные причины, влияющие на качество лекарственных средств	Опрос по теме

ПК-8	Готовность к своевременному выявлению фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств	Нормативную документацию, регламентирующую производство и качество лекарственных препаратов в аптеках и на фармацевтических предприятиях, основные требования к лекарственным формам и показатели их качества	Выполнять анализ и контроль качества лекарственных средств аптечного и промышленного производства.	Навыками своевременного выявления лекарственных средств, пришедших в негодность, лекарственных средств с истекшим сроком годности, фальсифицированных и недоброкачественных лекарственных средств	Опрос по теме
ПК-10	Способность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физикохимических и иных методов	Химические методы, положенные в основу качественного и количественного анализа	Проводить анализ лекарственных средств с помощью химических, биологических и физико-	Проведения анализа лекарственных средств с помощью химических, биологических и физико-	Контрольные работы, практические работы, письменные проверочные работы, тест

		в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи	химических методов в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи.	химических методов в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи.	
ПК-11	Способность к участию в экспертизах, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов	Нормативную документацию, регламентирующую государственную регистрацию лекарственных препаратов	Выполнять мероприятия экспертизы, предусмотренной при государственной регистрации лекарственных препаратов	Навыками ведения экспертизы при государственной регистрации лекарственных препаратов	Опрос по теме

ПК-12	Способность к проведению контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	основные нормативные и правовые документы - юридические, законодательные и административные процедуры и стратегию, касающиеся проведения контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	вести процедуру контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	методами проведения внутриаптечного контроля качества лекарственных средств	Контрольные работы, практические работы, письменные проверочные работы, тест
ПК-17	Способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	Нормативноправовую документацию по заготовке лекарственного растительного сырья,	Использовать нормативноправовую документацию по заготовке лекарственного растительного сырья,	Навыками заготовки разных видов лекарственного растительного сырья.	

		тельного сырья, способы и методы заготовки.	растительного сырья с целью рационального использования.		
--	--	---	--	--	--

ПК-18	Способность организации контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	к	основные нормативные и правовые документы - юридические, законодательные и административные процедуры и стратегию, касающиеся проведения контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	организовать процедуру контроля качества лекарственных средств в условиях фармацевтических организаций	методами организации внутриаптечного контроля качества лекарственных средств	Опрос по теме
ПК-20	Способность обеспечения деятельности фармацевтических организаций по охране труда и техники безопасности	к	правила техники безопасности и порядок работы в химических лабораториях с реактивами и приборами	соблюдать правила охраны труда и техники безопасности; обеспечить соблюдение правил промышленной гигиены, охраны окружающей среды, труда, техники безопасности	техникой создания необходимого санитарного режима аптеки и фармацевтических предприятий	Опрос по теме
ПК-21	Способность анализу публичному представлению научной фармацевтической информации	к и	Основной научной литературы по специальности,	Работать с научной литературой, анализировать инфор-	Методов и приемов лингвистического и переводческого	Опрос по теме

			методы и приемы лингвистического и переводческого анализа специализированного текста	мацию, вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения профессиональных задач	анализа специализированного текста, работы с научной литературой	
	ПК-22	Способность к участию в проведении научных исследований	Техники проведения эксперимента, перечня оборудования необходимого для работы в лаборатории.	Постановки задач эксперимента, проводить научный эксперимент, работы на современном оборудовании	Проведения эксперимента и интерпретации данных, владение современной приборной базой	Опрос по теме
	ПК-23	Готовность к участию во внедрении новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств	Структуру нормативных документов, регламентирующих качество лекарственных средств, особенности структуры фармакопейной статьи и фармакопейной статьи предприятия	Проводить подбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов	Разработки, испытания и регистрации лекарственных средств, оптимизации существующих лекарственных препаратов на основе современных технологий, биофармацевтических исследований и методов контроля в соответствии с международной системой требований стандартов.	Опрос по теме

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

п/№	Коды компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	ОК-1, 2, 8 ОПК-2, 5 ПК-1, 2, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 17, 18, 20, 21, 22, 23	Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. ЛРС содержащие полисахариды, жиры, витамины	<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. 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. ЛР и ЛРС, 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. ЛР и ЛРС, содержащие витамины. Определение подлинности и доброкачественности плодов шиповника, рябины обыкновенной, калины, черной смородины, облепихи; листьев крапивы,</p>

			земляники; травы пастушьей сумки, гречихи; цветков ноготков; рылец со столбиками кукурузы. Знакомство с плодами цитрусовых, содержащих аскорбиновую кислоту, произрастающих в субтропиках. Количественное определение аскорбиновой кислоты в ЛРС.
2.	ОК-1, 2,	ЛРС, содержащие терпеноиды	Определение понятия «терпеноиды и ароматические соединения». 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. 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.
	8 ОПК- 5, 7, 9 ПК-1, 2, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 17, 18, 20, 21, 22, 23	и ароматические соединения	

3.	ОК-1, 2, 8 ОПК- 5, 7, 9 ПК-1, 2, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 17, 18, 20, 21, 22, 23	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, мачка желтого, чистотела большого, катарантуса, барвинка малого, пассифлоры 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; склеродий спорыньи; плодов красного перца,</p>
			<p>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>

4.	<p>ОК-1, 2, 8 ОПК- 5, 7, 9 ПК-1, 2, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 17, 18, 20, 21, 22, 23</p>	<p>ЛРС, содержащие фенольные соединения</p>	<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. ЛР И ЛРС, содержащие простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны, кумарины и хромоны. Определение подлинности и доброкачественности листьев толокнянки, брусники, инжира, ивы остролистной; корневищ и корней родиолы, элеутерококка, подофилла, вздутоплодника; плодов расторопши, амми большой, пастернака, виснаги, псоралеи; травы донника; семян каштана конского, лимонника; коры ивы.</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 ольхи, плодов черемухи, черники, листьев скумпии, сумаха, чая китайского. Знакомство с тропическими растениями – гамamelis, гранатовое дерево.</p> <p>Источники галлов.</p> <p>ЛР и ЛРС, содержащие антраценпроизводные. Определение подлинности и доброкачественности листьев сенны, алоэ; коры крушины; корней ревеня, щавеля конского;</p>
----	---	---	---

			корневищ и корней марены, плодов жостера.
--	--	--	---

5.	ОК-1, 2, 8 ОПК- 5, 7, 9 ПК-1, 2, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 17, 18, 20, 21, 22, 23	ЛРС, содержащие гликозиды	<p>Определение понятия «гликозиды». Распространение в растительном мире. Физикохимические свойства. Особенности сбора сырья. Сушка, упаковка и хранение сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.</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 японской; травы якорцев, астрагала шерстистоцветкового; семян каштана конского. Знакомство с тропическими растениями – смилакс, ортосифон тычиночный, юкка, агава, пажитник сенной, плющ обыкновенный, фитолакка.</p>
6.	ОК-1, 2, 8 ОПК- 5, 7, 9 ПК-1, 2, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 17, 18, 20, 21, 22, 23	Товароведческий анализ	<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.</p> <p>Общая характеристика сборов из ЛРС. Номенклатура официальных сборов. Требования к качеству, анализ, пути использования, применение.</p> <p>Идентификация примесей к ЛР и ЛРС. Определение подлинности ЛР и ЛРС в сравнении с близкими видами по своим макро- и микроскопическим признакам.</p>

7.	ОК-1, 2, 8 ОПК- 5, 7, 9 ПК-1, 2, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 17, 18, 20, 21, 22, 23	ЛРС, содержащие различные группы БАС и сырье животного происхождения. Основы фитотерапии	<p>Определение понятий «иридоиды и горечи», «фитоэкдизоны и ксантоны», «тио- и цианогенные гликозиды», «фенилпропаноиды». Классификация. Физико-химические свойства. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.</p> <p>ЛР И ЛРС, содержащие иридоиды, монотерпеновые горечи, фитоэкдизоны и ксантоны. Определение подлинности и доброкачественности травы пустырника, видов золото-</p>
----	--	--	--

		<p>тысячника, копеечника альпийского; листьев трилистника водяного; корней одуванчика, горечавки; 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 свежих, семян горчицы и миндаля горького, цветков бузины черной.</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 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 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. 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>
--	--	--

8.	ОК-1, 2, 8 ОПК- 5, 7, 9 ПК-1, 2, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 17, 18, 20, 21, 22, 23	ЛРС, используемые в гомеопатии	Понятие о гомеопатии. Характеристика сырья растительного и животного происхождения, применяемого в гомеопатии. Общая характеристика. Требования к качеству и анализ лекарственного растительного сырья.
9.	ОК-1, 2, 8 ОПК- 5, 7, 9 ПК-1, 2, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 17, 18, 20, 21, 22, 23	ЛРС, используемые в составе БАД	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.

5. Распределение трудоемкости дисциплины.

5.1. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по семестрам:

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	6	98	32	32	34
Лекции (Л)		24	8	8	8
Лабораторные практикумы (ЛП)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)		76	24	24	26
Клинические практические занятия (КПЗ)	-	-	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа студента (СРС)	3	226	76	76	74
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-	-	-	
Промежуточная аттестация					
экзамен	1	36			36
ИТОГО	10	360	108	108	144

5.2. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:

п/№	№ се ме ст ра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)							Оценочные средства
			Л	Л П	ПЗ	К ПЗ	С	СР С	все го	
1.		Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. ЛРС, содержащие полисахариды, жиры, витамины	1	-	6	-	-	12	57	Контрольные работы, практические работы, письменные проверочные работы, тест
2.		ЛРС, содержащие терпеноиды и ароматические соединения	1	-	2	-	-	15	42	Контрольные работы, практические работы, письменные проверочные работы, тест
3.		ЛРС, содержащие гликозиды	1	-	2	-	-	5	30	Контрольные работы, практические работы, письменные проверочные работы, тест
4.		ЛРС, содержащие алкалоиды	1	-	2	-	-	10	34	Контрольные работы, практические работы, письменные проверочные работы, тест
5.		ЛРС, содержащие фенольные соединения	1	-	2	-	-	25	59	Контрольные работы, практические работы, письменные проверочные работы, тест

6.		Товароведческий анализ	1	-	2	-	-	8	28	Контрольные работы, практические работы, письменные проверочные работы, тест
7.		ЛРС, содержащие различные группы БАС и сырье животного происхождения. Основы фитотерапии	1	-	4	-	-	10	15	Контрольные работы, практические работы, письменные проверочные работы, тест
9.		ЛРС, используемые в составе БАД	-	-	2	-	-	3	5	Собеседование по вопросам
10.		Ресурсоведение	1	-	2	-	-	20	54	Контрольные работы, практические работы, письменные проверочные работы, тест
		ИТОГО	8	-	24			76	324	

Л- лекции

ЛП – лабораторный практикум

ПЗ – практические занятия

КПЗ – клинические практические занятия

С – семинары

СРС – самостоятельная работа студента

5.3. Распределение лекций по семестрам*:

п/№	Наименование тем лекций	Объем в АЧ		
		Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7
1.	Определение фармакогнозии как науки и дисциплины. Основные понятия. Пути и методы выявления новых лекарственных растений. Системы классификации ЛР и ЛРС.	1		
2.	Задачи фармакогнозии на современном этапе развития. Основные этапы развития фармакогнозии. Ученые – фармакогносты.	1		

3.	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.	3		
4.	Категории НД на сырье. Структура ФС. Система стандартизации ЛРС. НТД и ее роль в повышении качества ЛРС.	1		
5.	Определение подлинности и доброкачественности ЛРС. Методы фармакогностического анализа.	1		
6.	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.	1		
7.	Понятие о витаминах, их классификация. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.	1		
8.	Понятие о липидах, классификация. Физические и химические свойства. Способы получения и очистки. Особенности хранения. Оценка качества жирных масел, методы анализа. Медицинское применение.	1		
9.	Сырьевая база ЛРС. Рациональные приемы сбора ЛРС. Первичная обработка, сушка, упаковка, транспортирование, хранение. Заготовительные организации и их функции.	1		
10.	Краткая характеристика основных направлений научных исследований. Химический скрининг ЛР. Геохимическая экология ЛР. Основные научные центры по изучению ЛР.	1		
11.	Понятие о терпенах, классификация, закономерности образования (биосинтез) в растениях.	1		
12.	Понятие об эфирных маслах. Классификация эфирных масел и лекарственного растительного сырья. Физические и	1		

	химические свойства эфирных масел. Локализация эфирных масел в растительном сырье.			
13.	Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Закономерности образования, накопления, распространения в растениях эфирных масел, сырьевая база. Пути использования сырья.	1		

14.	Медицинское применение. Способы выделения эфирных масел. Фармакопейные методы количественного определения эфирных масел в лекарственном растительном сырье.	1		
15.	Определение подлинности, чистоты и доброкачественности эфирных масел. Роль эфирных масел для жизни растений. Биосинтез терпенов. Роль отечественных ученых в изучении темы.	1		
16.	ЛР и ЛРС, содержащие терпеноиды и ароматические соединения. Анализ сырья, пути использования и лекарственные средства.		4	
17.	Понятие об алкалоидах, классификация. Закономерности образования (биосинтез) и распространение в растениях. Роль для жизни растений. Физические и химические свойства алкалоидов.			2
18.	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
19.	ЛР и ЛРС, содержащие алкалоиды. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.			6
20.	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.		2	
21.	ЛР и ЛРС различного химического состава и содержащие фенолпропаноиды. Общая характеристика. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.		1	
22.	Понятие о кумаринах, хромонах, лигнанах. Классификация. Роль для жизни растений. Физические и химические свойства. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.		1	
23.	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	
24.	Определение понятия «дубильные вещества». Классификация. Физико-химические свойства. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Анализ сырья. Пути использова-		2	

	ния и лекарственные средства.			
25.	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	
26.	Понятие о гликозидах, их классификация. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья.		1	
27.	Понятие о гетерозидах, классификация. 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.		3	
28.	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	
29.	Организация приемки ЛРС. Методы отбора проб цельного сырья и фасованной продукции. Характеристика документации, сопровождающей приемку сырья и отбор проб.	1		
30.	Номенклатура дозированных лекарственных форм. Анализ измельченного лекарственного растительного сырья.			1
31.	Идентификация примесей к ЛР и ЛРС. Определение подлинности ЛР и ЛРС в сравнении с близкими видами по своим макро- и микроскопическим признакам.			1
32.	Порядок разработки и утверждения нормативной документации, регламентирующей качество сырья. Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья.	1		
33.	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.			1
34.	Определение понятий «тио- и цианогенные гликозиды». Общая характеристика. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.		1	

35.	Определение понятий «иридоиды и горечи». Классификация. Физико-химические свойства. Особенности сбора, сушки, упаковки и хранения сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.	1		
36.	Определение понятий «фитоэкдизоны и ксантоны». Общая характеристика. Сбор, сушка, упаковка и хранение сырья. Анализ сырья. Пути использования и лекарственные средства.		1	
37.	Роль и значение ресурсоведения в системе рационального использования ресурсов лекарственных растений. Основные геоботанические и ресурсоведческие понятия и их использование в ресурсоведении.			1
38.	Влияние климатических факторов на распространение и характер жизнедеятельности растений. Критические факторы жизни растений. Показатели тепло- и влагообеспеченности.			1
39.	Растительные ресурсы мира и Российской Федерации. Основные геоклиматические зоны России, их флористический состав, значение в ресурсоведении лекарственных растений.			2
40.	Экспедиционное ресурсоведческое обследование территории. Методы определения урожайности и запасов лекарственного растительного сырья (метод учётных площадок, модельных экземпляров, проективного покрытия, ключевых участков).			2
41.	Культивирование лекарственных растений. Основные операции по выращиванию и переработке сырья. Составление карт культивирования.			2
42.	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 - АЧ)	20	22	22

*(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)

5.4. Распределение лабораторных практикумов по семестрам - не предусмотрено

5.5. Распределение тем практических занятий по семестрам*:

п/№	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ
-----	---------------------------------------	------------

		Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7
1.	Введение в фармакогнозию	2		
2.	Макроскопический метод анализа	4		
3.	Микроскопический метод анализа	4		
4.	Общие числовые показатели ЛРС	4		
5.	ЛР и ЛРС, содержащие полисахариды <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> виды алтея; подорожник большой; мать-и-мачеха, череда трехраздельная. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> подорожник блошный, различные виды липы, льна, ламинарии, ятрышника, лопуха, источники крахмала, камедей и инулина, унаби.	4		
6.	ЛР и ЛРС, содержащие жирные масла <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> лен наипо-	4		

	лезнейший и клещевина. <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.			
7.	Фитохимический анализ ЛРС, содержащего жирные масла. Определение числа омыления, кислотного и йодного чисел. Методы количественного определения жирного масла в ЛРС.	2		
8.	ЛР и ЛРС, содержащие витамины <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> виды шиповника, крапива двудомная, земляника лесная, пастушья сумка. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> рябина обыкновенная, калина обыкновенная, черная смородина, облепиха крушиновидная, гречиха, ноготки лекарственные, кукуруза, плоды цитрусовых, сушеница топяная, череда трехраздельная, зайцегуб опьяняющий. Количественное определение аскорбиновой кислоты в ЛРС.	4		
9.	<i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль.	2		

10.	ЛР и ЛРС, содержащие алифатические и моноциклические монотерпены <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> мята перечная, шалфей лекарственный, Melissa, виды эвкалипта. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> укроп огородный, кориандр посевной, тмин обыкновенный, виды эфирномасличной розы, лаванда, кардамон.	2		
11.	ЛР и ЛРС, содержащие бициклические монотерпены, смолы и бальзамы <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> валериана лекарственная, можжевельник обыкновенный сырьевые источники камфоры, продукты сосны. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> пихта, ель, пихта, мускатный орех, розмарин, камфорный лавр.	2		
12.	ЛР и ЛРС, содержащие сесквитерпены <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> аир болотный, девясил высокий, полынь горькая, виды ромашки, тысячелистник обыкновенный. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> виды березы, тополь черный, виды арники, багульник болотный, виды липы, хмель, полынь цитварная, девясил, имбирь, куркума, перец черный, пиретрумы.	2		
13.	ЛР и ЛРС, содержащие ароматические соединения <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> фенхель обыкновенный, чабрец, тимьян обыкновенный, душица обыкновенная.	2		

	<i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> анис обыкновенный, полынь эстрагон, виды корицы, гвоздичное дерево, бадьян, ажгон, ирисы, ваниль, шафран.			
14.	Фитохимический анализ ЛРС, содержащего эфирные масла. Определение показателей подлинности и доброкачественности эфирного масла. Методы количественного определения эфирного масла в ЛРС.	4		
15.	<i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль.	2		
16.	<i>Итоговый контроль.</i> Проверка практических умений и навыков по анализу ЛРС, содержащего полисахариды, витамины, жирные и эфирные масла. Решение ситуационных задач. Тестовый контроль.	2		

17.	<p>ЛР И ЛРС, содержащие простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны, кумарины и хромоны</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> толокнянка, брусника, пастернак посевной, донник лекарственный.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> ива остролистная, родиола розовая, элеутерококк колючий, подофил щитовидный, вздутоплодник сибирский, расторопша пятнистая, амми большая, виснага морковевидная, псоралея костянковая, каштан конский, лимонник китайский, инжир.</p>		4	
18.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие антраценпроизводные</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> кассия остролистная, крушина ольховидная, ревень тангутский, щавель конский.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> алоэ, марена красильная, жостер слабительный, алоэ.</p>		5	
19.	<p><i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль</p>		2	
20.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие флавоноиды</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> горец почечуйный, горец перечный, горец птичий, виды зверобоя. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> виды пустырника, хвощ полевой, сушеница топяная, череда трехраздельная, леспедеца, володушка многожилчатая, золотарник канадский, бессмертник песчаный, виды фиалки, бузина черная, василек синий, пижма обыкновенная, виды боярышника, арония черноплодная, стальник полевой, шлемник байкальский, датиска коноплевая, гинкго, софора японская, бархат амурский, фасоль обыкновенная, гибискус сабдариффа.</p>		5	
21.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие дубильные вещества</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> виды дуба, лапчатка прямостоячая, кровохлебка лекарственная, горец змеиный.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> бадан толстолистный, виды ольхи, черемуха обыкновенная, черника,</p>		5	
	<p>скуппия, сумах дубильный, чай китайский, гамamelis, гранатовое дерево, источники галлов.</p>			
22.	<p><i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль</p>		2	

23.	<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, белена черная, дурман обыкновенный.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> дурман индийский, виды эфедры, безвременник великолепный, красный перец, крестовник плосколистный, скополия, кокаиновый куст, анабазис безлистный, козлятник лекарственный.</p>			4
24.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие алкалоиды производные хинолизидина, хинолина и изохинолина</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> виды термосиса и маклейи, чистотел большой.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> софора толстоплодная, кубышка желтая, плаун-баранец, мордовник, хинное дерево, мак снотворный, барбарис обыкновенный, стефания гладкая, мачок желтый, гидрастис.</p>			4
25.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие пуриновые и стероидные алкалоиды и производные индола и имидазола</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> спорынья, барвинок малый, чай китайский, чемерица Лобеля.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> пассифлора инкарнатная, раувольфия змеиная, чилибуха, катарантус розовый, кофейное дерево, шоколадное дерево, паслен дольчатый, физостигма, пилокарпус, гармала.</p>			4
26.	<p>Фитохимический анализ ЛРС, содержащего алкалоиды. Методы качественного и количественного определения алкалоидов в ЛРС.</p>			2
27.	<p><i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль</p>			2
28.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие сердечные гликозиды</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> наперстянка пурпурная, шерстистая, крупноцветковая, ландыш майский, желтушник раскидистый.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> горицвет весенний, морозник, строфант Комбе, морской лук, олеандр, джут, обвойник греческий.</p>		5	
29.	<p>ЛР и ЛРС, содержащие сапонины</p> <p><i>Объекты для лабораторного исследования:</i> виды солодки, диоскорея ниппонская, синюха голубая.</p> <p><i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> аралия маньчжурская, женьшень, заманиха высокая, якорцы стелющиеся, астрагал шерстистоцветковый, каштан</p>		5	

	конский, смилакс, ортосифон тычиночный, юкка, агава, пажитник			
--	---	--	--	--

	сенной, плющ обыкновенный, фитолакка.			
30.	<i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль		2	
31.	<i>Итоговый контроль.</i> Проверка практических умений и навыков по анализу ЛРС, содержащего алкалоиды, гликозиды и фенольные соединения. Решение ситуационных задач. Тестовый контроль.		2	
32.	Товароведческий анализ Правила приемки ЛРС («ангро» и фасованной продукции). Решение ситуационных задач. Освоение методик определения доброкачественности ЛРС различных морфологических групп на подлинность, измельченность, содержание примесей и степень зараженности амбарными вредителями ЛРС.	4		
33.	Анализ готовых дозированных лекарственных форм с ЛРС <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».			4
34.	Анализ сборов <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> сборы (грудной, желудочный, слабительный, желчегонный); фильтрпакеты (трава душицы, цветки ромашки аптечной, листья толокнянки, цветки пижмы, цветки бессмертника).			4
35.	Идентификация примесей к ЛР и ЛРС			4
36.	<i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков. Тестовый контроль			2
37.	Анализ сырья животного происхождения Определение подлинности и доброкачественности бодяги. Знакомство с медицинскими пиявками, пантами, мумиё, спермацетом, ланолином, ядами змей, бодягой, продуктами жизнедеятельности медоносной пчелы.			4

38.	ЛР и ЛРС различного химического состава <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> овес посевной, почечный чай, чага, эхинацея. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> виды лопуха, очиток большой, малина, виды коровяка, морковь посевная, каланхоэ.		4	
39.	ЛР и ЛРС, содержащие тио- и цианогенные гликозиды <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> бузина черная, виды горчицы. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> чеснок, лук, миндаль горький.		2	
40.	ЛР И ЛРС, содержащие иридоиды, монотерпеновые горечи (гликозиды), фитоэкдизоны и ксантоны <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> виды пустырника, одуванчик лекарственный, пион уклоняющийся. <i>Объекты для самостоятельного изучения:</i> виды золото-	2		
	тысячника, трилистник водяной, горечавка желтая, левзея, копеечник альпийский.			
41.	ЛР и ЛРС, содержащие фенилпропаноиды <i>Объекты для лабораторного исследования:</i> родиола розовая, омела белая, артишок посевной, расторопша пятнистая.		5	
42.	<i>Промежуточный контроль.</i> Проверка практических умений и навыков (анализ неизвестного цельного и измельченного ЛРС). Тестовый контроль		2	
43.	Семинар по геоботанике			3
44.	Эколого-хозяйственная оценка дикорастущих лекарственных растений			3
45.	Определение урожайности лекарственных растений (методики учетных площадок, модельных экземпляров, проективного покрытия). Расчет величины запаса и возможных объемов ежегодной заготовки лекарственного растительного сырья			3
46.	Составление карт культивирования лекарственных растений. Сдача зачёта			3
45.	<i>Итоговый контроль</i> по проверке практических умений и навыков			2
46.	<i>Итоговый тестовый контроль</i>			2
	ИТОГО (всего - 152 АЧ)	52	50	50

*(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)

5.6. Распределение тем клинических практических занятий по семестрам – не предусмотрено

5.7. Распределение тем семинаров по семестрам – не предусмотрено 5.8. Распределение самостоятельной работы студента (СРС) по видам и семестрам:

п/№	Наименование вида СРС	Объем в АЧ		
		Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7
1.	Курсовая работа	-	10	-
2.	<i>Другие виды самостоятельной работы</i>			
	Работа с лекционным материалом	8	6	8
	Выполнение домашнего задания к занятию	10	8	10
	Выполнение домашней контрольной работы	4	3	5
	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку	5	3	5
	Подготовка к практическим работам и семинарским занятиям	3	3	3
	Подготовка к контрольной работе и коллоквиуму	4	3	3
	Подготовка к тестированию	2	2	2
	ИТОГО (всего - АЧ)	108		

5.9. 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.

6. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

6.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации, виды оценочных средств:

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	5	Текущий контроль	Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа. ЛРС содержащие полисахариды, жиры, витамины	Тесты, опрос по теме, практическая контрольная работа	10	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)

2.	5	Текущий контроль, промежуточная аттестация	ЛРС, содержащие терпеноиды и ароматические соединения	Опрос по теме, решение ситуационных задач, тестирование, практическая контрольная работа	10	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
3.	6	Текущий контроль, промежуточная аттестация	ЛРС, содержащие фенольные соединения	Тесты, опрос по теме, практическая контрольная работа	9	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
4.	6	Текущий контроль, промежуточная аттестация	ЛРС, содержащие алкалоиды	Тесты, опрос по теме, практическая контрольная работа	11	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
5.	6	Текущий контроль	ЛРС, содержащие гликозиды	Тесты, опрос по теме, практическая контрольная работа	10	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
6.	6	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Товароведческий анализ	Решение ситуационных задач, опрос по теме, тесты,	10	3
				практическая контрольная работа		
7.		Текущий контроль	ЛРС, содержащие различные группы БАС и сырье животного происхождения. Основы фитотерапии	Тесты, опрос по теме, практическая контрольная работа	9	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)

8.		Текущий контроль	ЛРС, используемые в гомеопатии	Опрос по теме	11	3
9.		Текущий контроль	ЛРС, используемые в составе БАД	Опрос по теме	12	3

6.2. Примеры оценочных средств:

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", "коры": 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 горечах, их классификация. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.
 21. Понятие о сапонилах, 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.

2. Список сырья к экзамену по фармакогнозии

2 вопрос (полный конспект)	3 вопрос (краткий конспект)
1. Адонис весенний	1. Аралия
2. Аир болотный	2. Бадан
3. Алтей 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. Голокнянка	30. Фиалка
31. Тысячелистник	31. Череда
32. Фенхель	32. Черемуха
33. Хвощ полевой	33. Черника
34. Чабрец	34. Эвкалипт
35. Шалфей лекарственный	35. Элеутерококк
36. Шиповник	36. Эфедра

Образец билета к экзамену

<p>ФГБОУ ВО «НижГМА Минздрава России» Фармацевтический факультет специальность 33.05.01-Фармация Кафедра фармацевтической химии и фармакогнозии Экзамен по фармакогнозии III курс</p> <hr style="border: 2px solid black;"/> <p>Экзаменационный билет №</p> <p>1. Физические и химические свойства антраценпроизводных. Оценка качества сырья, методы анализа. 2. Определить сырье и дать полную характеристику по алгоритму. 3. Определить сырье и дать краткую характеристику по алгоритму.</p> <p>Зав. кафедрой _____</p>
--

Критерии оценок выполнения экзаменационных заданий по дисциплине:

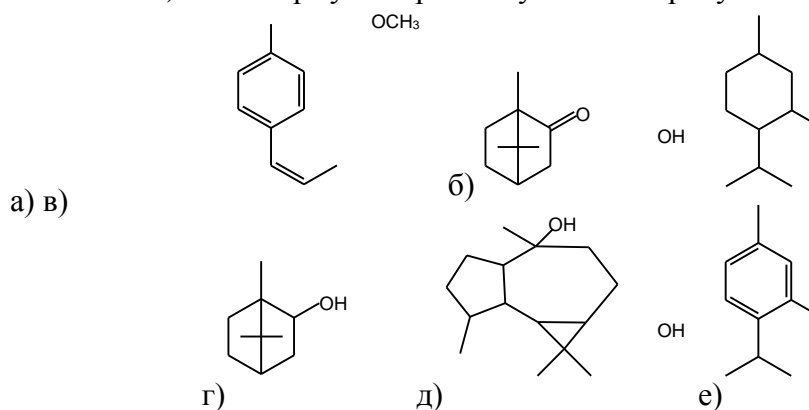
Отлично	Подготовка, уровень которой существенно выше среднего с некоторыми ошибками. Твердое знание всех разделов дисциплины. Допускаются неточности, нарушения в последовательности изложения материала. Владение необходимыми приемами и способами решения практических заданий.
Хорошо	В целом хорошая подготовка, 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.

Тестовые задания

1) Укажите соединения, относящиеся к классу терпенов

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

2) Формула борнеола указана на рисунке...



3) Капля какого эфирного масла при нанесении на воду опустится на дно сосуда?

- 1) мятное
- 2) гвоздичное 3) лавандовое
- 4) розовое
- 5) пихтовое
- 6) коричное
- 7) анисовое
- 8) эвкалиптовое
- 9) ни одно из перечисленных масел

4) Что такое эфирные масла?
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.

6.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации.

Резаное сырье	Порошкованное сырье	Сбор
Крушина Сушеница	Алтей Наперстянка	Грудной: душица, алтей, мать-и-мачеха, солодка
Дуб Багульник	Солодка Наперстянка	Желудочный: аир, крушина, мята, крапива
Эвкалипт Золототысячник	Чабрец Лапчатка	Успокоительный: мята, трилистник, хмель, синюха
Калина Ревень	Сена Одуванчик	Желчегонный: одуванчик, мята, вахта, кориандр
Бессмертник Алтей	Пустырник Крушина	Витаминный: шиповник, рябина, крапива, ноготки
Черда Солодка	Вахта Дуб	Мочегонный: толокнянка, василек, солодка
Пустырник Календула	Ревень Шалфей	Слабительный: крушина, тысячелистник, крапива, подорожник
Вахта Ландыш	Чабрец Калина	Успокоительный: пустырник, хмель, зверобой
Береза Горец перечный	Змеевик Полынь	Грудной: душица, ромашка, календула, багульник
Валериана Первоцвет	Пастушья сумка Крапива	Желчегонный: вахта, тысячелистник, пижма

Брусника Зверобой	Сенна Лапчатка	Мочегонный: толокнянка, можжевельник, калина
Тысячелистник Мать-и-мачеха	Наперстянка Ревень	Слабительный: ревень, крушина, тысячелистник
Фиалка Чистотел	Вахта Одуванчик	Ветрогонный: мята, фенхель, валериана
Душица Подорожник	Ландыш Алтай	Аппетитный: полынь, аир, тысячелистник

1.Р.1	1.Р.2	1.П.1	1.П.2	1.С
2.Р.1	2.Р.2	2.П.1	2.П.2	2.С
3.Р.1	3.Р.2	3.П.1	3.П.2	3.С
4.Р.1	4.Р.2	4.П.1	4.П.2	4.С
5.Р.1	5.Р.2	5.П.1	5.П.2	5.С
6.Р.1	6.Р.2	6.П.1	6.П.2	6.С
7.Р.1	7.Р.2	7.П.1	7.П.2	7.С
8.Р.1	8.Р.2	8.П.1	8.П.2	8.С
9.Р.1	9.Р.2	9.П.1	9.П.2	9.С
10.Р.1	10.Р.2	10.П.1	10.П.2	10.С
11.Р.1	11.Р.2	11.П.1	11.П.2	11.С
12.Р.1	12.Р.2	12.П.1	12.П.2	12.С
13.Р.1	13.Р.2	13.П.1	13.П.2	13.С
14.Р.1	14.Р.2	14.П.1	14.П.2	14.С

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

7.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Фармакогнозия : учебник [Электронный ресурс] / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430712.html	электронная версия	1
2	Фармакогнозия. Экоотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах : учебное пособие / И. В. Гравель, Я. Н. Шойхет, Г. П. Яковлев, И. А. Самылина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 304 с. : ил. тв.		1
3	Государственная фармакопея Российской Федерации /XIV Т. 1: М.: - 2015.	электронная версия	
4	Государственная фармакопея Российской Федерации [Электронный ресурс] /XIV Т. 2: М.: - 2015.- Режим доступа:	электронная версия	
5	Государственная фармакопея Российской Федерации [Электронный ресурс] /XIV Т. 3.: М.: - 2015.	электронная версия	

7.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке

1	Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи : учебное пособие / Бобкова Н.В. и др. ; Под ред. И.А. Самылиной. - М. : ГЭОТАРМедиа, 2011.- 288 с.:ил.	электронная версия	1
2	Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Бобкова Н.В. и др. ; Под ред. И.А. Самылиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011.- 288 с.- Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416907.html	электронная версия	
3	Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие. В 3-х томах.Том 1. Самылина И.А., Аносова О.Г.[Электронный ресурс]. 2010. - 192 с.- Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415764.html	электронная версия	
4	Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие. В 3-х томах. Том 2. Самылина И.А., Аносова О.Г. [Электронный ресурс]., 2010. - 384 с.- Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415788.html	электронная версия	
5	Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие. [Электронный ресурс] Том 3. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. 2010. - 488 с.- Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415801.html		70

7.3. Перечень методических рекомендаций для аудиторной и 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.	Анализ сырья, содержащего витамины. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2006	+	-
3.	Макроскопический анализ. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2006	+	-
4.	Микроскопический и качественный химический анализ. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2006	+	-
5.	Анализ сырья, содержащего антрацены. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2007	+	-
6.	Анализ сырья, содержащего алкалоиды. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2007	+	-
7.	Анализ сырья, содержащего терпены. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2007	+	-
8.	Анализ сырья, содержащего жиры. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2007	+	-

	зания для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2006		
9.	Товароведческий анализ. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2006	+	-

7.4. Перечень методических рекомендаций для преподавателей:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Микроскопический и качественный химический анализ. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2006	+	-
2.	Анализ сырья, содержащего антрацены. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2007	+	-
3.	Анализ сырья, содержащего терпены. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2007	+	-
4.	Анализ сырья, содержащего витамины. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2006	+	-
5.	Анализ сырья, содержащего алкалоиды. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2007	+	-
6.	Макроскопический анализ. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2006	+	-
7.	Анализ сырья, содержащего сердечные гликозиды. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2007	+	-
8.	Анализ сырья, содержащего жиры. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2006	+	-
9.	Товароведческий анализ. Методические указания для студентов III курса фармацевтического факультета, Г.И. Гольцова, В.В. Селехов, Нижний Новгород, 2006	+	-

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

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

1. специализированная лаборатория, оснащенная стандартным комплексом оборудования для проведения фармацевтического анализа лекарственных веществ, а так же лекарственных форм на их основе.

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

1. комплект электронных презентаций; 2. аудитория, оснащенная презентационной техникой: проектор, экран, ноутбук.

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

1. электронные версии учебно-методических материалов кафедры
2. электронные версии тестовых заданий по дисциплине
3. специализированные электронные программы:

1. Операционные системы:

Windows-95, Windows 2008 Server, Windows XP Home Edition

2. Офисные продукты:

- Microsoft Office 97-2007
- CambridgeSoft, ChemOffice 2004-2008
- ABBYY FineReader 7,0-9.0
- Adobe Reader 7.0-9.0
- ABBYY Lingvo 10 Multilingual Dictionary

3. Прикладные программы:

- КонсультантПлюс
- ЛРС 2008 Энциклопедия лекарств
- ISIS Draw 2.4
- Statistica 7.0
- PDF-XChange Viewer 2.5 Build 195.0
- DjVu Browser Plug-in 6.1.1 Build 1574

10. Лист изменений.

№	Дата внесения изменений	№ протокола заседания кафедры, да-та	Содержание изменения	Подпись

