

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Медицинский институт  
Кафедра биохимии и фармакологии

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



Н. И. Воронин  
«20» января 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.ДВ.4.2 Фармакогнозия

Направление подготовки/специальность: 31.05.01 - Лечебное дело

Профиль/направленность/специализация: Лечебное дело

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: Врач-лечебник

год набора: 2018

**Автор программы:**

Доктор медицинских наук, профессор Максименко Валерий Борисович

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.01 - Лечебное дело (уровень специалитета) (приказ Министерства образования и науки РФ от «09» февраля 2016 г. № 95).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры биохимии и фармакологии «29» декабря 2020 г. Протокол № 14

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Медицинского института, Протокол от «20» января 2021 г. № 1.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Специалиста.....	9
3. Объем и содержание дисциплины.....	9
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	17
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	21
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины...	23
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	24

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-6 Готовность к ведению медицинской документации

ОПК-7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

ОПК-8 Готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач

ПК-14 Готовность к определению необходимости применения природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении

### 1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

#### - медицинская

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий
- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья
- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов
- диагностика неотложных состояний
- диагностика беременности
- проведение экспертизы временной нетрудоспособности и участие в иных видах медицинской экспертизы
- оказание первичной врачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара
- оказание первичной врачебной медико-санитарной помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи
- участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства
- оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации
- участие в проведении медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения
- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих
- обучение пациентов основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья

#### - организационно-управленческая

- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях
- создание в медицинских организациях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала
- ведение медицинской документации в медицинских организациях
- организация проведения медицинской экспертизы
- участие в организации оценки качества оказания медицинской помощи пациентам
- соблюдение основных требований информационной безопасности

### 1.3 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Знания и умения, необходимые для формирования трудового действия / компетенции
	ОПК-6 Готовность к ведению медицинской документации	<p>Знает и понимает:</p> <p>Основы законодательства РФ в сфере обращения лекарственных средств, Федеральный закон «О лекарственных средствах», приказ №110 от 12 февраля 2007г. «О порядке назначения и выписывания лекарственных средств, изделий медицинского назначения и специализированных продуктов лечебного питания», приказ МЗ РФ от 20 декабря 2012г. №1175н «Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения», основные нормативно-технические документы на лекарственные средства.</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>Определять соответствие сырья требованиям нормативно-технических документов. Выписывать рецепты лекарственных средств; использовать различные лекарственные формы при определенных заболеваниях и патологических процессах у больных, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики.</p> <p>Владеет:</p> <p>Основами назначения лекарственных средств на основе лекарственных растений при лечении, реабилитации и профилактике различных заболеваний и патологических процессов. Навыками выписывания лекарственных средств в рецептах при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики.</p>
	ОПК-7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	<p>Знает и понимает:</p> <p>Систему классификации лекарственного растительного сырья (химическая, морфологическая, ботаническая, фармакологическая). Основные группы активных веществ природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства; пути биосинтеза основных групп биологически активных веществ.</p> <p>Методы выделения и очистки основных биологически активных веществ и лекарственного растительного сырья, методы макроскопического и микроскопического анализа; методы выделения и очистки основных биологически активных веществ из ЛРС; основные методы качественного и количественного определения биологически активных веществ в ЛРС; биологическую стандартизацию ЛРС; показатели качества сырья и методы их определения.</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>Проводить макроскопический и микроскопический методы анализа для определения подлинности ЛРС; проводить качественные и микрохимические реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье.</p>

		<p>Владеет:</p> <p>Техникой проведения качественных и микрохимических реакции на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье; анализом проведения по методикам количественного определения БАВ в сырье</p>
	ОПК-8 Готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач	<p>Знает и понимает:</p> <p>Систему классификации лекарственного растительного сырья (химическая, морфологическая, ботаническая, фармакологическая). Основные сведения о применении в медицине лекарственных средств растительного и животного происхождения. Правила техники безопасности при работе с лекарственными растениями и лекарственным сырьем. Правила хранения, требования к качеству упаковки, маркировку лекарственного растительного сырья.</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>Определять по морфологическим признакам лекарственные растения в живом и гербаризированном видах. Определять лекарственное растительное сырье в цельном виде с помощью соответствующих определителей. Определять состав официальных сборов. Распознавать примеси посторонних растений при сборе.</p> <p>Владеет:</p> <p>Правилами техники безопасности при работе с лекарственными растениями и лекарственным сырьем. Навыками свободного распределения лекарственного растительного сырья по основным группам биологически активных веществ и их физико-химическим свойствам.</p>
<p>- А Оказание первичной медико-санитарной помощи взрослому населению в амбулаторных условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения, в том числе на дому при вызове медицинского работника</p> <p>- А/03.7 Назначение лечения и контроль его эффективности и безопасности</p>	ПК-14 Готовность к определению необходимости применения природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	<p>Знает и понимает:</p> <p>Характеристику сырьевой базы лекарственных растений. Систему классификации лекарственного растительного сырья. Номенклатуру лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинской практике. Основные группы биологически активных веществ природного происхождения и их важнейшие физико-химические свойства. Основные сведения о распространении и местообитании лекарственных растений, применяемых в научной медицине. Правила хранения, требования к качеству упаковки, маркировку лекарственного растительного сырья.</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>Определять лекарственное растительное сырье в цельном виде с помощью соответствующих определителей. Определять состав официальных сборов. Собирать лекарственное растительное сырье различных морфологических групп (листья, травы, цветки, подземные органы, плоды, семена, кору) с учетом рационального использования ресурсов. Определять необходимость применения ЛР у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении.</p>

Владеет:

Навыками свободного распределения лекарственного растительного сырья по основным группам биологически активных веществ и их физико-химическим свойствам.

#### 1.4 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

##### ОПК-6 Готовность к ведению медицинской документации

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения											
		Очная (семестр)											
		1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	
1	Латинский язык	+	+										
2	Медицинская статистика					+							
3	Основы сестринской			+									
4	Поликлиническая терапия								+	+	+		
5	Правовые основы деятельности врача		+										
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				+		+	+					
7	Русский язык	+											
8	Управление проектами в здравоохранении											+	
9	Фармакология					+	+						
10	Физиотерапия									+			
11	Эпидемиология										+		

##### ОПК-7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения							
		Очная (семестр)							
		1	2	3	4	5	7	9	10
1	Биология	+	+						
2	Биоорганическая химия		+						
3	Биохимия			+	+				
4	Лучевая терапия						+		
5	Математика	+							
6	Медицинская антропология			+					

7	Медицинская генетика							+	
8	Медицинская радиология						+		
9	Медицинская физика	+							
10	Микробиология, вирусология				+	+			
11	Нормальная физиология			+	+				
12	Паразитология					+			
13	Физиотерапия								+
14	Химия	+							

ОПК-8 Готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения							
		Очная (семестр)							
		2	4	5	6	8	9	10	11
1	Клиническая фармакология								+
2	Поликлиническая терапия						+	+	+
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		+		+	+			
4	Психология и педагогика	+							
5	Фармакология			+	+				

лечении

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения							
		Очная (семестр)							
		3	4	5	6	7	8	10	11
1	Введение во внутреннюю медицину				+				
2	Клиническая фармакология								+
3	Неврология, нейрохирургия						+		
4	Нормальная физиология	+	+						



5	Патофизиология, клиническая патофизиология			+	+	+			
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		+		+		+		
7	Фармакология			+	+				
8	Физиотерапия							+	

## 2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета:

Дисциплина «Фармакогнозия» относится к вариативной части учебного плана ОП по направлению подготовки 31.05.01 - Лечебное дело.

Дисциплина «Фармакогнозия» изучается в 12 семестре.

## 3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>72</b>
Контактная работа	60
Лекции (Лекции)	24
Практические (Практ. раб.)	36
Самостоятельная работа (СР)	12
Зачет	-

## 3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
12 семестр					
1	Тема 1. Фармакогнозия с основами фитофармакологии . История фармакогнозии. Принципы фитотерапии. Лекарственные формы из растений.	4	4	1	устный

2	Тема 2. Лекарственные растения, применяемые для регуляции репаративных процессов.	2	4	1	устный; тестирование
3	Тема 3. Ноотропная активность лекарственных растений. Лекарственные растения, стимулирующие ЦНС	2	4	1	устный; защита доклада, реферата
4	Тема 4. Лекарственные растения, применяемые при заболеваниях органов дыхания	2	6	1	устный; тестирование; письменная работа
5	Тема 5. Лекарственные растения, применяемые при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Принципы подбора фитосредств	2	6	2	устный
6	Тема 6. Лекарственные растения, используемые при заболеваниях органов пищеварения.	4	4	2	устный; тестирование
7	Тема 7. Лекарственные растения, применяемые при заболеваниях органов мочевого выделения.	4	4	2	устный; защита рефератов, докладов

8	Тема 8. Лекарственные растения, применяемые при ревматических заболеваниях и заболеваниях эндокринной системы	4	4	2	устный; письменная работа
---	--	---	---	---	------------------------------

## **Тема 1. Тема 1. Фармакогнозия с основами фитофармакологии. История фармакогнозии. Принципы фитотерапии. Лекарственные формы из растений.**

### **Лекция.**

Вводная лекция. Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины. Основные понятия и объект изучения предмета: ЛР, ЛРС, сырье животного происхождения, БАВ. Задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития. Интегративные связи фармакогнозии с базисными и профильными дисциплинами. Значение фармакогнозии в практической деятельности врача.

Основные исторические этапы использования и изучения ЛР в мировой медицине. Влияние арабской (Авиценна и др.), европейской (Гален, Гиппократ, Диоскорид и др.) и других медицинских систем в развитии фармакогнозии.

Зарождение и развитие фармакогнозии как науки в России.

Лекция – визуализация. Рациональные приемы сбора ЛРС в зависимости от морфологической группы сырья и химического состава. Первичная обработка ЛРС.

Системы классификаций ЛР и ЛРС: химическая, морфологическая, ботаническая, фармакологическая.

Стандартизация ЛРС.

### **Практическое занятие.**

#### **Практическое занятие. Техника безопасности.**

1. Письменные памятники применения ЛР на Руси. Аптекарский приказ и его роль в организации сбора и возделывания ЛР. Экспедиции по изучению естественных богатств России (С.П.Крашенинников, И.И.Лепехин, П.С.Паллас и др.). Значение работ отечественных и зарубежных ученых для развития фармакогнозии - П.М. Максимович-Амбодик, А.Т. Болотов, И.Д. Двигубский, А.П. Нелюбин, Г. Драгендорф, А. Чирх, В.А. Тихомиров, Ю.К. Трапп, А.Ф. Гаммерман, Д.М. Щербачев, А.П. Орехов, Г.К. Кейер, В.С. Соколов и др.).

2. Химический состав ЛР. Действующие вещества. Основные понятия о биологических процессах растительного организма. Первичные и вторичные метаболиты. Связь химического состава ЛРС с фармакологическим действием.

3. Экология и ЛР. Изменчивость химического состава ЛР в процессе онтогенеза, под влиянием факторов внешней среды (географический фактор, климатические условия, состав почв и т.д.).

4. Порядок разработки, согласования и утверждения нормативной документации (НД) на ЛРС: ГФ, фармакопейные статьи (ФС), фармакопейные статьи предприятия (ФСП), ГОСТ и ОСТ.

5. Сырье: "Листья", "Цветки", "Трава". Сырье: "Плоды", "Кора", "Семена". Сырье: "Корни", "Корневища". Определение.

6. Лекарственные сборы. Официальные сборы. Принципы и методология составления многокомпонентных сборов лекарственных растений.

7. Решение ситуационных задач.

### **Задания для самостоятельной работы.**

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекций.

Работать с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу.

Уметь отвечать на вопросы:

1. Фармакогнозия. Задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития.

- 2 2. Основные этапы изучения ЛР в мировой медицине.
- 3 3. Зарождение и развитие фармакогнозии как науки в России.
- 4 4. Рациональные приемы сбора ЛРС.
- 5 5. Классификация ЛР.
- 6 6. Классификация ЛРС.
- 7 7. Связь химического состава ЛРС с фармакологическим действием.
- 8 8. Лекарственные сборы.
- 9 9. Принципы и методология составления многокомпонентных сборов лекарственных растений.

### процессов.

#### Лекция.

Лекция-визуализация. Лекарственные растения и сырье, содержащее терпеноиды, каротиноиды, лигнаны. Ациклические монотерпены. Моноциклические монотерпены. Бициклические монотерпены. Сесквитерпены. Ароматические соединения. Лекарственные растения и сырье, содержащее смолы и бальзамы.

Понятие о фенилпропаноидах и лигнанах, их классификация. Физические и химические свойства. Закономерности образования, накопления и распространения в растениях. Лекарственные растения и сырье, содержащее лигнаны

#### Практическое занятие.

##### Практическое занятие.

1. Терпеноиды, общая характеристика, классификация. Эфирные масла, классификация, локализация в растениях. Биогенез терпеноидов в растениях.

2. ЛР и ЛРС, содержащие терпеноиды:

Кориандр посевной, мята перечная, шалфей лекарственный, виды эвкалипта, тмин обыкновенный, можжевельник обыкновенный, валериана лекарственная, сосна обыкновенная, ель, пихта, ромашка аптечная и душистая, виды арники, девясил высокий, виды березы, багульник болотный, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный, чабрец, тимьян обыкновенный, душица обыкновенная, аир болотный, тысячелистник обыкновенный, полынь горькая, хмель, тополь черный., розмарин, имбирь, ирис, ажгон, бадьян, виды корицы, гвоздичное дерево.

2. Пути использования сырья, медицинское применение. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья, содержащего лигнаны и фенилпропаноиды.

3. Понятие о витаминах, их классификация. Физические и химические свойства. Распространение в растительном мире. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья. Оценка качества сырья, методы анализа. Пути использования сырья, медицинское применение.

4. Растения, содержащие каротины и каротиноиды.

5. Растения, содержащие органические кислоты и витамины: клюква, малина, брусника, виды шиповника, рябина обыкновенная, ноготки лекарственные, крапива двудомная, кукуруза, пастушья сумка, черная смородина, земляника лесная, облепиха крушиновидная, калина обыкновенная

6. Решение ситуационных задач.

7. Тестирование.

#### Задания для самостоятельной работы.

##### Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекций.

Работать с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу.

Уметь отвечать на вопросы:

- 1 1. Механизм действия растений и их лекарственных средств, обладающих болеутоляющим действием.
- 2 2. Механизм действия растений и их лекарственных средств, обладающих противовоспалительным действием.

- 3 3. Механизм действия растений и их лекарственных средств, обладающих антисептическим действием.
- 4 4. Механизм действия растений и их лекарственных средств, обладающих жаропонижающим действием.
- 5 5. Механизм действия растений и их лекарственных средств, обладающих потогонным действием.
- 6 6. Механизм действия растений и их лекарственных средств, обладающих спазмолитическим действием.
- 7 7. Понятие о витаминах.
- 8 8. Распространение витаминов в растительном мире.

### **Тема 3. Тема 3. Ноотропная активность лекарственных растений. Лекарственные растения, стимулирующие ЦНС**

#### **Лекция.**

Лекция-визуализация. Растения с седативными свойствами. Лекарственные растения и сырье, содержащее алкалоиды.

Понятие об алкалоидах, их классификация. Закономерности образования (биосинтез) и распространение в растениях. Роль для жизни растений. Пути использования сырья, медицинское применение.

#### **Практическое занятие.**

##### **Практическое занятие.**

1. Физические и химические свойства алкалоидов.
2. Методы выделения алкалоидов из растительного сырья.
3. Оценка качества сырья, методы анализа. Особенности заготовки, сушки, хранения и отпуска из аптек сырья, содержащего алкалоиды. Классификация.
4. Лекарственное растительное сырье, содержащее ациклические алкалоиды и алкалоиды с азотом в боковой цепи.
5. ЛР и ЛРС, содержащие алкалоиды.
6. Решение ситуационных задач.
7. Защита докладов.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

##### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекций.

Работать с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу.

Уметь отвечать на вопросы:

- 1 1. Лекарственное растительное сырье, обладающее ноотропным действием.
- 2 2. Механизм действия растений и их лекарственных средств, обладающих успокоительным действием.
- 3 3. Перечислите растения наиболее часто применяемые как успокоительные средства.
- 4 4. Дайте полную характеристику растений, обладающих успокоительным действием.
- 5 5. Дайте полную характеристику растения обладающего действием стимулирующим ЦНС.
- 6 6. Понятие об алкалоидах, их классификация.
- 7 7. Лекарственные растения и сырье, содержащее алкалоиды.

### **Тема 4. Тема 4. Лекарственные растения, применяемые при заболеваниях органов дыхания**

#### **Лекция.**

Лекция – визуализация. Лекарственные растения, применяемые при заболеваниях органов дыхания. Лекарственное растительное сырье, применяемое при остром и хроническом бронхите. Лекарственные растения, применяемые при пневмонии. Лекарственные растения, применяемые при бронхиальной астме. Лекарственные растения и растительное сырье, содержащие эфирные масла, флавоноиды, полисахариды.

### **Практическое занятие.**

#### **Практическое занятие.**

1. Эфирные масла и эфирно-масличные растения.
2. Понятие о флавоноидах, их классификация.
3. Растения, содержащие эфирные масла.
4. Растения, содержащие полисахариды.
5. Решение ситуационных задач.
6. Тестирование.
7. Защита докладов.

### **Задания для самостоятельной работы.**

#### **Задания для самостоятельной работы**

Изучить материалы лекций.

Работать с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу.

Уметь отвечать на вопросы:

1. 1. Механизм действия растений и их лекарственных средств, обладающих фитонцидным действием.
2. 2. Перечислите растения наиболее часто применяемые как отхаркивающие средства.
3. 3. Дайте полную характеристику растений, обладающих отхаркивающим действием.
4. 4. Дайте полную характеристику растения обладающего фитонцидным действием.
5. 5. Механизм действия растений и их лекарственных средств, обладающих бронхолитическим действием.

## **Тема 5. Лекарственные растения, применяемые при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Принципы подбора фитосредств**

### **Лекция.**

Лекция – визуализация. Лекарственные растения, содержащие цианогликозиды, в коррекции атеросклероза.

Понятие о гликозидах, их классификация. Физические и химические свойства. Особенности заготовки, сушки, хранения сырья, содержащего гликозиды. Пути использования сырья, медицинское применение. ЛР и ЛРС, содержащие гликозиды.

### **Практическое занятие.**

#### **Практическое занятие.**

1. Понятие о сердечных гликозидах, их классификация. ЛР и ЛРС, содержащие сердечные гликозиды (кардиостероиды): наперстянка пурпуровая, крупноцветковая шерстистая, строфант Комбе, горицвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый, морской лук.
2. Понятие о монотерпеновых горечаях (гликозидах) и иридоидах. ЛР и ЛРС, содержащие монотерпеновые горечи (гликозиды): трилистник водяной, виды золототысячника, одуванчик лекарственный, пион уклоняющийся.
3. Понятие о сапонидах и фитоэкдизонах. ЛР и ЛРС, содержащие сапонины: виды солодки, синюха голубая, заманиха высокая, аралия манчжурская, женьшень, астрагал шерстистоцветковый, диоскорея ниппонская, якорцы стелющиеся, конский каштан, хвощ, чеснок, лук, бузина, миндаль.
4. Принципы подбора фитосредств.
5. Решение ситуационных задач.
6. Тестирование.
7. Защита докладов.

### **Задания для самостоятельной работы.**

### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекций.

Работать с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу.

Уметь отвечать на вопросы:

- 1 1. Механизм действия растений, стимулирующих сердечно-сосудистую деятельность.
- 2 2. Дать полную характеристику одному из растений, действующих на сердечно-сосудистую систему.
- 3 3. Механизм действия растений, обладающих кровоостанавливающим действием.
- 4 4. Перечислите наиболее часто применяемые растения для остановки кровотечений.
- 5 5. Перечислите растения, применяемые для улучшения сердечной деятельности.
- 6 6. Как правильно подобрать фитосредства?

### **пищеварения.**

#### **Лекция.**

Лекция – визуализация. Лекарственное растительное сырье, содержащее антраценпроизводные, дубильные вещества. Особенности применения фитосредств в гастроэнтерологии. Понятие об антраценпроизводных, их классификация. Закономерности образования (биосинтез), локализации и распространения в растениях. Роль для жизни растений. Пути использования сырья, медицинское применение.

#### **Практическое занятие.**

##### **Практическое занятие.**

1. Физические и химические свойства антраценпроизводных. Методы выделения из лекарственного растительного сырья. Особенности заготовки, сушки, хранения и отпуска из аптек сырья, содержащего антраценпроизводные.
2. Понятие о дубильных веществах, их классификация.
3. ЛР и ЛРС, содержащие антраценпроизводные: кассия остролистная, алоэ, крушина ольховидная, жостер слабительный, ревень тангутский, щавель конский, марена красильная, сена, зверобой
4. ЛР и ЛРС, содержащие дубильные вещества: сумач дубильный, скумпия кожаная, горец змеиный, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный, дуб черешчатый, ольха серая, лапчатка прямостоячая, черника обыкновенная, черемуха обыкновенная, гранатовое дерево.
5. Решение ситуационных задач.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекций.

Работать с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу.

Уметь отвечать на вопросы:

- 1 1. Механизм действия растений и их лекарственных средств обладающих действием, улучшающим пищеварение.
- 2 2. Механизм действия растений и их лекарственных средств, обладающих слабительным действием.
- 3 3. Механизм действия растений и их лекарственных средств, обладающих вяжущим действием.
- 4 4. Механизм действия растений и их лекарственных средств, обладающих рвотным действием.
- 5 5. Механизм действия растений и их лекарственных средств, обладающих руминаторным действием.
- 6 6. Механизм действия растений и их лекарственных средств, регулирующих работу кишечника.
- 7 7. Правила характеристики отдельно взятого лекарственного растения.
- 8 8. Перечислите наиболее часто применяемые растения, обладающие действием улучшающим пищеварение.

## мочевыделения.

### Лекция.

Лекция – визуализация. Лекарственное растительное сырье, содержащее фенольные соединения и их гликозиды. Лекарственное растительное сырье, содержащее фенольные соединения, бициклические монотерпены

### Практическое занятие.

#### Практическое занятие.

1. Понятие о простых фенольных соединениях: фенолы и фенологликозиды.
2. ЛР и ЛРС, содержащие фенольные соединения.
3. ЛР и ЛРС, содержащие простые фенолы и фенилпропаноиды: толокнянка, брусника, родиола розовая, лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофилл щитовидный, расторопша пятнистая, паротник мужской
4. Понятие о кумаринах и хромонах, их классификация.
5. ЛР и ЛРС, содержащие кумарины и хромоны: амми большая, пастернак посевной, вздутоплодник сибирский, инжир, виснага морковевидная (амми зубная), донник, конский каштан.
6. Решение ситуационных задач.
7. Тестирование.

### Задания для самостоятельной работы.

#### Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекций.

Работать с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу.

Уметь отвечать на вопросы:

- 1 1. Механизм действия растений обладающих противоотечными и диуретическими свойствами.
- 2 2. Механизм действия растений и их лекарственных средств, обладающих антимикробным действием.
- 3 3. Дать полную характеристику растению, обладающему противоотечным действием.
- 4 4. Дать полную характеристику растению, обладающему диуретическим действием.
- 5 5. Перечислить наиболее часто используемые растения, при нарушении обмена веществ обладающие противоотечным и диуретическими свойствами.

## Тема 8. Лекарственные растения, применяемые при ревматических заболеваниях и заболеваниях эндокринной системы

### Лекция.

Классическая лекция. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье различного химического состава. Гормональная регуляция в организме растительными средствами. Пути использования в медицине. ЛР и ЛРС различного химического состава: чага, каланхоэ перистое, почечный чай, малина, земляника, калина, хлопчатник, смоковница обыкновенная, тыква, пион уклоняющийся, очиток большой, чага, касатик желтый, лабазник шестилепестной, белокопытник гибридный, полынь обыкновенная.

### Практическое занятие.

#### Практическое занятие.

1. Определяет ЛР по гербарии и называет на русском и латинском языке, отмечает по каким признакам ЛР и примеси различаются;
2. Приводит ассортимент лекарственных препаратов, получаемых из ЛРС данной группы;
3. Объясняет механизм действия, область применения лекарственных препаратов из данной группы ЛРС;
4. Решение ситуационных задач.
5. Защита докладов.



## **Задания для самостоятельной работы.**

### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекций.

Работать с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу.

Уметь отвечать на вопросы:

- 1 1. Механизм действия растений и их лекарственных средств, обладающих противовоспалительным действием.
- 2 2. Механизм действия растений и их лекарственных средств, применяемых при заболеваниях суставов.
- 3 3. Механизм действия растений и их лекарственных средств, применяемых при ревматических заболеваниях, связанных с нарушением обмена веществ.
- 4 4. Механизм действия растений и их лекарственных средств, применяемых при ревматических заболеваниях, связанных с нарушением солевого обмена.
- 5 5. Механизм действия растений и их лекарственных средств, применяемых при заболеваниях щитовидной железы.
- 6 6. Механизм действия растений и их лекарственных средств, применяемых при заболеваниях, связанных с изменением уровня инсулина.
- 7 7. Механизм действия растений и их лекарственных средств, применяемых при ожирении.
- 8 8. Механизм действия растений и их лекарственных средств, применяемых при женском климаксе.
- 9 9. Механизм действия растений и их лекарственных средств, применяемых при мужском климаксе.

## **4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**

### **4.1. Распределение баллов:**

Балльно-рейтинговые мероприятия не предусмотрены

### **4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля**

#### **защита рефератов, докладов**

мочевыделения.

### **Типовые вопросы докладов/рефератов**

1. Классификация БАВ, их химическая структура. Использование веществ первичного и вторичного биологического синтеза растений в медицинской практике.
2. Лечебные средства растительного, минерального и животного происхождения (состав, фармакологическая активность, применение) в научной и народной медицине.
3. ЛР, содержащие полисахариды.  
(План работы - примерный)
  - Характеристика класса химических соединений
  - Общая характеристика, строение, классификация и свойства
  - Распространение, биогенез, локализация и закономерности накопления биологически активных веществ
  - Пути использования и применения в медицине
  - Характеристика ЛР.
  - Производящее растение (вид, род, семейство).
  - Используемое ЛРС
  - Химический состав ЛР и ЛРС.
  - Особенности заготовки, первичная обработка, сушка и хранение ЛРС
  - История применения и современное использование в медицине ЛР.

4. Фитотерапия в древности и сегодня. Особенность и преимущество терапевтического эффекта при лечении растениями.

5. Использование ядовитых ЛР в фитотерапии и меры предосторожности при обращении с ними.

### письменная работа

Тема 8. Лекарственные растения, применяемые при ревматических заболеваниях и заболеваниях эндокринной системы

#### Типовые задания письменной контрольной работы

Задача 1. Опишите «Лапчатки прямостоячей корневища» по следующему плану:

1. Дайте краткую ботаническую характеристику растения, укажите сырьевую базу.
2. Какая группа биологически активных соединений обуславливает терапевтический эффект данного вида сырья?

**Ответ:**

1. Лапчатка прямостоячая – многолетнее травянистое растение семейства розоцветных. Стеблевые листья сидячие, тройчатые, с крупными листовидными прилистниками. Прикорневые листья 3-5 пальчатосложные на длинных черешках, ко времени цветения отмирают. Цветки на длинных тонких цветоножках, большей частью одиночные или в соцветиях, желтые с 4 лепестками. Четырехлепестковыми цветками лапчатка прямостоячая легко отличается от других видов лапчаток, имеющих 5 лепестков. Цветет с мая по сентябрь. Растет в Европейской части РФ, на Урале и в прилегающих районах Западной Сибири. Основными местообитаниями являются светлые леса, лесные поляны, опушки, вырубки, окраины болот. Основные районы заготовок находятся в лесной зоне средней полосы РФ.

2. Дубильные вещества, преимущественно конденсированной группы.

Задача 2. Посетитель обратился в аптеку за сырьем толокнянки. Ввиду отсутствия сырья, фармацевт заменил сырьем брусники. Имеет ли право фармацевт сделать эту замену?

**Ответ:**

Такая замена возможна, фармацевт поступил правильно т. к. сырье толокнянки и брусники имеют аналогичное содержание биологически активных веществ: дубильных веществ, фенолгликозид - арбутин и назначаются врачом как антисептическое и мочегонное средство при инфекционных заболеваниях мочевыводящей системы

Задача 3. Больной пьет настой кукурузных рылец в связи с пониженной свертываемостью крови. Стал чувствовать боль в правом подреберье. Известно, что он страдал желчекаменной болезнью. Укажите связь применения кукурузных рылец и появившимися симптомами?

**Ответ:** Сырье кукурузных рылец обладает кровоостанавливающим действием, мочегонным, а так же желчегонным действием. В связи с этим у больного страдающего желчекаменной болезнью усилилось желчеотделение с возможной закупоркой

### тестирование

Тема 6. Лекарственные растения, используемые при заболеваниях органов пищеварения.

#### Типовые задания тестирования

1. Экстрактивными веществами называют комплекс органических веществ и неорганических веществ,

1 а. извлекаемых из растительного сырья соответствующим растворителем, указанным в НД

2 б. извлекаемых из растительного сырья органическими растворителями

3 с. и неорганических веществ, извлекаемых из свежезаготовленного сырья водой

4 д. и неорганических веществ, извлекаемых из высушенного сырья водой

2. Недопустимой примесью к лекарственному растительному сырью являются

1 а. кусочки стекла

- 2 б. **кусочки металла**
  - 3 с. **части других ядовитых растений**
  - 4 d. земля, песок, мелкие камни
  - 5 е. кусочки одревесневших стеблей
3. Алкалоиды в растениях находятся преимущественно в виде
- 1 а. **солей**
  - 2 б. оснований
  - 3 с. комплексов с белками
  - 4 d. комплексов с липидами
  - 5 е. комплексов с танинами
4. Цветки ромашки аптечной отличаются от примесей по характеру цветоложа
- 1 а. **голое, мелкоямчатое, полое, коническое**
  - 2 б. коническое, неполое
  - 3 с. выпуклое, по краю пленчатое
  - 4 d. голое, заполненное, расширенное
  - 5 е. сплошное, плоское, лишенное пленок
5. Лучшее время для сбора ЛРС- это...
- 1 а. **10-13 часов**
  - 2 б. 8-10 часов
  - 3 с. 18-20 часов
  - 4 d. 6-8 часов

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

#### **Типовые вопросы зачета (ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-14)**

##### **Типовые вопросы зачёта**

1. Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины. Основные понятия и объект изучения предмета: ЛР, ЛРС, БАВ. Задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития. Интегративные связи фармакогнозии с базисными и профильными дисциплинами. Значение фармакогнозии в практической деятельности врача.
2. Пути использования ЛРС для получения ЛС.
3. Химический состав ЛР. Действующие вещества. Основные понятия о биологических процессах растительного организма. Первичные и вторичные метаболиты. Связь химического состава ЛРС с фармакологическим действием.
4. Понятие фитотерапии. Формула метода, принципы, материально-техническое обеспечение. Виды фитотерапии, показания, противопоказания.
5. Понятие о сердечных гликозидах, их классификация. Особенности структуры агликона и сахарного компонента. Физические и химические свойства. Распространение в растительном мире. Особенности заготовки, сушки, хранения и отпуска из аптек сырья, содержащего сердечные гликозиды. Пути использования сырья, медицинское применение

#### **Типовые задания для зачета (ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-14)**

##### **Типовые задания для зачёта**

Задания по описанию растений выполнять по следующему плану

- выбрать из коллекции гербарий и сырье;
- латинские и русские названия сырья, производящего растения и семейства,
- химический состав: основные группы биологически активных веществ (к какой группе по классификации относятся БАВ);
- особенности заготовки, сушки сырья;
- оценка качества сырья

- условия хранения и срок годности сырья;
- пути использования сырья, препараты, медицинское применение.

#### Перечень растений

1. Ромашка аптечная и душистая.
2. Тимьян обыкновенный. Тимьян ползучий. Душица обыкновенная.
3. Валериана лекарственная. Хмель. Мята перечная.
4. Анис обыкновенный. Фенхель обыкновенный.
5. Аир болотный. Полынь горькая.
6. Девясил высокий. Арника.
7. Одуванчик лекарственный. Золототысячник. Вахта трехлистная.
8. Шалфей лекарственный. Эвкалипт. Сосна обыкновенная.
9. Мать-и-мачеха. Багульник болотный.
10. Стальник полевой. Тысячелистник обыкновенный.
11. Можжевельник обыкновенный. Марена красильная. Почечный чай. Береза.
12. Подорожник большой и блошный.
13. Алтей лекарственный и армянский. Ламинария (морская капуста).
14. Адонис весенний. Желтушник раскидистый.
15. Ландыш майский. Строфант Комбе.
16. Наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая.
17. Женьшень. Аралия манчжурская. Заманиха высокая. Элеутерококк колючий. Лимонник китайский.
18. Солодка. Астрагал шерстистоцветковый. Синюха голубая.
19. Красавки. Белена черная. Дурман обыкновенный.
20. Толокнянка обыкновенная. Брусника обыкновенная. Родиола розовая.
21. Фиалка трехцветная и полевая. Пион уклоняющийся.
22. Зверобой продырявленный и четырехгранный.
23. Крушина ломкая. Жостер слабительный.
24. Ревень тангутский. Щавель конский.
25. Кассия.
26. Боярышники. Пустырники.
27. Бессмертник песчаный. Пижма обыкновенная.
28. Хвощ полевой. Василек синий.
29. Черда трехраздельная. Сушеница топяная.
30. Горец перечный. Горец почечуйный. Горец птичий.
31. Кровохлебка лекарственная. Лапчатка прямостоячая. Бадан толстолистный.
32. Горец змеиный. Черника обыкновенная.
33. Оляха серая и клейкая. Черемуха обыкновенная.
34. Липы. Малина обыкновенная. Земляника лесная.
35. Шиповники. Смородина черная.
36. Пастушья сумка. Калина обыкновенная.
37. Крапива двудомная. Кукуруза.

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
	ОПК-6	Определяет соответствие сырья требованиям нормативно-технических документов.

«зачтено»	ОПК-7	Демонстрирует высокий уровень знаний теории по предмету, анализирует практические ситуации. Прослеживает междисциплинарные связи. Может использовать физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы при анализе ЛР и ЛРС. Демонстрирует навыки свободного распределения лекарственного растительного сырья по основным группам биологически активных веществ и их физико-химическим свойствам. Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано
	ОПК-8	На высоком уровне знает особенности дозирования ЛС, приготовленных из растительного сырья в зависимости от возраста, характера заболевания и индивидуальных особенностей. Свободно и безошибочно рассчитывает дозу и режим дозирования с учетом возрастных и половых особенностей пациентов. Уверенно владеет навыками выбора и индивидуального подбора ЛС с учетом поставленного диагноза. Ответ четкий, последовательный.
	ПК-14	Умеет определять лекарственное растительное сырье в цельном виде с помощью соответствующих определителей, определять состав официальных сборов. Способен продемонстрировать правильность сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (листья, травы, цветки, подземные органы, плоды, семена, кору). Владеет методикой назначения лекарственных средств на основе растительного сырья для пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении.
«не зачтено»	ОПК-6	Не может определить соответствие сырья требованиям нормативно-технических документов
	ОПК-7	Демонстрирует низкий уровень знаний теории по предмету, не может проанализировать практические ситуации. Не прослеживает междисциплинарные связи. Не использует физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы при анализе ЛР и ЛРС. Не способен распределять лекарственное растительное сырье по основным группам биологически активных веществ и их физико-химическим свойствам. Ответ не логичен, материал излагается путано, с грубыми ошибками.
	ОПК-8	Не знает или знает в недостаточном объеме особенности дозирования ЛС, приготовленных из растительного сырья в зависимости от возраста, характера заболевания и индивидуальных особенностей. Не может рассчитать дозу и режим дозирования с учетом возрастных и половых особенностей пациентов. Плохо владеет навыками выбора и индивидуального подбора ЛС с учетом поставленного диагноза. Ответ не последовательный.

	ПК-14	Затрудняется определять лекарственное растительное сырье в цельном виде с помощью соответствующих определителей, определять состав официальных сборов. Вызывает затруднение способность продемонстрировать правильность сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (листья, травы, цветки, подземные органы, плоды, семена, кору). Не владеет методикой назначения лекарственных средств на основе растительного сырья для пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении.
--	-------	---

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

### 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

### 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

#### 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература:

1. Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430712.html>

### 6.2 Дополнительная литература:

1. Гравель И.В., Шойхет Я.Н., Яковлев Г.П. Фармакогнозия : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 264 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426128.html>

### 6.3 Иные источники:

1. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система - <http://www.biblioclub.ru>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

7-Zip 9.20

Операционная система Microsoft Windows 10

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.studentlibrary.ru>

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>

3. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>

4. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>

5. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.