

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Фармакогнозия»
Основной профессиональной образовательной программы высшего образования
(специалитет) по специальности **33.05.01 «Фармация»**

1. Цель 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 изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- характеристику сырьевой базы лекарственных растений;
- общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений;
- систему классификации лекарственного растительного сырья (химическая, фармакологическая, ботаническая, морфологическая);
- номенклатуру лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинской практике;
- основные сведения о распространении и ареалах распространения лекарственных растений, применяемых в медицинской практике;
- методы макроскопического и микроскопического анализов цельного и измельченного лекарственного сырья;
- морфолого- анатомические диагностические признаки 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 согласно действующим требованиям;
- 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 базовой части дисциплин, изучается в 5, 6, 7 семестрах, является базовой в фармацевтическом образовании для профессиональных дисциплин.

2.2. Основой для освоения фармацевтической химии являются знания, умения и готовности, полученные студентами при освоении дисциплин математического, естественнонаучного и медико-биологического цикла: латинский язык, физика, химия общая и неорганическая, физическая и коллоидная химия, ботаника, биология, физиология с основами анатомии, микробиология, аналитическая химия, органическая химия, биологическая химия.

3. Требования к результатам освоения программы дисциплины (модуля) по формированию компетенций

В результате освоения программы дисциплины «Фармакогнозия» у обучающегося формируются компетенции: общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные.

Универсальные:

способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1)

способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4)

Общепрофессиональные

способность использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов (ОПК-1)

способность использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности (ОПК-6)

Профессиональные:

способность участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья (ПК-4)

способность принимать участие в планировании и организации ресурсного обеспечения фармацевтической организации (ПК-5)

4. Перечень компетенций и результатов обучения в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции и (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, выработать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1.1.} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними ИД-2 _{УК-1.3.} Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	<ul style="list-style-type: none"> • методологию абстрактного мышления для систематизации и процессов построения причинно-следственных связей; • современные теоретические и экспериментальные методы для внедрения собственных и заимствованных результатов научных исследований в практику. 	<ul style="list-style-type: none"> • абстрагироваться, проводить анализ и синтез полученной информации; • выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, выявлять основные закономерности и изучаемых объектов; • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • методиками самоконтроля, абстрактного и аналитического мышления; • навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; • навыками изложения самостоятельной точки зрения.

					нормативно-правовых документов.	
2.	УК-4	способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 _{УК-4.2} . 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	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> 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, химические, математические методы для разработки, исследования и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИД-1 _{ОПК-1.1} . Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья ИД-2 _{ОПК-1.2} . Применяет основные физико-химические и химические	<ul style="list-style-type: none"> 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, 	<ul style="list-style-type: none"> применять нормативную базу, регламентирующую проведение экспертизы лекарственных средств с применением специализированного оборудования; применять химические, биологические и другие методы анализа при проведении 	<ul style="list-style-type: none"> обеспечением процесса контроля качества лекарственных средств оборудованием и расходными материалами; основными химическими, биологическими, физико-химическими и другими методами анализа при проведении экспертизы лекарственных

			<p>методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственных растений растительного сырья ИД-3_{ОПК-1.4}. Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственных растений растительного сырья</p>	<p>методические указания и инструкции, утвержденные МЗ РФ) для проведения экспертизы с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, УЭФ-спектрофотометра, ИК-спектрометра, газожидкостного хроматографа, жидкостного хроматографа, 	<p>экспертизы лекарственных средств в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи.</p>	<p>средств.</p>
--	--	--	---	--	---	-----------------

				<p>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);</p> <ul style="list-style-type: none"> • порядок проведения аттестации лабораторного оборудования; • валидацию аналитических методик. 		
4.	ОПК-6	способность использовать современные информационные ресурсы	ИД-1 _{ОПК-6.2} . Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой	<ul style="list-style-type: none"> • основные информационные базы данных - правовые справочные 	<ul style="list-style-type: none"> • работать с информационными системами, обеспечивающими доступ к 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с информационными системами, обеспечивающ

		<p>нные технологии при решении задач профессиональной деятельности и, соблюдая требования информационной безопасности</p>	<p>для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных фармацевтических баз данных</p> <p>ИД-2ОПК-6.3. Применяет специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов в при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> • специализированное программное обеспечение для математической обработки данных наблюдений и экспериментов (программы статистической обработки результатов, графические редакторы построения графиков, написания химических формул) 	<p>отечественным нормативным документам, международным стандартам (GMP, GLP, GCP, GPP), фармакопеям и профессиональным фармацевтическим базам данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчеты с использованием программ статистической обработки результатов, графических редакторов построения графиков, написания химических формул и др. 	<p>ими доступ к основным правовым справочным системам и профессиональным фармацевтическим базам данных</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с программами статистической обработки результатов, графическими редакторами построения графиков, написания химических формул и др.
5.	ПК-4.	<p>способность участвовать в мониторинг</p>	<p>ИД-1ПК-4.3. Проводит фармакогностический</p>	<ul style="list-style-type: none"> • законы и законодательные акты РФ, нормативно- 	<ul style="list-style-type: none"> • применять химические, физико-химические 	<ul style="list-style-type: none"> • основными химическими и физико-химическими,

		е качества, эффективно сти и безопасност и лекарственных средств и лекарственного растительно го сырья	анализ лекарственно го растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	методические материалы Минздрава России, регламентиру ющие порядок проведения фармакогност ический анализ лекарственно го растительного сырья и лекарственных растительных препаратов; • методы анализа, используемые при проведении фармакогност ического анализа лекарственно го растительного сырья и лекарственных растительных препаратов; • процесс обеспечения оборудование м и расходными материалами при фармакогност ическом анализе лекарственно го растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	методы при фармакогност ическом анализе лекарственно го растительного сырья и лекарственных растительных препаратов; • обеспечивать процесс фармакогност ического анализа лекарственно го растительного сырья и лекарственных растительных препаратов оборудование м и расходными материалами.	методами фармакогност ического анализа лекарственно го растительного сырья и лекарственных растительных препаратов; • оформлением документации установленно го образца по итогам фармакогност ического анализа лекарственно го растительного сырья и лекарственных растительных препаратов.
6.	ПК-5	способность принимать участие в	ИД-1ПК-5.7. Организует контроль за	• основные нормативные и правовые	• применять нормативную базу,	• навыками применения нормативных и

		<p>планировании и организации ресурсного обеспечения фармацевтической организации</p>	<p>наличием и условиями хранения лекарственных средств для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента</p>	<p>документы (юридические, законодательные и административные), касающиеся условий хранения и перевозки лекарственных растений и растительного сырья и лекарственных растительных препаратов в условиях фармацевтических организаций.</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила хранения и перевозки лекарственных растений и растительного сырья и лекарственных растительных препаратов, в том числе ядовитых и сильнодействующих списков ПККН, наркотических, психотропных, прекурсоров, веществ списков А и Б, а также ЛС безрецептурного отпуска, в зависимости от химических и физико-химических свойств ЛС, свойств тары. 	<p>регламентирующую хранение лекарственных растительного сырья и лекарственных растительных препаратов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять показатель «описание, упаковка, маркировка» при приемочном контроле; • обеспечивать и контролировать условия хранения и перевозки лекарственных растительного сырья и лекарственных растительных препаратов. 	<p>законодательных актов, регламентирующих условия хранения и перевозки лекарственных растительного сырья и лекарственных растительных препаратов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • определением показателей «описание, упаковка, маркировка» при приемочном контроле; • навыками контроля за соблюдением условий хранения и перевозки лекарственных растительного сырья и лекарственных растительных препаратов.
--	--	---	--	--	--	---

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зач. единицы (360 уч.час.)

Вид учебной работы	Объем уч.часов
лекции	42
практические занятия	152
самостоятельная работа обучающегося	130
экзамен	36

6. Краткое содержание в дидактических единицах

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.	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. 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.
2.	УК-1, УК-4 ОПК-1, ОПК-6 ПК-4, ПК-5	ЛРС содержащие полисахариды, жиры, витамины	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,

			<p>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, 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 цитрусовых, 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</p>

			<p>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, монотерпеновые горечи, фитоэксдизоны 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.</p>
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 японской; травы якорцев, астрагала</p>

			шерстистоцветкового; семян каштана конского. Знакомство с тропическими растениями – смилакс, ортосифон тычиночный, юкка, агава, пажитник сенной, плющ обыкновенный, фитолакка.
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; 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 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, щавеля 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;</p>

			<p>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. 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. 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, мачка желтого, чистотела большого, катарантуса, барвинка малого, пассифлоры инкарнатной, гармалы, анабазиса, крестовника плосколистного, козлятника лекарственного, видов:</p>

			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.
7.	УК-1, УК-4 ОПК-1, ОПК-6 ПК-4, ПК-5	ЛРС, содержащие сырье животного происхождения	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.
8.	УК-1, УК-4 ОПК-1, ОПК-6 ПК-4, ПК-5	Анализ измельченного ЛРС	Номенклатура дозированных лекарственных форм. Анализ измельченного лекарственного растительного сырья. Общая характеристика сборов из ЛРС. Номенклатура официальных сборов. Требования к качеству, анализ, пути использования, применение.
9.	УК-1, УК-4 ОПК-1, ОПК-6 ПК-4, ПК-5	Основы фитотерапии и гомеопатии	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. Понятие о гомеопатии. Характеристика сырья растительного и животного происхождения, применяемого в гомеопатии. Общая характеристика. Требования к качеству и анализ лекарственного растительного сырья. 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.
10	УК-1, УК-4 ОПК-1, ОПК-6 ПК-4, ПК-5	Ресурсоведение	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. Растительные ресурсы мира, Российской Федерации и Нижегородской области, вопросы их использования в фармации.