

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Калинин Р.Е.
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.08.2026 15:59:29
Уникальный программный ключ:
40e1d729392b27c8c3c5e4145020da90ba799b43



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

УТВЕРЖДЕНА

ученым советом

ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
(протокол от 21.04.2026 N 9)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экология растений

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА**

по специальности 33.05.01 Фармация
направленность (профиль): Фармация

Квалификация выпускника

Провизор

Форма обучения

очная

Разработчик (и): кафедра фармацевтической химии и фармакогнозии

Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность в Университете
Лизунова Алла Сергеевна	к.б.н., доцент	Доцент кафедры

Рецензент (ы):

Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность в Университете
Сычев Игорь Анатольевич	д.б.н., доцент	Заведующий кафедрой общей химии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
Николашкин Александр Николаевич	к.фарм.н.	Заведующий кафедрой фармацевтической технологии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Одобрено учебно-методической комиссией по специальностям Фармация и Промышленная
фармация
(протокол от 16.04.2026 N 5)

Одобрено учебно-методическим советом.
(протокол от 20.04.2026 N 5)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<i>Индикатор достижения компетенции:</i> УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: подходы к оценке экологической обстановки в местах произрастания растений; меры по охране дикорастущих и культивируемых растений; знать основные ядовитые растения средней полосы России Уметь: выявить взаимосвязь экологических факторов, влияющих на растения, и физиологического состояния растений; уметь произвести оценку запасов дикорастущих растений. Владеть: навыками оценки состояния растений; навыками оказания первой медицинской помощи при отравлении ядовитыми растениями
ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы разработки исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	<i>Индикатор достижения компетенции:</i> ОПК-1.3. Использует на практике основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Знать: оптимальные условия произрастания растений с учетом возможного влияния абиотических факторов и наличия источников загрязнения. Уметь: спрогнозировать и провести работу по охране дикорастущих растений: подготовить и представить материал по актуальной теме; выявить проблему и предложить способы ее решения. Владеть: навыками обработки текстовой информации с использованием современных компьютерных технологий, навыками санитарно-просветительской работы.
ПК-5 Способен осуществлять изготовление и контроль качества лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций	<i>Индикатор достижения компетенции:</i> ПК – 5.8 Осуществляет контроль качества лекарственных препаратов, в том числе из лекарственного растительного сырья растительного и животного происхождения, а также продуктов пчеловодства, изготавливаемых в условиях аптечных организаций	Знать: классификацию экологических факторов и их влияние на растительный мир; виды и механизмы антропогенного загрязнения ЛРС; пути и способы отравления ядовитыми растениями и приемы оказания первой медицинской помощи при отравлении; общегосударственные мероприятия по охране лекарственных растений Уметь: анализировать проблемы современности, связанные с загрязнением биосферы; оценивать причины и источники загрязнения растений тяжелыми металлами и радионуклидами; проводить оценку экологической ситуации на местах произрастания растений; планировать

		и проводить мероприятие по охране дикорастущих и культивируемых растений Владеть: знаниями об источниках загрязнения растений; знаниями о сути механизмов радиологического загрязнения растения и загрязнения тяжелыми металлами; навыками анализа экологической чистоты места произрастания растений
--	--	--

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

Дисциплина «Экология растений» относится к Вариативной части Блока 1. (Б1.В.03) ОП специалитета 33.05.01 Фармация

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

Знания: основных понятий и законов общей экологии; экологических факторов, их влияния на растения и окружающую среду в целом; вопросов техногенного загрязнения природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы); понятий о ПДК загрязняющих веществ атмосферы, гидросферы, почвы, а также классов их опасности; признаки изменения внешнего вида и физиологического состояния растений под воздействием экологических факторов (абиотических и антропогенных); понятий об ядовитых растениях; вопросов охраны окружающей среды.

Умения: анализировать проблемы и процессы современности, связанные с загрязнением биосферы; соблюдать правила охраны труда и техники безопасности при заготовке ЛРС; подготовить публичное выступление, используя возможности компьютерных технологий; представлять самостоятельную точку зрения; анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов.

Владение: методами обработки текстовой и графической информации; базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности; навыками санитарно-просветительской работы.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		3			
Контактная работа	34	34			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	2	2			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	32	32			
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего)	38	38			
В том числе:	-	-	-	-	-
Проработка материала лекции, подготовка к занятиям	8	8			
Самостоятельное изучение тем	15	15			
Реферат	15	15			
...					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет			

Общая трудоемкость	час.	72	72			
	з.е.	2	2			

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 3			
	1	Экология растений: задачи и предмет изучения. Экологические факторы: определение и классификация.	2,0

Семинары, практические работы

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 3				
1	1	Экология растений. Классификация экологических факторов. Абиотические экологические факторы. Лимитирующий экологический фактор. Закон Либиха, правило Толерантности. Биологический оптимум.	2,0	УО
	2	Свет как экологический фактор: роль света в жизни растений, экологические типы растений, фототропизм, фототаксис, фотопериодизм, понятие ФАР.	2,0	УО, Р
	3	Температура как экологический фактор. Влияние экстремальных низких и высоких температур на растения.	2,0	УО, Р
	4	Вода как экологический фактор. Роль воды в жизни растений, экологические типы растений, категории почвенной воды.	2,0	УО, Р
	5	Воздух как экологический фактор: состав, движение воздуха, роль в жизни растений. Орографические экологические факторы: макро-, мезо-, микро- и нанорельефы.	2,0	УО, Р
	6	Почва как экологический фактор: структура, минеральный состав, органическое вещество почвы, водный и воздушный режим.	2,0	УО, Р
	7	РК 1. Экология растений: определение и предмет изучения. Классификация экологических факторов. Роль абиотических факторов в жизни растений.	2,0	КР
2	8	Биотические экологические факторы. Роль человека в изменении растительного покрова. Антропогенное загрязнение биосферы.	2,0	УО, Р
	9	Радиологическое загрязнение растений. Коэффициент первичного удержания.	2,0	УО, Р
	10	Загрязнение растений тяжелыми металлами. Коэффициент биологического поглощения. Роль минеральных элементов в жизни растений.	2,0	УО, Р
	11	Загрязнение растений нитратами и пестицидами.	2,0	УО, Р

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы практических занятий	Кол- во часов	Формы текущего контроля
	12	Микробиологическое загрязнение растений. Болезни растений.	2,0	УО, Р
	13	Ядовитые растения: определение, классификация, причины и пути отравления. Первая помощь при отравлении ядовитыми растениями.	2,0	УО, Р
	14	Меры по охране дикорастущих растений. Особо охраняемые природные территории. Красная книга: структура, значение, принцип отбора охраняемых видов.	2,0	УО, Р
	15	РК 2. Антропогенные факторы загрязнения растений (радионуклиды, тяжелые металлы, пестициды, нитраты, фитопатогены). Ядовитые растения: классификация, причины и пути отравления, первая помощь при отравлении ядовитыми растениями.	2,0	КР
	16	Мероприятия по охране лекарственных растений, выполняемые аптечными работниками: расчет запасов, возможного объема заготовок. Промежуточная аттестация. Зачет	2,0	УОС

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	Роль абиотических факторов в жизни растений.	Проработка лекционного материала, основной и дополнительной литературы. Подготовка и представление рефератов по теме занятий с презентацией.	15	УО, Р., КР, С
2.		Антропогенные факторы загрязнения дикорастущих и культивируемых растений.	Проработка основной и дополнительной литературы. Подготовка и представление рефератов по теме занятий с презентацией.	15	УО, Р., КР, С
3		Ядовитые растения: классификация, причины и пути отравления, первая помощь при отравлении. Меры охраны дикорастущих растений.	Проработка основной и дополнительной литературы. Подготовка и представление рефератов по теме занятий с презентацией.	8	УО, Р., КР, С

ИТОГО часов в семестре	38	
------------------------	----	--

Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): КР – контрольная работа, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, УО – устный опрос.

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.	Роль абиотических факторов в жизни растений.	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий <i>Индикатор достижения компетенции:</i> УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Задания закрытого и открытого типа, подготовка и представление реферата, вопросы к промежуточной аттестации
2.	Антропогенные факторы загрязнения дикорастущих и культивируемых растений.	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы разработки исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов <i>Индикатор достижения компетенции:</i> ОПК-1.3. Использует на практике основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов ПК-5 Способен осуществлять изготовление и контроль качества лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций <i>Индикатор достижения компетенции:</i> ПК – 5.8 Осуществляет контроль качества лекарственных препаратов, в том числе из лекарственного растительного сырья растительного и	Задания закрытого и открытого типа, подготовка и представление реферата, вопросы к промежуточной аттестации

		животного происхождения, а также продуктов пчеловодства, изготавливаемых в условиях аптечных организаций	
3	Ядовитые растения: классификация, причины и пути отравления, первая помощь при отравлении. Меры охраны дикорастущих растений.	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы разработки исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов <i>Индикатор достижения компетенции:</i> ОПК-1.3. Использует на практике основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов ПК-5 Способен осуществлять изготовление и контроль качества лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций <i>Индикатор достижения компетенции:</i> ПК – 5.8 Осуществляет контроль качества лекарственных препаратов, в том числе из лекарственного растительного сырья растительного и животного происхождения, а также продуктов пчеловодства, изготавливаемых в условиях аптечных организаций	Задания закрытого и открытого типа, подготовка и представление реферата, вопросы к промежуточной аттестации

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. Фармацевтическая экология: учебник для вузов /Н.А.Дьякова, С.П. Гапонов, А.И. Сливкин. – 3-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 288 с.
2. Самылина, И. А. Фармакогнозия : учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-8849-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970488492.html>

3. Геоботаническое описание фитоценозов: учебное пособие для студентов фармацевтического факультета / сост. А.М. Цурган [и др.]; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: ОТСиОП, 2018. – 172 с.
4. Основы экологии и охраны природы : учеб. пособие для обуч. по спец. Фармация / Ряз. гос. мед. ун-т; сост. А.М. Цурган, А.А. Дементьев, А.Н. Жолудова. - Рязань : РИО РязГМУ, 2020. - 467 с.
5. Токсикологическая химия : учеб. для студентов фарм. вузов и фак. / Т.Х. Вертейчик; под ред. Е.Н. Вертейчика. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 400 с.

7.1.2. Дополнительная учебная литература:

1. Афанасьева Н.В. Экология растений в 2ч. Часть 1: учебник для вуза //Н.Б. Афанасьева, Н.А., Березина. – 2-е изд. испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 352 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15412-2. – Текст: электронный //Образовательная платформа Юрайт [Сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/536168>
2. Афанасьева Н.В. Экология растений в 2ч. Часть 2: учебник для вуза //Н.Б. Афанасьева, Н.А., Березина. – 2-е изд. испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 336 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15414-6. – Текст: электронный //Образовательная платформа Юрайт [Сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/538262>
3. Радиационный контроль лекарственного растительного сырья и радиационная безопасность: для студентов фармацевтического факультета, провизоров-слушателей ФПДО/ Акульшина Е.В., Дармограй В.Н., Деренько С.А.- Рязань: РГМУ. 2000. – 38 с.

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	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, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета, https://lib.rzgmu.ru	Доступ неограничен (после авторизации)
Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»– 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/cgi-bin/mb4x	Доступ с ПК Центра развития образования
ЭБС «Лань» в ресурсе представлены учебники, пособия, монографии, научные журналы и другой электронный контент, https://e.lanbook.com	Доступ неограничен (после авторизации)
«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 тестам и медиаконтенту. Сервис «Электронные	Доступ неограничен (после авторизации)

полки дисциплин» Издания РязГМУ и других участников проекта можно найти на «Электронных полках учебных дисциплин»- сервисе удобного доступа к рекомендованной преподавателем литературе. Часть изданий, размещенных в «Большой медицинской библиотеке», содержит тестовые 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». https://amedlib.ru/bolshaya-mediczinskaya-biblioteka-2/	
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	Доступ неограничен (после авторизации)
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Это государственная информационная система, которая объединяет оцифрованные фонды российских библиотек. https://rusneb.ru/	Открытый доступ
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, http://www.consultant.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
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
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 Электронная база данных периодических изданий «EastView» в рамках определенной коллекции. Полные тексты статей из журналов представлены в форматах html, pdf. https://eivis.ru/basic/details	Открытый доступ

Вестник современной клинической медицины Журнал «Вестник Современной Клинической Медицины», в котором содержатся статьи медицинской направленности: оригинальные исследования, обмен опытом, обзоры, организация здравоохранения. http://vskmjournal.org/ru/vypuski-zhurnala.html	Открытый доступ
---	-----------------

8. Материально-техническое обеспечение:

Для реализации рабочей программы дисциплины предусмотрены учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом. Аудитории используются для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебные аудитории оснащены оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, рабочим местом преподавателя, учебной доской, учебно-наглядными пособиями (стендами, плакатами), а также мультимедийным (демонстрационным) оборудованием. В аудиториях используется компьютерная техника с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы, оснащенное мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (при наличии).