

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА



«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. декана Медицинского факультета

/Т.Ю. Петрищева/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.03 Фармакогнозия

Специальность: 33.05.01 Фармация

Направленность (профиль): Фармация

Квалификация (степень): Провизор

Форма обучения: очная

Факультет: Медицинский

Кафедра: Химико-биологических дисциплин и фармакологии

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	3,4		
Семестр	6,7,8		
Лекций	88		
Лабораторных занятий			
Практических (семинарских) занятий	88		
в т.ч. практическая подготовка			
Форма(ы) промежуточной аттестации	зачет (6 семестр) экзамен – 0,3 (7 семестр) экзамен – 0,3 (8 семестр)		
Контроль	18		
Иные формы работы	-		
Самостоятельная работа	237,4		

Всего часов: 432

Трудоемкость: 12_зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы: к.п.н., доц. Сотникова Е.Б.

І. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины является изучение лекарственных растений, лекарственного сырья растительного и животного происхождения, продуктов их переработки, а также методов анализа сырья и лекарственных растительных препаратов.

Задачи изучения дисциплины:

1. Приобретение теоретических знаний и практических навыков в области изучения морфолого-анатомических свойств лекарственного растительного сырья.
2. Приобретение теоретических знаний и практических навыков в области изучения химического состава лекарственного растительного сырья и препаратов на их основе.
3. Приобретение теоретических знаний и практических навыков в области изучения фармакотерапевтических свойств лекарственных растительных препаратов.
4. Приобретение теоретических знаний и практических навыков в области проведения фармакогностического анализа и стандартизации лекарственного растительного сырья и препаратов на его основе.
5. Приобретение теоретических знаний и практических навыков в области применения некоторых видов сырья животного происхождения.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКС-1. Способен изготавливать лекарственные препараты для медицинского применения	Знать: - технологический процесс при производстве и изготовлении лекарственных средств; - мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или) требова-	Знает: - технологический процесс при производстве и изготовлении лекарственных средств с применением сырья растительного и животного происхождения, продуктов их переработки, а также методов анализа сырья и лекарственных растительных препаратов; - мероприятия по подготовке рабочего места, техноло-

	ниями	гического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов с использованием сырья растительного и животного происхождения, продуктов их переработки, а также методов анализа сырья и лекарственных растительных препаратов
	Уметь: - изготавливать лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса - изготавливать лекарственные препараты, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях - упаковывать, маркировать и (или) оформлять изготовленные лекарственные препараты к отпуску регистрировать данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе вести предметноколичественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету.	Умеет: - изготавливать лекарственные препараты, на основе растительного сырья, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленными правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса - изготавливать лекарственные препараты на основе сырья растительного и животного происхождения, включая серийное изготовление, в полевых условиях при оказании помощи населению при чрезвычайных ситуациях - упаковывать, маркировать и (или) оформлять изготовленные лекарственные препараты на основе растительного сырья к отпуску регистрировать данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе вести предметноколичес-

		ственный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету.
	Владеть: - навыками изготовления всех видов лекарственных форм; - навыками подбора вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов; - навыками расчета количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм.	Владеет: - навыками изготовления всех видов лекарственных форм на базе лекарственного сырья растительного и животного происхождения, продуктов их переработки; - навыками анализа сырья и лекарственных растительных препаратов с учетом влияния биофармацевтических факторов; - навыками расчета количества лекарственных средств растительного и животного происхождения для производства всех видов современных лекарственных форм.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование модулей и тем	Все го	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Тема.1. Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины. Основные этапы развития фармакогнозии.	13	2	2		9
2.	Тема 2.Морфолого-анатомический анализ лекарственного растительного сырья.	13	2	2		9
3.	Тема 3.Растения и сырье, содержащие углеводы.	15	4	2		9
4.	Тема 4. Растения и сырье, содер-	15	4	2		9

	жащие витамины.					
5.	Тема 5. Эфирно-масличное сырье и эфирные масла.	17	4	4		9
6.	Тема 6. Гликозиды, сердечные гликозиды.	17	4	4		9
7.	Тема 7. Растения и сырье, содержащие сапонины. Контрольная по микроскопии.	17	4	4		9
8.	Тема 8. Растения и сырье, содержащие горькие гликозиды, тио-, циангликозиды.	17	4	4		9
9.	Тема 9. Работа с определителем лекарственного растительного сырья.	16	4	4		8
	Зачет					
	Контроль					
	Итого за шестой семестр:	144	32	28		80
10.	Тема 10. Растения и сырье, содержащие фенологликозиды, лигнаны.	14,7	3	3		8,7
11.	Тема 11. Растения и сырье, содержащие кумарины, фурукумарины, фуранохромоны.	14,7	3	3		8,7
12.	Тема 12. Растения и сырье, содержащие флавоноиды.	14,7	3	3		8,7
13.	Тема 13. Растения и сырье, содержащие антрагликозиды.	14,7	3	3		8,7
14.	Тема 14. Растения и сырье, содержащие дубильные вещества.	14,7	3	3		8,7
15.	Тема 15. Природные фенольные соединения. Пути биосинтеза.	14,8	3	3		8,8
16.	Тема 16. Растения и сырье, содержащие алкалоиды.	14,8	3	3		8,8
17.	Тема 17. Лекарственные растения в гомеопатии, сырье животного происхождения	14,8	3	3		8,8
18.	Тема 18. Смолы и бальзамы. Биосинтез терпеноидов.	16,8	4	4		8,8
	Экзамен	0,3				
	Контроль	9				
	Итого за седьмой семестр:	144	28	28		78,7
19.	Тема 19. Основы заготовительного процесса лекарственного расти-		4	4		13,1

	тельного сырья.					
20.	Тема 20. Система стандартизации лекарственного растительного сырья. Товароведческий анализ.		4	4		13,1
21.	Тема 21. Ресурсоведение лекарственных растений. Методы определения запасов и урожайности.		5	5		13,1
22.	Тема 22. Вопросы рационального использования природных ресурсов лекарственных растений.		5	5		13,1
23.	Тема 23. Сырьевая база лекарственных растений.		5	5		13,1
24.	Тема 24. Растения и сырье, содержащие жирные масла и различные группы биологически активных веществ.		5	5		13,2
	<i>Экзамен</i>	0,3				
	<i>Контроль</i>	9				
	<i>Итого за восьмой семестр:</i>		28	28		78,7
	ИТОГО:	432	88	88		237,4

Очно-заочная форма обучения
не реализуется

Заочная форма обучения
не реализуется

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, реферата.

Типовой вариант контрольной работы

В лабораторию завода по переработке лекарственного растительного сырья поступило на анализ сырье – «Листья крапивы» (цельные). Необходимо проверить подлинность сырья и измельченность.

Запишите:

- латинские названия сырья, производящего растения и семейства; укажите нормативный документ, регламентирующий его качество.
- фармакогностическое определение понятия «Листья».
- внешние признаки сырья и приведите картину микроскопии с указанием анатомодиагностических признаков листьев крапивы.
- методики, используемые в ходе анализа.

- формулы основных действующих веществ; фармакотерапевтическую группу, пути использования сырья и препараты.

Перечень сырья для ситуационных задач (вариант 1): листья крапивы (цельные), листья мяты, листья дурмана обыкновенного (измельченные), листья подорожника большого (цельные), листья ландыша (цельные), трава горца перечного (водяного перца) (измельченная), трава полыни горькой (цельная), трава пастушьей сумки (измельченная), корни алтея (цельные), корни одуванчика (измельченные), корневища с корнями валерианы (цельные), кора дуба (цельная), кора крушины ольховидной (измельченная), кора калины (цельная), плоды боярышника, цветки ромашки (аптечной).

Примерная тематика рефератов

1. Дитерпеновые алкалоиды, виды живокости и аконита.
2. Лекарственные растения, применяемые при болезни почек.
3. Характеристика рода хвощ.
4. Заманиха высокая (эхинопанакс высокий).
5. Препараты растительного происхождения и ожирение.
6. Хроматографические методы в анализе лекарственного растительного сырья.
7. Лекарственные растения Восточной Сибири.
8. Лекарственные растения в тибетской медицине.
9. Развитие фармакогнозии как науки.
10. Народная медицина – источник лекарственных растений для применения в медицинской практике.
11. Методы анализа растений и сырья, содержащего флавоноиды.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, экзамена, с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к зачету, перечень вопросов к экзамену.*

Вопросы к зачету (6 семестр, очная форма обучения)

1. Определение фармакогнозии как науки. Задачи фармакогнозии, ее связь со смежными дисциплинами. Значение фармакогнозии в практической деятельности провизора.
2. Сырьевая база лекарственных растений. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья. Заготовка сырья от дикорастущих и возделываемых лекарственных растений.
3. Химический состав лекарственных растений. Действующие, сопутствующие, балластные вещества. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза и
4. Основы заготовительного процесса. Техника сбора и первичная обработка лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.

5. Сушка лекарственного растительного сырья (приемы и способы сушки различных химических и морфологических групп сырья, типы сушилок). Упаковка. Маркировка.
6. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья. Определение подлинности и доброкачественности сырья.
7. Макроскопический анализ. Общие приемы и методы исследования отдельных групп лекарственного растительного сырья. Диагностические признаки различных групп сырья, их характеристика и значение.
8. Микроскопический анализ. Значение. Методика выполнения при исследовании сырья разных морфологических групп. Анатомо-диагностические признаки, их характеристика и значение.
9. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья (качественный и количественный).
10. Доброкачественность лекарственного растительного сырья. Характеристика числовых показателей отражающих доброкачественность сырья.
11. Чистота сырья. Определение чистоты лекарственного растительного сырья. Характеристика примесей.
12. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья, его этапы, характеристика этапов. Юридическое значение товароведческого анализа.
13. Вредители запасов. Определение зараженности сырья амбарными вредителями. Степени зараженности. Использование сырья, зараженного амбарными вредителями. Меры борьбы.
14. Стандартизация лекарственного растительного сырья. Нормативные документы, регламентирующие качество сырья. Структура частной фармакопейной статьи.
15. Хранение лекарственного растительного сырья в аптеках и на складах. Профилактические мероприятия и борьба с вредителями лекарственного растительного сырья.
16. Общая характеристика витаминов, их классификация. Особенности сбора, сушки и хранения.
17. Растительные источники витамина С. Морфологические отличия высоковитаминных и низковитаминных видов шиповника. Влияние внешних факторов на накопление витамина С в растениях. Влияние методов сушки на содержание витамина С в сырье.
18. Лекарственные растения и сырье, содержащие аскорбиновую кислоту. Виды шиповника, земляника лесная, черная смородина. 19. Лекарственные растения и сырье, содержащие каротиноиды. Нюгетки лекарственные, рябина обыкновенная, облепиха крушиновидная, череда трехраздельная.
20. Лекарственные растения и сырье, содержащие витамин К. Крапива двудомная, пастушья сумка, калина обыкновенная, кукурузные столбики с рыльцами.
21. Полисахариды. Особенности строения. Классификация. Физико-химические свойства. Применение в медицине и фармацевтическом производстве.
22. Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды. Виды алтея, лен обыкновенный, мать-и-мачеха.

23. Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды. Виды подорожника, виды липы, виды ламинарии.
24. Растительные источники крахмала, инулина, слизей, камедей, пектиновых веществ.
25. Природные источники жиров. Общая характеристика жиров. Классификация. Физико-химические свойства. Использование жиров в медицине и фармацевтическом производстве. Жирные растительные масла. Локализация в растениях. Свойства. Методы получения. Хранение жиров в аптеках и на складах.
26. Медицинские невысыхающие масла (миндальное, персиковое, оливковое, касторовое) и источники их получения. Шоколадное дерево
27. Высыхающие и полувывсыхающие медицинские масла (масло кукурузное, подсолнечное, льняное) и источники их получения.
28. Рыбий жир и жир морских млекопитающих, применение в фармации и медицинской практике.
29. Эфирные масла. Определение, общая характеристика. Распространение эфирных масел в растительном мире, их накопление, физико-химические свойства, локализация. Способы получения. Особенности сушки и хранения сырья, содержащего эфирные масла.
30. Методы количественного определения эфирных масел в растительном сырье. Определение чистоты и доброкачественности эфирных масел.
31. Понятие о терпеноидах. Классификация терпеноидов. Принцип биогенеза терпеноидов. Физико-химические свойства. Использование в медицине.
32. Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла. Мята перечная. Шалфей лекарственный. Виды эвкалипта.
33. Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла. Валериана лекарственная. Можжевельник обыкновенный. Ромашка аптечная.
34. Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла. Девясил высокий. Виды березы. Багульник болотный.
35. Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла. Аир болотный. Тысячелистник обыкновенный. Полынь горькая.
36. Плоды семейства сельдерейных: фенхель, анис, кориандр, тмин.
37. Эфирные масла ароматической группы. Растительные источники их добывания: чабрец, тимьян обыкновенный, душица обыкновенная. Применение в медицине.
38. Растительные источники камфоры. Растительные смолы. Продукты сосны. Ель. Пихта. Тополь черный.

Вопросы к экзамену (7 семестр, очная форма обучения)

1. Общая характеристика алкалоидов. Биосинтез. Влияние внешних факторов на накопление алкалоидов. Классификация. Качественные реакции. Способы выделения алкалоидов из сырья.
2. Лекарственные растения и сырье - источники алкалоидов: красный перец, виды эфедры, безвременник великолепный.

3. Лекарственные растения и сырье - источники алкалоидов: виды красавки, белена черная, виды дурмана,
4. Лекарственные растения и сырье - источники алкалоидов: хинное дерево, виды термопсиса, кубышка желтая, плаун-баранец, спорынья.
5. Лекарственные растения и сырье - источники алкалоидов: раувольфия змеиная, виды барвинка, пассифлора инкарнатная, пилокарпус.
6. Лекарственные растения и сырье - источники алкалоидов: барбарис обыкновенный, мак снотворный, мачок желтый, чистотел большой.
7. Лекарственные растения и сырье - источники алкалоидов: виды маклейи, чемерица Лобеля, паслен дольчатый, чай китайский, кофейное дерево.
8. Гликозиды. Классификация. Особенности строения гликозидов. Влияние гидролитического распада гликозидов на биологическую активность. Требования, предъявленные к сушке и хранению гликозидного сырья.
9. Горькие гликозиды. Общая характеристика горечей и их классификация. Медицинское использование.
10. Трилистник водяной, золототысячник обыкновенный, золототысячник красивый, одуванчик лекарственный, хмель обыкновенный.
11. Общая характеристика и классификация сердечных гликозидов. Фитохимический анализ и биологическая стандартизация сырья, содержащего сердечные гликозиды.
12. Наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горичвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый.
13. Общая характеристика и классификация сапонинов. Распространение в растительном мире. Методы фитохимического и биологического анализа лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины. Медицинское применение.
14. Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины. Виды солодки, синюха голубая, хвощ полевой.
15. Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины. Заманиха высокая, аралия манчжурская, женьшень, почечный чай.
16. Общее понятие о фитоэкдизонах. Лекарственное растение и сырье, содержащее фитоэкдизоны: рапонтикум сафлоровидный.
17. Общая характеристика фенольных соединений. Понятие о фенольных соединениях. Классификация. Распространение в растительном мире. Применение в медицинской практике.
18. Толокнянка, брусника, родиола розовая.
19. Общая характеристика антраценпроизводных. Распространение в растительном мире. Пути биосинтеза лекарственного растительного сырья, содержащего антраценпроизводные. Фитохимические методы анализа лекарственного растительного сырья, содержащего антраценпроизводные.
20. Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные. Кассия остролистная, алоэ, крушина ольховидная, жостер слабительный, ревень тангутский, щавель конский, марена красильная.
21. Общая характеристика флавоноидов и их гликозидов. Распространение в растительном мире. Физико-химические свойства. Классификация. Медико-

биологическое значение производных флавонола. Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды.

22. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды. Виды боярышника, виды пустырника, софора японская, рябина черноплодная.

23. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды. Бессмертник песчаный, пижма обыкновенная, горец перечный, горец почечуйный, горец птичий.

24. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды. Хвощ полевой, василек синий, череда трехраздельная, зверобой пронзенный и четырехгранный, сушеница топяная.

25. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды. Фиалка трехцветная и полевая, шлемник байкальский, бузина черная, гинкго двулопастный.

26. Общая характеристика лигнанов. Классификация. Распространение в растительном мире. Медицинское использование. Лимонник китайский, элеутерококк колючий, расторопша пятнистая.

27. Общая характеристика кумаринов, их классификация. Пути биосинтеза в растениях. Медицинское значение. Фитохимический анализ сырья, содержащего кумарины.

28. Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины. Виды донника, амми большая, пастернак посевной, инжир, каштан конский, вздутоплодный сибирский.

29. Общая характеристика хромонов, их классификация. Пути биосинтеза в растениях. Медицинское значение. Фитохимический анализ сырья, содержащего хромоны.

30. Лекарственные растения и сырье, содержащие хромоны. Амми зубная. Укроп огородный.

31. Общая характеристика дубильных веществ. Распространение в растениях. Биологическая роль дубильных веществ. Классификация. Физико-химические свойства. Влияние внешних факторов на накопление дубильных веществ. Применение в медицине. Фитохимические методы анализа лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества.

32. Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества. Сумах дубильный, скумпия кожевенная, виды дуба.

33. Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества. Лапчатка прямостоячая, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный, виды ольхи.

34. Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества. Черемуха обыкновенная, черника обыкновенная, чай китайский, горец змеиный.

35. Лекарственное растительное сырье малоизученное и различного химического состава.

36. Чага. Каланхое перистое. Пион уклоняющийся. Малина.

75. Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты. Общие сведения. Перспектива использования животного сырья и природных препаратов в медицине. Яд змей.

76. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы. Медицинские пиявки. Панты. Мумие. Спермацет. Ланолин

**Вопросы к экзамену
(8 семестр, очная форма обучения)**

1. Основные понятия о сборе, первичной обработке и сушке лекарственного растительного сырья.
2. Изменчивость химического состава в процессе обработки и заготовки сырья.
3. Меры, направленные на заготовку сырья, отвечающего требованиям НД.
4. Системы классификации лекарственного растительного сырья: морфологическая, химическая, фармакологическая, ботаническая.
5. Принципы классификации и целесообразность использования.
6. Основное понятие о НД на лекарственное растительное сырье.
7. Структура НД.
8. Государственная система стандартизации.
9. Порядок разработки и утверждения НД на 25 лекарственное растительное сырье. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья и их выполнение в соответствии с ГФ XI.
10. Товароведческий анализ, его задачи и выполнение в соответствии с ГФ XI и ОФС 42-0013-03.
11. Оформление анализов и их юридическое значение.
12. Морфологический анализ, его цели и задачи.
13. Приемы морфологического анализа различных морфологических групп сырья. Анатомический и микрохимический анализы и использование их для микродиагностики различных морфологических групп сырья и изучения локализации действующих веществ.
14. Правила приемки лекарственного растительного сырья и отбора средней и аналитических проб для анализа по ГФ XI.
15. Назначение аналитических проб.
16. Упаковка и правила хранения сырья. НД, регламентирующие правила упаковки и хранения сырья.
17. Меры, обеспечивающие сохранность товарного вида и его лечебных свойств.
18. Вредители сырья, меры защиты и борьбы с ними.
19. Основы заготовительного процесса лекарственного растительного сырья.
20. Система стандартизации лекарственного растительного сырья. Товароведческий анализ.
21. Ресурсоведение лекарственных растений. Методы определения запасов и урожайности.
22. Вопросы рационального использования природных ресурсов лекарственных растений.
23. Сырьевая база лекарственных растений.
24. Растения и сырье, содержащие жирные масла и различные группы биологически активных веществ.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1 Конюхова, О. М. Химический анализ биологически активных веществ лекарственного растительного сырья : лабораторный практикум : [16+] / О. М. Конюхова, Р. В. Сергеев ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2023. – 70 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714623>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-2352-5. – Текст : электронный.

4.2. Дополнительная литература

1. Семенова, Е. Ф. Частная фармакогнозия. Ситуационные задачи : учебное пособие : в 2 частях / Е. Ф. Семенова. — Пенза : ПГУ, 2019 — Часть 1 — 2019. — 322 с. — ISBN 978-5-907102-05-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162273> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Фитотерапия : учебное пособие / составитель Э. А. Манвелян. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 308 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155311> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Семенова, Е. Ф. Частная фармакогнозия. Ситуационные задачи : учебное пособие : в 2 частях / Е. Ф. Семенова. — Пенза : ПГУ, 2019 — Часть 2 — 2019. — 358 с. — ISBN 978-5-907102-63-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162274> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разра-ботки в электронной форме	Доступность
1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	https://minzdrav.gov.ru/	Официальный сайт Министерства здравоохранения российской Федерации	Свободный доступ.
----	---	--	-------------------

2.	www.garant.ru	Гарант.РУ – информационно-правовой портал	Свободный доступ.
3.	http://femb.ru/	Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения РФ	Свободный доступ.
4.	http://webmedinfo.ru/	Открытый информационно-образовательный медицинский ресурс	Свободный доступ.

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.