

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Химический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Фармакогнозия

Кафедра аналитической и фармацевтической химии
Химического факультета

Образовательная программа бакалавриата
04.03.01 Химия

Направленность (профиль) программы:
Фармацевтическая химия

Форма обучения
очная

Статус дисциплины: входит в часть ОПОП,
формируемую участниками образовательных отношений.

Махачкала, 2022 год

Рабочая программа дисциплины «Фармакогнозия» составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО бакалавриата по направлению 04.03.01 Химия от «17» июля 2017 г. № 671.

Разработчик(и): кафедра аналитической и фармацевтической химии,
Ибрагимов Т.А. - к.фарм.н., доцент.

Рабочая программа дисциплины одобрена: на заседании кафедры аналитической и фармацевтической химии от «25» февраля 2022г., протокол № 6.

Зав. кафедрой  Рамазанов А.Ш.

на заседании Методической комиссии химического факультета

от «18» марта 2022 г., протокол № 7.

Председатель  Гасангаджиева У.Г.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «31» марта 2022 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Фармакогнозия» входит в часть ОПОП бакалавриата, формируемую участниками образовательных отношений. Модуль профильной направленности образовательной программы бакалавриата по направлению 04.03.01 Химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой аналитической и фармацевтической химии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методов, средств и общей методологии получения информации о составе и природе веществ, широко востребованной в современной жизни. Определять и дифференцировать лекарственные растения по их основным свойствам.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных- УК -1; общепрофессиональных – ОПК-1,2,3; профессиональных – ПК-1, 2,3,4.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, коллоквиумов, отчетов к лабораторным работам, проверки оформления лабораторных журналов, письменные домашние задания и промежуточный контроль в форме экзамена и зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 академических часа по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен	
		всего	из них					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
8	108	64	32	32			44	Зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Фармакогнозия» являются: определение и дифференцирование лекарственных растений по их основным свойствам.

Последующие применения полученных знаний и навыков при освоении вариативных дисциплин профилей и выполнение профессиональных задач на основе умения планировать, организовывать свою деятельность, самостоятельно приобретать знания, используя различные источники информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Фармакогнозия» входит в часть ОПОП бакалавриата, формируемую участниками образовательных отношений. Модуль профильной направленности образовательной программы бакалавриата по направлению 04.03.01 Химия.

Дисциплина «Фармакогнозия» относится к дисциплине направления и обеспечивает содержательную взаимосвязь естественнонаучных дисциплин с профессиональными дисциплинам профиля подготовки «Фармацевтическая химия». Материал дисциплины базируется на знаниях по фармацевтической химии, ботанике, биохимии, фармакологии в объеме курсов ОПОП по направлению 04.03.01 «Химия» и является основой для последующего изучения вариативных дисциплин «Лекарственное растениеводство». Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь представления: о роли лекарственных растений в фармацевтической промышленности; морфологию, заготовку и химический состав, фармакологические свойства, применение в медицине и места произрастания; основные методы сбора, сушки и хранения; приведение сырья в стандартное состояние; упаковка, маркировка, транспортировка ЛРС; методы анализа ЛРС.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
УК-1. Способен осуществлять	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при	Устный опрос.

<p>поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p>	<p>решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ.</p>	
	<p>УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.</p>	<p>Знает: методы анализа поставленных исследовательских задач в области химии на основе сбора, отбора и изучения литературных, патентных источников информации. Умеет: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Владеет: навыками осуществления поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.</p>	
	<p>УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p>	<p>Знает: методы анализа и оценки информации, выявлять причинно-следственные связи, делать выводы. Умеет: изучать и решать проблемы на основе неполной или ограниченной информации. Владеет: методами использования информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности.</p>	
	<p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p>	<p>Знает: методы проведения экспериментальных исследований и обработки данных эксперимента. Умеет: производить обоснованный выбор направлений научных исследований, формировать этапы научно-исследовательской работы. Владеет: навыками подготовки и анализа экспериментальных данных, составления отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участия во внедрении результатов.</p>	
	<p>УК-1.5. Использует логико- методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.</p>	<p>Знает: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. Умеет: использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. Владеет: навыками анализа текстов, имеющих философское содержание.</p>	
<p>ОПК-1. Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.</p>	<p>ОПК-1.1. Воспринимает информацию химического содержания, систематизирует и анализирует ее опираясь на знание теоретических основ фундаментальных разделов химии.</p>	<p>Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: выполнять стандартные действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых химических дисциплин. Умеет: решать типовые учебные задачи по основным (базовым) химическим дисциплинам. Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ с учетом теоретических основ традиционных и новых разделов химии.</p>	<p>Письменный, устный опрос.</p>
	<p>ОПК-1.2. Грамотно планирует и интерпретирует результаты собственных экспериментов.</p>	<p>Знает: общие закономерности протекания химических процессов с участием веществ различной природы. Умеет: готовить элементы документации, проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ в профессиональной сфере деятельности. Владеет: навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.</p>	

	ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных работ химической направленности.	Знает: методы работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам. Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.	
ОПК-2. Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.	ОПК-2.1. Умеет проводить и протоколировать простые химические эксперименты.	Знает: стандартные методы обработки результатов эксперимента. Умеет: проводить простые химические опыты по предлагаемым методикам. Владеет: базовыми навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов.	Письменный, устный опрос.
	ОПК-2.2. Умеет синтезировать вещества различной природы (неорганические, органические, природного происхождения и т.д.) и получать материалы с заданным набором характеристик с использованием стандартных методик.	Знает: основные приемы синтеза веществ различной природы. Умеет: проводить многостадийный синтез. Владеет: навыками планирования, анализа и обобщения результатов эксперимента.	
	ОПК-2.3. Применяет на практике правила и нормы техники безопасности при работе с химическими объектами.	Знает: правила и нормы техники безопасности при работе с химическими реактивами и физическими приборами. Умеет: оценивать риски работы с определенным классом химических реактивов. Владеет: навыками оценки рисков и ущерба от воздействия на человека вредных и поражающих факторов, связанных с применением химических реагентов.	
ОПК-3. Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.	ОПК-3.1. Предлагает теоретические и полуэмпирические модели для описания свойств веществ (материалов) и процессов с их участием.	Знает: свойства основных и вспомогательных веществ и материалов и процессов с их участием. Умеет: составлять описания проводимых исследований и анализировать их результаты. Владеет: методами исследования структуры и свойств сырья и исходных материалов.	Письменный, устный опрос.
	ОПК-3.2. Использует общее программное обеспечение и специализированные пакеты программ для решения задач химического профиля.	Знает: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных. Умеет: модернизировать стандартные и разрабатывать специализированные программы для решения задач профессиональной сферы деятельности. Владеет: навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.	
ПК-1 Способен проводить сбор, анализ и обработку информации, необходимой для решения задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации.	ПК-1.1. Собирает информацию, необходимую для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации.	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации и результатов отдельных этапов работ.	Письменный, устный опрос.
	ПК-1.2. Проводит первичный анализ и обработку литературных данных.	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач. Владеет: навыками работы с учебной литературой по основным химическим дисциплинам.	

<p>ПК-2 Способен выбирать технические средства и методы испытаний (исследований) для решения поставленных задач химической направленности.</p>	<p>ПК-2.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана работы.</p>	<p>Знает: цели и задачи проводимых исследований и разработок. Умеет: собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов и исследований в соответствующей области знаний. Владеет: методами проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.</p>	<p>Письменный опрос</p>
	<p>ПК-2.2. Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач.</p>	<p>Знает: стандарты и технические условия по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации. Умеет: использовать методы определения качественных и количественных характеристик. Владеет: навыками подготовки методического руководства по проведению лабораторных анализов, испытаний и исследований.</p>	
	<p>ПК-2.3. Проводит отбор, идентификацию образцов, подготовку технической документации на образцы, устанавливает нормативные значения контролируемых показателей.</p>	<p>Знает: постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по управлению качеством продукции; требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции. Умеет: производить анализ по обеспечению выполнения работ в соответствии со стандартами. Владеет: требованиями, предъявляемые к технической документации, сырью, материалам, полуфабрикатам и готовой продукции; системы, методы и средства контроля их качества.</p>	
<p>ПК-3 Способен готовить объекты исследования (вещества синтетического и природного происхождения, материалы и пр.) и проводить их изучение по заданным методикам.</p>	<p>ПК-3.1. Готовит объекты исследования.</p>	<p>Знает: анализ методов для определения требуемых параметров измерения качественных и количественных характеристик проб (образцов) сырья и полуфабрикатов. Умеет: проводить отбор проб (образцов) сырья и полуфабрикатов на разных стадиях производства; подготавливать пробы (образцы) сырья и полуфабрикаты к лабораторному анализу. Владеет: навыками контроля периодичности и правильности отбора проб.</p>	<p>Устный опрос.</p>
	<p>ПК-3.2. Проводит экспериментальные работы по готовым методикам.</p>	<p>Знает: методические материалы лаборатории. Умеет: проводить лабораторные испытания; анализ методов для определения требуемых параметров измерения качественных и количественных характеристик проб (образцов) сырья и полуфабрикатов. Владеет: навыками организации проведения лабораторных анализов; проведения испытаний сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p>	
	<p>ПК-3.3. Проводит расчетно-теоретические исследования по заданным методикам.</p>	<p>Знает: методики расчета сырьевых материалов. Умеет: осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию). Владеет: навыками оформления результатов выбранных методик расчетов и измерений.</p>	
	<p>ПК-3.4. Выполняет стандартные операции при работе на высокотехнологичном химическом оборудовании.</p>	<p>Знает: оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации. Умеет: работать на современном технологическом и лабораторном оборудовании. Владеет: методами проведения анализов, испытаний и других видов исследований.</p>	
	<p>ПК-3.5. Осуществляет контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции.</p>	<p>Знает: методы проведения мониторинга качества выпускаемой продукции. Умеет: определять показатели качества выпускаемой продукции. Владеет: навыками контроля исполнения технологических регламентов проведения испытаний.</p>	
	<p>ПК-3.6. Проводит паспортизацию веществ и материалов.</p>	<p>Знает: нормативные документы, регламентирующие процедуры паспортизации готовой продукции. Умеет: вести техническую документацию. Владеет: навыками документирования этапов и актуализации документов по паспортизации веществ и</p>	

		материалов.	
	ПК-3.7. Тестирует новые методики контроля сырья, прекурсоров и готовой продукции.	Знает: методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии. Умеет: принимать и анализировать заключения о соответствии качества испытанных проб. Владеет: методами измерений, контроля качества товарной продукции и компонентов.	
ПК-4 Способен обрабатывать результаты работ химической направленности с использованием стандартных методов и методик.	ПК-4.1. Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик).	Знает: методические материалы, относящиеся к научно-исследовательской деятельности; методы аналитических исследований в соответствующей области знаний. Умеет: анализировать и систематизировать научно-техническую информацию; составлять годовые планы и отчеты научно-исследовательских работ; выполнять экспериментальные работы, обобщать полученные результаты эксперимента. Владеет: навыками деятельности, направленными на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с использованием стандартных методов.	Письменный, устный опрос.
	ПК-4.2. Применяет при обработке данных стандартное и оригинальное программное обеспечение.	Знает: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных. Умеет: применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных. Владеет: базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу.	
	ПК-4.3. Обрабатывает и представляет результаты лабораторных испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами.	Знает: основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности. Умеет: использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности. Владеет: навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.	

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины по модулям	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа в т.ч. зачет, экзамен	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	...		
	<i>Модуль 1. Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды, витамины и жирные масла. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды и эфирные масла</i>							
1	Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды и витамины	8	2		2		4	Устный опрос.
2	Лекарственные растения и сырье, содержащие	8	2		4		2	Письменная контрольная работа.

	жирные масла.								
3	Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды	8		2		2		4	Тестирование.
4	Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла	8		4		4		4	Письменная контрольная работа.
	<i>Итого по модулю 1: 36</i>	8		10		12		14	Коллоквиум.
<i>Модуль 2. Лекарственные растения и сырье, содержащие фенольные соединения. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды</i>									
5	Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины и антрагликозиды	8		2		2		4	Тестирование.
6	Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды	8		2		4		4	Устный опрос.
7	Лекарственные растения и сырье, содержащие тропановые и изохинолиновые алкалоиды	8		2		2		4	Тестирование.
8	Лекарственные растения и сырье, содержащие пиридиновые и пиперидиновые алкалоиды	8		4		2		4	Устный опрос.
	<i>Итого по модулю 2: 36</i>			10		10		16	Коллоквиум. Зачет
<i>Модуль 3. Лекарственное растительное сырье содержащие дубильные вещества, и сырье животного происхождения</i>									
	Лекарственные растения содержащие дубильные вещества	8		2		2		4	Тестирование.
	Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества различных групп.	8		2		2		4	Устный опрос.
	Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты.	8		4		4		4	Устный опрос.
	Стандартизация лекарственного растительного сырья	8		4		2		2	Письменная контрольная работа.
	<i>Итого по модулю 3: 36</i>	8		12		10		14	Коллоквиум.
	Итого 108	8		32		32		44	Зачет

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды, витамины и жирные масла. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды и эфирные масла.

Тема 1. Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды и витамины

Характеристика сырья, содержащего полисахариды и витамины. Особенности сбора, сушки, хранения. Пути использования. По конкретным видам лекарственного растительного сырья: латинские названия, характеристики внешнего вида, микроскопии. Химический состав. Формулы основных соединений, стандартизация сырья, применение и препараты.

Тема 2. Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла.

Характеристика сырья, содержащего жирные масла. Особенности сбора, сушки, хранения. Пути использования. По конкретным видам лекарственного растительного сырья: латинские названия,

характеристики внешнего вида, микроскопии. Химический состав. Формулы основных соединений, стандартизация сырья, применение и препараты.

Тема 3. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды

Характеристика сырья, содержащего сердечные гликозиды. Особенности сбора, сушки, хранения. Пути использования. По конкретным видам лекарственного растительного сырья: латинские названия, характеристики внешнего вида, микроскопии. Химический состав. Формулы основных соединений, стандартизация сырья, применение и препараты.

Тема 4. Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла.

Характеристика сырья, содержащего алкалоиды. Особенности сбора, сушки, хранения. Пути использования. По конкретным видам лекарственного растительного сырья: латинские названия, характеристики внешнего вида, микроскопии. Химический состав. Формулы основных соединений, стандартизация сырья, применение и препараты.

Модуль 2. Лекарственные растения и сырье, содержащие фенольные соединения. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды.

Тема 5. Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины и антрагликозиды

Характеристика сырья, содержащего сапонины и антрагликозиды. Особенности сбора, сушки, хранения. Пути использования. По конкретным видам лекарственного растительного сырья: латинские названия, характеристики внешнего вида, микроскопии. Химический состав. Формулы основных соединений, стандартизация сырья, применение и препараты.

Тема 6. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды.

Характеристика сырья, содержащего флавоноиды. Особенности сбора, сушки, хранения. Пути использования. По конкретным видам лекарственного растительного сырья: латинские названия, характеристики внешнего вида, микроскопии. Химический состав. Формулы основных соединений, стандартизация сырья, применение и препараты.

Характеристика сырья, содержащего алкалоиды. Особенности сбора, сушки, хранения. Пути использования. По конкретным видам лекарственного растительного сырья: латинские названия, характеристики внешнего вида, микроскопии. Химический состав. Формулы основных соединений, стандартизация сырья, применение и препараты.

Модуль 3. Лекарственное растительное сырье содержащие дубильные вещества, и сырье животного происхождения

Тема 1: Лекарственные растения содержащие дубильные вещества. Характеристика сырья. Особенности сбора, сушки, хранения. Пути использования. По конкретным видам лекарственного растительного сырья: латинские названия, характеристики внешнего вида, микроскопии. Химический состав. Формулы основных соединений, стандартизация сырья, применение и препараты.

Тема 2: Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества различных групп. Химический состав. Формулы основных соединений, стандартизация сырья, применение и препараты. Характеристика сырья, Особенности сбора, сушки, хранения. Пути использования.

Тема 3: Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты. Продукты получаемые из разных видов животных, морские животные, пчелопродукты.

Тема 4: Стандартизация лекарственного растительного сырья. Приемка ЛРС методы отбора проб для анализа на складах баз и фармацевтических перерабатываемых предприятиях. Фармакогнозтический анализ лекарственно растительного сырья

4.3.3. Содержание лабораторно занятий по дисциплине.

Лабораторные работы

Названия разделов и тем	Цель и содержание лабораторной работы
Модуль 1. Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды, витамины и жирные масла. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды и эфирные масла.	
Лаб. работа № 1. Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды и витамины	Проведение качественной реакции на полисахариды, слизи, на крахмал. Микроскопия корня алтея, семян льна, лист подорожника и мать – мачехи, плоды шиповника, календулы. Качественная реакция на витамины
Лаб. работа № 2. Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла.	Получение эфирного масла методом дистилляции. Макро- и микроскопия: семена льна, семена кунжута, семена клещевины.
Лаб. работа № 3. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды	Качественная реакция, количественное определение сердечного гликозида биологическим методом.
Лаб. работа № 4. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды	Макро- и микроскопия: листа наперстянки, травы ландыша и горицвета.
Лаб. работа № 5. Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные	Классификация, качественный и количественный анализ, макро- микроскопия: лист мяты, шалфея, эвкалипта,

масла	трава чабреца, тысячелистника, душицы, корень валерианы, девясила, цветки бессмертника, пижмы.
Лаб. работа № 6. Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла	Получение эфирного масла методом дистилляции. Макро- и микроскопия: лист мяты, шалфея, эвкалипта, трава чабреца, тысячелистника, душицы, корень валерианы, девясила, цветки бессмертника, пижмы.
Модуль 2. Лекарственные растения и сырье, содержащие фенольные соединения. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды	
Лаб. работа № 7. Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины	Качественная реакция, количественное определение. Макро- и микроскопия: корень солодки, женьшень, элеутерококк.
Лаб. работа № 8. Лекарственные растения и сырье, содержащие антрагликозиды	Качественная реакция, количественное определение. Макро- и микроскопия: корень шавель конский корень ревеня, лист алоэ, лист каланхоэ.
Лаб. работа № 9. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды	Качественная реакция, количественное определение. Макро- и микроскопия: трава пустырника, трава зверобоя, цветки бессмертника, плоды боярышника.
Лаб. работа № 10. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды	Качественная реакция, количественное определение. Макро- и микроскопия: софора японская, цветки липы, корень стальника, цветки василька.
Лаб. работа № 11. Лекарственные растения и сырье, содержащие тропановые и изохинолиновые алкалоиды	Качественная реакция, количественное определение. Макро- и микроскопия: листья дурмана, семена дурмана
Лаб. работа № 12. Лекарственные растения и сырье, содержащие тропановые и изохинолиновые алкалоиды	Качественная реакция, количественное определение. Макро- и микроскопия: листья красавки, трава мачка желтого
Лаб. работа № 13. Лекарственные растения и сырье, содержащие пиридиновые и пиперидиновые алкалоиды	Качественная реакция, количественное определение. Макро- и микроскопия: трава анабазиса, трава лобелии.
Лаб. работа № 14. Лекарственные растения и сырье, содержащие пиридиновые и пиперидиновые алкалоиды	Качественная реакция, количественное определение. Макро- и микроскопия: кора корней гранатника.
Модуль 3.	
Лаб. работа № 1. Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества	Качественная реакция, количественное определение. Макро- и микроскопия: Дуб черешчатый, Лапчатка прямостоячая
Лаб. работа № 2. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества различных групп.	Качественная реакция, количественное определение. Макро- и микроскопия: Аморфа кустарниковая, Чернушка дамасская
Лаб. работа № 3. Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты.	Качественная реакция, количественное определение. Панты оленя, прополис пчелиный
Лаб. работа № 4. Стандартизация лекарственного растительного сырья	Качественная реакция, количественное определение основных групп БАВ. Тавороведческий анализ ЛРС. Определение аскарбиновой кислоты

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентного подхода предусматривает:

1. Выполнение экспериментальных задач проводят с применением элементов исследования.
2. Зачетная задача на тему: «Анализ неизвестного лекарственного растительного сырья» выполняется по предварительно составленному плану, и с полным отчетом проделанной работы.
3. Ведется определенная работа по внедрению информационных технологий в учебный процесс. В этой связи проводятся некоторые работы. Например: при изучении разделов: «Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла» используются программы: Microsoft office excel 2010, CorelDRAW 7 для обработки результатов анализа и построения графиков.

Интерактивные методы обучения, применяемые в курсе фармакогнозии

№	Интерактивные методы обучения	Раздел	Тема
1.	Лекция – презентация	Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды и витамины	Тема 1
		Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла.	Тема 2
2.	Лабораторные работы с элементами исследования	Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды	Тема 3
		Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды	Тема 4
3.	Отчетные занятия по разделам. Работа в	Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды, витамины и эфирные масла.	Тема 1-2

	малых группах	Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды и алкалоиды	Тема 3-4
		Лекарственные растения и сырье, содержащие фенольные соединения	Тема 5-6

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды.

Трагакант, абрикосовая камедь, виды ламинарии (морская капуста), лен обыкновенный, виды алтея, подорожники большой и блошный, мать-и-мачеха, череда трехраздельная, виды липы, лопух большой.

Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины. Виды шиповника, рябина обыкновенная, ноготки лекарственные, крапивы двудомная, кукуруза, пастушья сумка, черная смородина, земляника лесная, облепиха крушиновидная, калина обыкновенная.

Лекарственные растения и сырье, содержащие терпеноиды: кориандр посевной, мята перечная, шалфей лекарственный, виды эвкалипта, тмин обыкновенный, можжевельник обыкновенный, валериана лекарственная, сосна обыкновенная, ель, пихта, ромашка лекарственная, ромашка душистая, виды арники, девясил высокий, виды березы, багульник болотный, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный, тимьян обыкновенный, тимьян ползучий (чабрец), душица обыкновенная, аир болотный, тысячелистник обыкновенный, полынь горькая, хмель, тополь черный, розмарин лекарственный, имбирь, ирис, ажгон, анис звездчатый (бадьян), виды корицы, гвоздичное дерево.

Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды. Наперстянка пурпуровая, наперстянка шерстистая, наперстянка крупноцветковая, строфант Комбе, горицвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый, морской лук.

Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины и фитостероиды. Виды солодки, синюха голубая, заманиха высокая, аралия высокая (маньчжурская), жень-шень, диоскорея японская, якорцы стелющиеся, каштан конский, рапontiкум (левзея) сафлоровидный.

Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенолы и фенологликозиды. Толокнянка обыкновенная, брусника обыкновенная, родиола розовая.

Лекарственные растения и сырье, содержащие фенилпропаноиды и лигнаны. Лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофилл щитовидный, расторопша пятнистая.

Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды. Виды боярышника, пустырник сердечный, софора японская, арония черноплодная, бессмертник песчаный, пижма обыкновенная, горец перечный, горец почечуйный, горец птичий, стальник полевой, хвощ полевой, шлемник байкальский, василек синий, виды зверобоя, сушеница топяная, виды фиалки, бузина черная, гинкго двулопастной.

Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные. Кассия остролистная, алоэ, крушина ольховидная, жостер слабительный, ревень тангутский, щавель конский, марена красильная.

Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества. Виды дуба, лапчатка прямостоячая, горец змеиный, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный, виды ольхи, черемуха обыкновенная, сумач дубильный, скумпия кожевенная, чай китайский, гаммелис вирджинский, гранатовое дерево.

Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды. Крестовник плосколистный, анабазис безлистный, виды красавки, белена черная, виды дурмана, кокаиновый куст, виды термопсиса, софора толстоплодная, кубышка желтая, баранец обыкновенный (плаун-баранец), хинное дерево, мак снотворный, мацок желтый, чистотел большой, виды маклей, барбарис обыкновенный, стефания гладкая, гидрастис канадский, спорынья, чилибуха, раувольфия змеиная, катарантус розовый, барвинок большой, пассифлора инкарнатная, гармала обыкновенная, физостигма ядовитая, пилокарпус, чай китайский, кофейное дерево, шоколадное дерево, чемерица Лобеля, паслен дольчатый, красный перец, виды эфедры, безвременник великолепный.

• *«Постоянные» микропрепараты цельного ЛРС:*

Лист мяты, плод аниса, плод фенхеля, лист тысячелистника, лист вахты, лист полыни горькой, корень одуванчика, корневище аира, корень валерианы, лист наперстянки пурпуровой, лист ландыша, корень солодки, корень синюхи, корень аралии, лист крапивы двудомной, лист пастушьей сумки, лист кассии, кора крушины ольховидной, корень марены красильной, корень ревеня тангутского, кора дуба, корневище змеевика, лист подорожника большого, лист череды трехраздельной, корни алтея, лист красавки, лист белены, лист дурмана обыкновенного, лист термопсиса ланцетного, лист чистотела, корень чемерицы, лист зверобоя, лист пустырника, лист фиалки, лист горца перечного, лист горца птичьего, лист донника лекарственного.

• *«Постоянные» микропрепараты измельченных корней и кор («давленные» микропрепараты).*

• *Наборы нормативной документации:*

Государственная фармакопея XII издания,

Государственная фармакопея XI издания,

фармакопейные статьи, не вошедшие в ГФ, на отдельные виды ЛРС,

№	Вид самостоятельной работы	Вид контроля	Учебно-методич.
---	----------------------------	--------------	-----------------

			обеспечение
Модуль 1. Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды, витамины и жирные масла. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды и эфирные масла			
1.	Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды и витамины.	Устный опрос	См. разделы 4.3, 7.1, 8, 9 данного документа.
2.	Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины.	Проверка выполнения расчетов, оформления работы в лабораторном журнале и проработки вопросов к текущей теме по рекомендованной литературе.	См. разделы 4.3, 7.1, 8, 9 данного документа.
3.	Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла.	Проверка домашних задач.	См. разделы 4.3, 7.1, 8, 9 данного документа.
4.	Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы.	См. разделы 4.3, 7.1, 8, 9 данного документа.
5.	Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды.	Прием реферата и выступление с докладом	См. разделы 4.3, 7.1, 8, 9 данного документа.
6.	Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла	Компьютерное тестирование или опрос по экзаменационным билетам	См. разделы 4.3. и 7.1, 8, 9 данного документа.
Модуль 2. Лекарственные растения и сырье, содержащие фенольные соединения. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды			
7.	Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы.	См. разделы 4.3, 7.1, 8, 9 данного документа
8.	Лекарственные растения и сырье, содержащие антрагликозиды	Прием реферата и выступление с докладом	См. разделы 4.3, 7.1, 8, 9 данного документа
9.	Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды	Компьютерное тестирование или опрос по экзаменационным билетам	См. разделы 4.3. и 7.1, 8, 9 данного документа.
10.	Лекарственные растения и сырье, содержащие тропановые и изохинолиновые алкалоиды	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы.	См. разделы 4.3, 7.1, 8, 9 данного документа
11.	Лекарственные растения и сырье, содержащие пиридиновые и пиперидиновые алкалоиды	Прием реферата и выступление с докладом	См. разделы 4.3, 7.1, 8, 9 данного документа
Модуль 3.			
12.	Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества	Прием реферата и выступление с докладом	См. разделы 4.3, 7.1, 8, 9 данного документа
13.	Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества различных групп.	Прием реферата и выступление с докладом	См. разделы 4.3, 7.1, 8, 9 данного документа
14.	Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты.	Компьютерное тестирование или опрос по экзаменационным билетам	См. разделы 4.3, 7.1, 8, 9 данного документа
15.	Стандартизация лекарственного растительного сырья	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	См. разделы 4.3, 7.1, 8, 9 данного документа

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания

Тесты по фармакогнозии

V1: Основные понятия о биохимических процессах растительного организма. Химический состав ЛР (первичные и вторичные метаболиты)

1. I: вторичного

S: Алкалоиды относятся к веществам ### метаболизма

2. I:

S: Продуктом вторичного метаболизма не являются

-: флавоноиды

-: терпены

} -: углеводы

-: кумарины

3. I: первичного

S: Липиды относятся к веществам ### метаболизма

V1: Фармакогностический анализ ЛР и ЛРС, содержащих органические кислоты, витамины, полисахариды, жирные масла

V2: Общая характеристика, классификация и биосинтез органических кислот и витаминов. Методы выделения, анализа, основные направления использования и применения в медицине. ЛР и ЛРС, содержащие органические кислоты и витамины. Стандартизация ЛРС, содержащего органические кислоты и витамины.

4. I:

S: Мягкие шелковистые нити, частично перепутанные, коричневые. Это описание ЛРС

-: сушеницы топяной трава

} -: кукурузы столбики с рыльцами

-: зайцегуба опьяняющего цветки

-: мать-и-мачехи листья

-: липы цветки

5. I:

S: Наличие цистолитов, а также ретортовидных, жгучих и головчатых волосков характерно для ЛРС:

-: ландыша листья

-: мяты перечной листья

} -: крапивы двудомной листья

-: душицы трава

6. I:

S: Анизокитный тип устьичного аппарата и звездчатые волоски характерны для сырья:

-: полыни горькой

-: крапивы двудомной

} -: пастушьей сумки

-: мяты перечной

7. I:

S: Примесь к *Urtica dioica* является:

-: белокопытник лекарственный

-: лопух волосистый

-: мать-и-мачеха

} -: яснотка белая

8. I:

S: Жизненно необходимые вещества различной природы, выполняющие биохимические функции в организме животных и требующиеся в малых количествах:

-: сердечные гликозиды

-: антраценпроизводные

-: кумарины

} -: витамины

-: дубильные вещества

9. I:

S: К лекарственному растительному сырью, содержащему витамин К относится:

-: шиповника плоды

-: рябины обыкновенной плоды

} -: трава пастушьей сумки

-: черемухи обыкновенной плоды

-: софоры японской плоды

10. I:

S: Примесь к *Capsella bursa pastoris* является:

-: пупавка красильная

-: яснотка белая

-: лопух большой

} -: ярутка полевая

11. I:

S: Филлохинон относится к группе витаминов:

-: гетероциклические

-: алифатические

} -: ароматические

-: водорастворимые

12. I:

S: *Sorbus aucuparia* — это латинское название:

-: смородины черной

)-: рябины обыкновенной

-: крапивы двудомной

-: земляники лесной

13. I: витамины

S: ### - особая группа органических веществ, выполняющих важные биологические и биохимические функции в живых организмах

V2: Общая характеристика, классификация и биосинтез жиров: методы выделения, анализа, основные направления использования и применения в медицине. ЛР и ЛРС, содержащие жирные масла.

14. I:

S: Основные свойства жиров характеризует:

-: растворимость

-: летучесть

)-: температура кипения

15. I:

S: Источником высыхающего жирного масла служат семена:

-: клещевины

-: подсолнечника

-: миндаля

)-: льна

16. I:

S: Главной составной частью высыхающих жирных масел являются глицериды кислоты:

-: стеариновой

-: олеиновой

-: уксусной

)-: линоленовой

17. I:

S: Источником твердых растительных масел служит:

-: персик обыкновенный

-: миндаль обыкновенный

-: подсолнечник однолетний

-: маслина европейская

)-: шоколадное дерево

18. I:

S: Жиры представляют собой:

-: сложные эфиры высокомолекулярных одноатомных спиртов

)-: сложные эфиры глицерина и высших жирных кислот

-: простые эфиры

-: высокомолекулярные жирные кислоты

-: азотсодержащие соединения

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы

Тема «Лекарственное растительное сырье вяжущего действия».

1. Работа с учебной литературой.

2. Составление конспекта.

3. Работа с лекарственным растительным сырьем.

Тема «Лекарственное растительное сырье общетонизирующего действия».

1. Работа с учебной литературой.

2. Составление рефератов.

3. Подбор материала по лекарственным препаратам, сборам.

4. Составление ситуационных задач, кроссвордов.

Тема «Лекарственное растительное сырье мочегонного действия».

1. Работа с учебной литературой.

2. Составление конспекта.

3. Работа с лекарственным растительным сырьем.

Тема «Лекарственное растительное сырье, влияющее на функции органов дыхания».

1. Работа с учебной литературой.

2. Составление конспекта.

3. Работа с лекарственным растительным сырьем.

Тема «Лекарственное растительное сырье, регулирующее систему пищеварения».

1. Работа с учебной литературой.

2. Составление конспекта.

3. Работа с лекарственным растительным сырьем.

Тема «Лекарственное растительное сырье кровоостанавливающего действия».

1. Работа с учебной литературой.

2. Составление рефератов.

3. Подбор материала по лекарственным препаратам, сборам.

4. Составление ситуационных задач, кроссвордов.

5. Работа с лекарственным растительным сырьем.

Тема «Лекарственное растительное сырье, влияющее на процессы обмена веществ».

1. Работа с учебной литературой.

2. Составление рефератов.

3. Подбор материала по лекарственным препаратам, сборам.

4. Составление ситуационных задач, кроссвордов.

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Общий результат по модулю выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущей работы - 70% и текущего контроля - 30%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 20 баллов,

- выполнение лабораторных заданий – 20 баллов,

- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 30 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 10 баллов,

- письменная контрольная работа - 10 баллов,

- тестирование - 10 баллов.

2. Критерии выставления оценок при проведении текущего контроля успеваемости – контрольной работы:

оценка «отлично»: глубокие исчерпывающие знания материала, логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы на вопросы билета; использование в необходимой мере в ответах терминологии дисциплины, представленной в рекомендуемых учебных пособиях и дополнительной литературе;

оценка «хорошо»: твёрдые и достаточно полные знания материала, последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы, могут быть допущены несущественные недочеты в ответах и незначительные нарушения логики изложения материала;

оценка «удовлетворительно»: знание и понимание основных материала, наличие несущественных ошибок (не более 50%) при неспособности их последовательного и логического изложения, вызывает затруднение использование терминологии дисциплины;

оценка «неудовлетворительно»: непонимание сущности вопросов, грубые существенные ошибки в ответе, отсутствие способности к письменному изложению материала.

3. Критерии оценки коллоквиума:

оценка «отлично»: ответ полный, правильный, самостоятельный, материал изложен в определенной логической последовательности, демонстрируется многосторонность подходов, многоаспектность обсуждения проблемы, умение находить рациональные пути решения задач, устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами и применением веществ, в логическом рассуждении при решении задачи, графических построениях нет ошибок, задача решена рациональным способом с корректным использованием необходимых физико-химических величин, получен верный ответ. Работа выполнена на 76-100%

оценка «хорошо»: дан полный, правильный ответ на основе изученных понятий, концепций, закономерностей, теорий, но допускаются несущественные ошибки в расчетах при решении задач. Работа выполнена на 66-75%.

оценка «удовлетворительно»: дан полный ответ, но при этом есть существенные ошибки указывающие на неумение использовать теоретические знания и умения при решении поставленных задач. Данные пробелы в знаниях не препятствуют дальнейшему обучению. Работа выполнена на 50-65%

оценка «неудовлетворительно»: ответ обнаруживает незнание основного (порогового) содержания учебного материала Работа выполнена менее 50%.

4. Критерии оценивания по зачету:

Ответ оценивается «зачтено», если студент:

полно раскрыл содержание материала в области, предусмотренной программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно использовал терминологию;

показал умения иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами из практики; продемонстрировал усвоение изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость знаний; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов; возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов.

Ответ оценивается «**незачтено**» в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного методического материала; обнаружено незнание и непонимание студентом большей или наиболее важной части дисциплины; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя; допускает ошибки в освещении основополагающих вопросов дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) адрес сайта курса - <http://edu.dgu.ru/course/view.php?id=2355>

б) *Основная литература:*

1. Кузнецова, Мария Алексеевна. Фармакогнозия : учеб. для учащихся фармацевт. училищ / Кузнецова, Мария Алексеевна, Рыбачук, Игорь Захарович. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Медицина, 1993. - 446,[2] с
2. Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.М. Алексеева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : СпецЛит, 2013. — 848 с. — 978-5-299-00560-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47785.html>
3. Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия : учеб. для ст-тов фак. мед. ин-тов: В 2-х частях. Ч. 2 : Спец. фармац. химия / В. Г. Беликов. - Изд. 2-е пер. и доп. - Пятигорск : Б. и., 1996. - 608 с.

в) *Дополнительная литература:*

1. Дергоусова Т.Г. Фармакогнозия. Лекарственные растения и сходные с ними виды [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Г. Дергоусова, О.Д. Могильная. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. — 143 с. — 978-5-222-28342-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59448.html>
2. Самылина И.А., Сорокина А.А. Атлас лекарственных растений и сырья. М., «Авторская академия», 2008, 218с.
3. Тагирбеков, Раджаб Велиметович. Лекарственные растения / Тагирбеков, Раджаб Велиметович. - Махачкала : Даг. кн. изд-во, 2008. - 134 с. : ил. - ISBN 978-5-297-01539-5

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- 1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон.б-ка. – Москва, 1999. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- 2) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>,
- 3) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг.гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>
- 4) ЭБС ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://ibooks.ru/>
- 5) ЭБС book.ru[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: www.book.ru/
- 6) ЭБС iprbook.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31168.html>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Перечень методических материалов:

- рабочие тетради студентов;
 - методические указания;
 - тезисы лекций;
 - работа с тестовыми заданиями и вопросами для самопроверки.
- Задания по самостоятельной работе оформляются в виде таблицы:
- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
 - проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе);
 - работа с нормативными документами;
 - выполнение контрольных работ;
 - решение задач, упражнений

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных

справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Фармацевтическая химия» используются следующие информационные технологии:

Программа для ЭВМ Microsoft, 3 years, Renewal. Производитель: Microsoft Corporation Товарный знак: Майкрософт Корпорейшн (Microsoft®) Страна происхождения: Ирландия.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО кафедра имеет специально оборудованную учебную аудиторию для проведения лекционных занятий по потокам студентов, помещения для лабораторных работ на группу студентов из 12 человек и вспомогательное помещение для хранения химических реактивов и профилактического обслуживания учебного и учебно-научного оборудования.

Помещение для лекционных занятий укомплектовано комплектом электропитания ЩЭ (220 В, 2 кВт, в комплекте с УЗО), специализированной мебелью и оргсредствами (доска аудиторная для написания мелом и фломастером, стойка-кафедра, стол лектора, стул-кресло, столы аудиторные двухместные (1 на каждого двух студентов), стул аудиторный (1 на каждого студента), а также техническими средствами обучения (экран настенный с электроприводом и дистанционным управлением, мультимедиа проектор с ноутбуком). Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.). Помещения лабораторных практикумов укомплектованы специальной учебно-лабораторной мебелью (в том числе столами с химически стойкими покрытиями), учебно-научным лабораторным оборудованием, измерительными приборами и химической посудой, в полной мере обеспечивающими выполнение требований программы по фармакогнозии.