



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета

Протокол №10 от 21.05.2024 г.

Рабочая программа дисциплины	«Растительные сообщества и консортивные связи»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 33.05.01 Фармация
Квалификация	Провизор
Форма обучения	очная

Разработчик (и): кафедра фармацевтической химии и фармакогнозии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Е.В. Акулышина	К.фарм.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Д.С. Титов	к.б.н.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	зав. кафедрой организации и экономики фармации
А.Н. Николашкин	к.фарм.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	зав. кафедрой фармацевтической технологии

Одобрено учебно-методической комиссией по специальностям Фармация и
Промышленная фармация

Протокол № 5 от 23.04. 2024 г.

Одобрено учебно-методическим советом.

Протокол № 7 от 25.04. 2024г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Растительные сообщества и консортивные связи» разработана в соответствии с:

ФГОС ВО	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 27.03.2018 N 219 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по направлению подготовки 33.05.01 Фармация"
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения	
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.6. Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения</p>	<p>Знать: понятия: растительное сообщество (фитоценоз), состав фитоценоза (видовой, жизненных форм, экологических групп растений, возрастной). Фитоценоотипы (виоленты, пациенты, эксплеренты). Ценотическая популяция видов. Структура фитоценоза (горизонтальная и вертикальная). Основные свойства фитоценозов: устойчивость во времени, способность к восстановлению. Виды изменчивости фитоценозов во времени (суточная, сезонная, многолетняя, возрастная). Смена фитоценозов (сукцессии), виды сукцессий. Влияние различных факторов на фитоценозы (абиотических и биотических). Виды и принципы классификаций фитоценозов. Ассоциации и формации. Ординация фитоценозов. Континуум и др.. Экоотоп, биогеоценоз, биоценоз. Компоненты биогеоценоза и их взаимодействие. Консорции и консорты. Коакции. Формы взаимодействий: нейтрализм, коменсализм, протокооперация, мутуализм, аменсализм, хищничество, паразитизм, межвидовая конкуренция. Роль фитоценоза в биогеоценозе. Знать информационные, библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, федеральные и региональные законодательные акты по использованию и охране растительного мира для осуществления критического анализа задачи, проблемной ситуации относительно состава, структуры, строения, изменений растительных сообществ (фитоценозов) и консортивных связей в растительном сообществе в реальных социальных</p>

		<p>условиях.</p> <p>Уметь объяснять содержание понятий: растительное сообщество (фитоценоз), состав фитоценоза, фитоценоотипы, структура фитоценоза по типам, свойства фитоценозов (устойчивость, способность к восстановлению, изменчивости, смена фитоценозов (сукцессии), виды этих процессов. Влияние различных факторов на фитоценозы. Виды и принципы классификаций фитоценозов. Ассоциации и формации. Ординация фитоценозов. Континуум и др.. Экоотоп, биогеоценоз, биоценоз. Консорции и консорты. Коакции. Формы межвидовых взаимодействий растений: нейтрализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, аменсализм, хищничество, паразитизм, межвидовая конкуренция. Роль фитоценоза в биогеоценозе. Уметь использовать информационные, библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, федеральные и региональные законодательные акты по использованию и охране растительного мира для осуществления критического анализа социально-значимой задачи, проблемы и выработки стратегии действия, относительно растительных сообществ (фитоценозов) и консортивных связей в растительном сообществе в реальных социальных условиях.</p> <p>Владеть: навыками оперирования понятиями: растительное сообщество (фитоценоз), состав фитоценоза, фитоценоотипы, структура фитоценоза по типам, свойства фитоценозов (устойчивость, способность к восстановлению, изменчивости, смена фитоценозов (сук-цессии), виды этих</p>
--	--	---

		<p>процессов. Влияние различных факторов на фитоценозы. Виды и принципы классификаций фитоценозов. Ассоциации и формации. Ординация фитоценозов. Континуум и др.. Экоотоп, биогеоценоз, биоценоз. Консорции и консорты. Коакции. Формы межвидовых взаимодействий растений: нейтрализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, аменсализм, хищничество, паразитизм, межвидовая конкуренция. Роль фитоценоза в биогеоценозе. Владеть навыками использования информационных, библиографических ресурсов, информационно-коммуникационных технологий, федеральных и региональных законодательных актов по использованию и охране растительного мира для выработки стратегии действия выработки стратегии действия, относительно растительных сообществ (фитоценозов) и консортивных связей в растительном сообществе в реальных социальных условиях.</p>
<p>ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ОПК-1.2. Интерпретирует результаты биологических, физико-химических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>Знать: принципы методов изучения состава и структуры фитоценозов. Составление списка флоры фитоценоза. Количественные соотношения видов в сообществе. Характеристика фенологических состояний видов в сообществе. Изучение пространственной структуры фитоценоза. Составление общего геоботанического описания конкретного фитоценоза. Обработка бланков описаний. Изучение динамики фитоценозов. Изучение размещения растительных сообществ в покрове. Изучение особенностей фитосреды растительных сообществ. Установление и изучение консортивных связей. Знать информационные, библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии для поиска методов по изучению фитоценозов, установления и изучение</p>

		<p>консортивных связей, которые могут быть применены в последующем при разработке, исследовании, экспертизе лекарственных растительных средств и других хозяйственно значимыми средств на растительной основе.</p> <p>Уметь: применять такие методы изучения состава и структуры фитоценозов, как составление списка флоры фитоценоза, определение количественных соотношений видов в сообществе на площадках учета; характеристика фенологических состояний видов по фенологическим значкам состояния; составление возрастного спектра вида (ов) при изучении пространственной структуры фитоценоза по принятым методикам. Составление общего геоботанического описания конкретного фитоценоза на пробной площадке по бланкам описания по схеме. Уметь применять информационные, библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии для поиска методов по изучению фитоценозов, установления и изучение консортивных связей, которые могут быть применены в последующем при разработке, исследовании, экспертизе лекарственных растительных средств и других хозяйственно значимыми средств на растительной основе.</p> <p>Владеть: навыками таких методы изучения фитоценозов, как составление списка флоры по ярусам, биолого-экологическим группам, прямой пересчет растений на единице площади, с помощью условных шкал, по покрытию на площадках учета; характеристика фенологических состояний видов по фенологическим значкам состояния. Владеть навыками применения информационных, библиографических ресурсов, информационно-коммуникационных технологий для поиска методов по изучению состава, строения, структуры и динамики фитоценозов, установления и изучение консортивных связей, которые могут быть применены в последующем при</p>
--	--	--

		разработке, исследовании, экспертизе лекарственных растительных средств и других хозяйственно значимыми средств на растительной основе.
<p>ПК-5. Способен осуществлять изготовление и контроль качества лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций.</p>	<p>ПК-5.8. Осуществляет контроль качества лекарственных препаратов, в том числе из лекарственного сырья растительного и животного происхождения, а также продуктов пчеловодства, изготавливаемых в условиях аптечных организаций</p>	<p>Знать: понятия, в т.ч. применительно к лекарственным растениям: растительное сообщество (фитоценоз), состав фитоценоза (видовой, жизненных форм, экологических групп растений, возрастной). Структура фитоценоза (горизонтальная и вертикальная). Основные свойства фитоценозов: устойчивость, способность к восстановлению., изменчивость, смена, виды сукцессий. Ассоциации и формации. Экотоп, биогеоценоз, биоценоз. Консорции и консорты. Коакции. Формы взаимодействий: нейтрализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, аменсализм, хищничество, паразитизм, межвидовая конкуренция. Знать принципы методов изучения фитоценозов. Знать информационные, библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, федеральные и региональные законодательные акты по использованию и охране растительного мира для дальнейшего осуществления контроля качества лекарственных препаратов из лекарственного растительного сырья в условиях аптечных организаций.</p> <p>Уметь применять такие методы изучения состава и структуры фитоценозов, как составление списка лекарственной флоры фитоценоза, определение количественных соотношений лекарственных видов в сообществе на площадках учета; характеристика фенологических состояний лекарственных видов по фенологическим значкам состояния; составление возрастного спектра лекарственных видов по принятым методикам. Уметь применять информационные, библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии для поиска методов по изучению лекарственных растений фитоценозов.</p> <p>Владеть: навыками составления списка лекарственной флоры по ярусам, биолого-</p>

		<p>экологическим группам, прямого пересчета лекарственных растений на единице площади, с помощью условных шкал, по покрытию на площадках учета; характеристика фенологических состояний лекарственных видов по фенологическим значкам состояния. Владеть навыками применения информационных, библиографических ресурсов, информационно-коммуникационных технологий для поиска методов по изучению состава, строения, структуры и динамики фитоценозов, установления и изучение консортивных связей для лекарственных растений, которые могут быть применены в последующем при разработке, исследовании, экспертизе лекарственных растительных средств и других хозяйственно значимыми средств на растительной основе.</p>
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (далее - ОП)

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (далее - ОП)

Дисциплина «Растительные сообщества и консортивные связи» относится к дисциплинам по выбору ОП специалитета, основной профессиональной образовательной программы 33.05.01 Фармация.

1) Требования к знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым для освоения данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Знания: основы цитологии растительных клеток, виды и строение растительных тканей; морфологическое и анатомическое строение органов растений; основные формы размножения растительных организмов, особенности чередования поколений; основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений, цветковых растений; жизненные формы растений; принципы онтогенеза растений; основные биологические закономерности развития растительного мира; характеристику растительных семейств и их основных представителей в объеме программы по ботанике ВО ОП специалитета, основной профессиональной образовательной программы 33.05.01 Фармация; особенности анатомического и морфологического строения растительных объектов в объеме программы; ботаническая терминология, латинские названия семейств и растений в объеме программы; информационные, библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии в области ботаники. Применяемые в ботанике биологические, физико-химические, химические, математические методы. Перечень видов лекарственных растений (русские и латинские названия) в объеме программы по ботанике; правила работы с определителями растений.; правила изготовления гербария. Знать понятия: ареал вида, флора, фитоценоз, растительность, зональная и интразональная растительность, перечень растительных зон России и сопредельных стран; названия и понятия групп растений по отношению к воде, свету, теплу, специфическим почвам, названия и понятия разных жизненных форм растений; перечень растительных зон Рязанской области; перечень типичных растений хвойного леса, широколиственного леса, заливного луга, суходольного луга, верховых болот, сорной рудеральной и сегетальной растительности, представителей культурной, декоративной и лекарственной флоры (на примере Рязанской области); знать структуру Красной книга России

и Рязанской области, основные виды растений, подлежащих охране в стране и области; понятие о видах особо-охраняемых природных территорий (ООПТ), перечень ООПТ Рязанской области.

Уметь: оперировать необходимыми ботаническими понятиями и ботанической терминологией, определять и описывать клетки, ткани и анатомическое строение органов растений по микроскопическим признакам, работать с микроскопом; описывать растения по внешним признакам; определять семейство, род и вид растений (для гербарных образцов и живых растений); уметь работать с определителями растений; уметь заготовить гербарный материал и изготовить гербарий; уметь находить и пользоваться библиографическими источниками и сетью Интернет, готовить реферативный и презентационный материал для учебной деятельности по дисциплине ботаника. Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами), анализировать схемы и электронные микрофотографии, изображающие растительные клетки, ткани, органы биологических объектов.

Владение: навыками использования ботанических понятий и ботанической терминологии, навыками и методами определения и описания растительных клеток, тканей и анатомического строения органов растений по микроскопическим признакам, навыками работы с микроскопом; навыками и методами определения и описания растения по внешним признакам, определения семейства, рода и вида растений в т.ч. лекарственных (гербарные образцы и живые растения) в объёме программы; навыками работы с определителями растений; навыками нахождения и использования библиографических источников и сети Интернет по дисциплине; способен интерпретировать результаты учебных определений. Владеет навыками заготовки гербарного материала и изготовления гербария.

Предшествующие дисциплины программы: ботаника, общая и неорганическая химия, физика, ботаническое изучение растений в природе, экология растений.

2) Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Биологически активные добавки. Аллелопатия. Фармакогнозия.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: в з.е. 2/ час 72

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
				3	
Контактная работа	24			24	
В том числе:	-	-		-	-
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	24			24	
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего)	48			48	
В том числе:	-	-		-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	48			48	
Самостоятельное изучение тем					
Реферат					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет (36)			зачет (36)	
Общая трудоемкость	час.	72		72	
	з.е.	2		2	

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Семинары, практические работы

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 3				
1		Растительные сообщества, особенности, строение, свойства, динамика, консорции		
1.1.	1	Объект изучения, задачи фитоценологии. Растительные сообщества (фитоценоз) и его особенности. Состав фитоценозов (видовой состав, состав жизненных форм, экологических групп растений, возрастной состав растений). Фитоценоотипы (вио-ленты, пациенты, эксплеренты). Це-нотическая популяция видов. Струк-тура фитоценоза (горизонтальная и вертикальная). Площадь выявления фитоценозов. Продуктивность фитоценоза, ее типы. Фитомасса, биомасса. Зависимость продукции фитоценозов от эффективности фотосинтеза растений.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
1.2.	2	Основные свойства фитоценозов. Устойчивость во времени. Способ-ность к восстановлению после нару-шений и после уничтожения. Виды изменчивости фитоценозов во вре-мени (суточная, сезонная, разног-дичная, возрастная). Смена фитоценозов (сукцессии), виды сукцессий. Влияние почвы, климата, пожаров, ураганов, наводнений, селей, оползней. Взаимоотношения животных и растений в фитоценозах. Влияние человека.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
1.3.	3	Классификации фитоценозов. Принцип классификации. Составле-ние названий ассоциаций и формаций. Классификация фитоценозов Браун-Бланке. Характерные виды растений. Ординация фитоценозов (по Сукачѐ-ву).	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		Континуум. Опушечный эффект. Резкое чередование фитоценозов.		средств
1.4.	4	Экотоп, биогеоценоз, биоценоз. Определение по В.Н. Сукачеву. Компоненты биогеоценоза и их взаимодействие. Круговорот органического вещества, воды, углерода, азота. Роль фитоценоза в биогеоценозе. Консорции и консорты. Коакции. Формы межвидовых взаимодействий: нейтрализм, коменсализм, протокооперация, мутуализм, аменсализм, хищничество, паразитизм, межвидовая конкуренция.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
2		Методы изучения состава, структуры и динамики фитоценозов		
2.1	1	Методы изучения состава и структуры, динамики фитоценозов. Составление списка флоры фитоценоза. Количественные соотношения видов в сообществе. Характеристика фенологических состояний видов в сообществе. Изучение пространственной структуры фитоценоза. Составление общего геоботанического описания конкретного фитоценоза. Схема описания. Обработка бланков описаний.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
2.2.	2.	Изучение динамики фитоценозов. Изучение размещения растительных сообществ в покрове. Изучение особенностей фитосреды растительных сообществ. Установление и изучение консортивных связей. Подготовка к зачёту. Работа с материалами протоколов практических занятий. Работа с дополнительными библиографическими и интернет-источниками по дисциплине.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1.	3	1.1. Растительные сообщества (фитоценозы) и его особенности. Состав, строение, структура. Площадь выявления фитоценозов. Продуктивность фитоценоза, ее типы. Фитомасса, биомасса.	Изучение библиографических и интернет-источников. Подготовка рефератов и презентаций.	8	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
2.	3	1.2. Свойства фитоценозов. Устойчивость во времени. Способность к восстановлению. Виды изменчивости. Смена фитоценозов, виды сукцессий. Влияние различных факторов.	Изучение библиографических и интернет-источников. Подготовка рефератов и презентаций.	8	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
3.	3	1.3. Классификации фитоценозов. Ассоциации и формаций. Ординация фитоценозов. Континуум. Чередование фитоценозов.	Изучение библиографических и интернет-источников. Подготовка рефератов и презентаций.	8	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
4.	3	1.4. Экотоп, биогеоценоз, биоценоз. Компоненты биогеоценоза и их взаимодействие. Роль фитоценоза в биогеоценозе. Консорции и консорты. Коакции. Виды консортивных связей.	Изучение библиографических и интернет-источников. Подготовка рефератов и презентаций.	8	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
5.	3	2.1. Методы изучения состава и структуры фитоценозов. Составление списка флоры фитоценоза. Количественные соотношения видов в сообществе.	Изучение библиографических и интернет-источников. Подготовка рефератов и презентаций.	8	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств

		Характеристика фенологических состояний видов в сообществе.			средств
6.	3	2.2. Общее геоботаническое описание фитоценоза. Изучение динамики фитоценозов и особенностей фитосреды растительных сообществ. Установление и изучение консортивных связей.	Изучение библиографических и интернет-источников. Подготовка рефератов и презентаций.	8	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
ИТОГО часов в семестре				48	

6. Обеспечение достижения запланированных результатов обучения

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой (компетенции с индикаторами достижения)	Наименование оценочного средства
1.	1.1. Растительные сообщества (фитоценозы) и его особенности. Состав, строение, структура. 1.2. Площадь выявления фитоценозов. Продуктивность фитоценоза, ее типы. Фитомасса, биомасса. 1.3. Свойства фитоценозов. Устойчивость во времени. Способность к восстановлению. 1.4. Виды изменчивости. Смена фитоценозов, виды сукцессий. Влияние различных факторов. 1.5. Классификации фитоценозов. Ассоциации и формаций. Ординация фитоценозов. Континуум. Чередование фитоценозов. 1.6. Экотоп, биогеоценоз, биоценоз. Компоненты биогеоценоза и их взаимодействие. Роль фитоценоза в биогеоценозе. 1.7. Консорции и консорты. Коакции. Виды консортивных связей.	УК-1. УК-1.6.	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
2.	2.1. Методы изучения состава и	ОПК-1. ОПК-1.2.	Оценка знаний в

	<p>структуры фитоценозов. Составление списка флоры фитоценоза. Количественные соотношения видов в сообществе. 2.2. Методы изучения фитоценозов. Характеристика фенологических состояний видов в сообществе. 2.2. Общее геоботаническое описание фитоценоза. 2.3. Изучение динамики фитоценозов и особенностей фитосреды растительных сообществ. Установление и изучение консортивных связей.</p>		<p>соответствии с заданиями комплекта оценочных средств</p>
3.	<p>1.1. Растительные сообщества (фитоценозы) и его особенности. Состав, строение, структура. 1.2. Площадь выявления фитоценозов. Продуктивность фитоценоза, ее типы. Фитомасса, биомасса. 1.3. Свойства фитоценозов. Устойчивость во времени. Способность к восстановлению. 1.4. Виды изменчивости. Смена фитоценозов, виды сукцессий. Влияние различных факторов. 1.5. Классификации фитоценозов. Ассоциации и формаций. Ординация фитоценозов. Континуум. Чередование фитоценозов. 1.6. Экоотоп, биогеоценоз, биоценоз. Компоненты биогеоценоза и их взаимодействие. Роль фитоценоза в биогеоценозе. 1.7. Консорции и консорты. Коакции. Виды консортивных связей. 2.1. Методы изучения состава и структуры фитоценозов. Составление списка флоры фитоценоза. Количественные соотношения видов в сообществе. 2.2. Методы изучения фитоценозов. Характеристика фенологических состояний видов в сообществе. 2.2. Общее геоботаническое описание фитоценоза. 2.3. Изучение динамики фитоценозов и особенностей фитосреды растительных</p>	ПК-5. ПК-5.8.	<p>Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств</p>

	сообществ. Установление и изучение консортивных связей.		
--	---	--	--

7. Учебно-методическое и информационное и обеспечение реализации программы дисциплины (модуля).

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная учебная литература:

1. Барабанов, Е. И. Ботаника : учебник / Барабанов Е. И. , Зайчикова С. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-5404-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454046.html>

3. Ботаника: Учеб. для вузов/Под ред. Г.П. Яковлева, М.Ю. Гончарова. – 4-е изд., испр. и доп. – СПб: СпецЛит, 2022.- 879 с.:ил.

4. Ботаника: учеб. пособие для вузов /Е.В.Жохова, Н.В.Скляревская.-2-е изд., испр. и доп.-М.:Изд.Юрайт, 2018.-221с.

7.1.2. Дополнительная учебная литература:

1. Геоботаническое описание фитоценозов: учеб. пособие для студ. фарм.фак/ сост. А.М. Цурган [и др.]: ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань:ОТСиОП, 2018. - 172 с.

2. Скорбач, В. В. Полевая практика по ботанике. Изучение состава и структуры фитоценозов. Лекарственные растения естественных и искусственных фитоценозов: учебное пособие / В. В. Скорбач, Е. В. Маслова. — Белгород : НИУ БелГУ, 2021. - 170 с. — ISBN 978-5-9571-3083-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/329309> (дата обращения: 01.06.2024)

3. Открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран [Электронный ресурс] <https://www.plantarium.ru/>.

4. Мобильное приложение ботанической идентификации растений PlantNet. Google Play.

7.2 Перечень электронных образовательных ресурсов

Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, https://www.studentlibrary.ru/ http://www.medcollegelib.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭБС «Юрайт» – ресурс представляет собой виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, https://urait.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
Электронная библиотека РязГМУ – электронный каталог содержит библиографические описания отечественных и зарубежных изданий из фонда библиотеки университета, а также электронные издания,	Доступ неограничен (после

используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета, https://lib.rzgm.ru/	авторизации)
ЭМБ «Консультант врача» – ресурс предоставляет достоверную профессиональную информацию для широкого спектра врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, https://www.rosmedlib.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, http://www.consultant.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Официальный интернет-портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru/	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические рекомендации (протоколы лечения) предназначены для внедрения в повседневную клиническую практику наиболее эффективных и безопасных медицинских технологий, в том числе лекарственных средств; электронный каталог научных работ по медицине и здравоохранению; журналы и другие периодические издания, публикующие медицинские статьи и монографии, ориентированные на специалистов в различных областях здравоохранения; электронные книги, учебные и справочные пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, https://femb.ru	Открытый доступ
MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и психологические тесты, http://www.medlinks.ru/	Открытый доступ
Медико-биологический информационный портал, http://www.medline.ru/	Открытый доступ
DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия, рефераты и историй болезней для студентов и практикующих врачей, https://doctorspb.ru/	Открытый доступ
Компьютерные исследования и моделирование – результаты оригинальных исследований и работы обзорного характера в области компьютерных исследований и математического моделирования в физике, технике, биологии, экологии, экономике, психологии и других областях знания, http://crm.ics.org.ru/	Открытый доступ
Портал научных журналов на платформе ЭКО-ВЕКТОР – доступ к электронной базе данных российских научных рецензируемых журналов организован в многопользовательском режиме, без ограничения числа одновременных подключений к ресурсу и предоставляет возможность частичного копирования данных и распечатки https://journals.eco-vector.com/index/search/category/784	Открытый доступ
БД EastView	Открытый

Электронная база данных периодических изданий «EastView» в рамках определенной коллекции. Полные тексты статей из журналов представлены в форматах html, pdf. https://dlib.eastview.com/	доступ
ЭБС «Лань» Здесь представлены учебники, пособия, монографии, научные журналы и другой электронный контент. Читать литературу без регистрации можно с компьютеров университета. https://e.lanbook.com/	Открытый доступ
«Большая медицинская библиотека» (БМБ) В рамках проекта сформировано единое электронное образовательное пространство медицинских вузов России и стран СНГ. Участникам проекта предоставляется безвозмездный доступ к ресурсам БМБ: учебникам и пособиям, интерактивным текстам и медиаконтенту. Издания РязГМУ и других участников проекта можно найти на «Электронных полках учебных дисциплин» . Часть изданий, размещенных в «Большой медицинской библиотеке», содержит текстовые задания для самопроверки - Книги, содержащие тесты . Учебно-методическая литература коллекции БМБ на английском, немецком и французском языках для иностранных студентов размещена в составе «Иностранной коллекции» .	Открытый доступ
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Это государственная информационная система, которая объединяет оцифрованные фонды российских библиотек. http://нэб.рф https://rusneb.ru/	Открытый доступ
Коллекция медицинских учебников на французском языке ElsevierMasson. Электронные книги для корпоративных, медицинских, академических и профессиональных библиотек по всему миру. https://123library.org/user/my-library/books	Открытый доступ

8. Материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
•	Учебная аудитория №412. 4 этаж. ул. Маяковского, д.105	Определители растений. Гербарные коллекции. Доска, столы, стулья, экран, проектор, компьютер, микроскоп с оборудованием демонстрации на экран. Стенды, таблицы.
•	Лекционная аудитория №4. 1 этаж. ул. Маяковского, д.105	Доска, столы, стулья, экран, проектор.
•	Библиоцентр. каб. 309. 3 этаж Помещение для самостоятельной работы обучающихся. (г. Рязань, ул. Шевченко, д. 34, к.2)	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
•	Кафедра общей химии. каб. 12., 2 этаж. Помещение для самостоятельной работы обучающихся г. Рязань, ул.	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

	Маяковского 105	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
--	-----------------	----------------------------------

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.