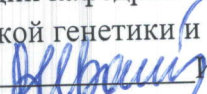


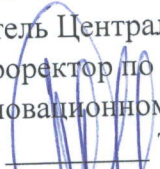
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лазаренко Федор Михайлович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.04.2024 12:47:28
Уникальный программный ключ:
45c319b8a032ab3637134215abd1c4753346914

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России)**

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры биологии,
медицинской генетики и экологии
протокол №13 от «31» мая 2018 г.
заведующий кафедрой биологии,
медицинской генетики и экологии
профессор  Иванов В.П.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Центрального научного
совета ФГБОУ ВО КГМУ
Минздрава России
протокол №7 от «13» июня 2018 г.
председатель Центрального научного
совета проректор по научной работе
и инновационному развитию
доцент  Ткаченко П.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Экологические риски

Направление подготовки

06.06.01 Биологические науки

Направленность

Экология

Форма обучения

очная (заочная)

Год обучения (курс)

2(3)

Трудоемкость (з.е.)

2

Форма промежуточной аттестации

зачет

Разработчики рабочей программы:

заведующий кафедрой биологии, медицинской генетики и экологии д.м.н., профессор Иванов В.П.;
д.б.н., профессор Королев В.А.

Рабочая программа дисциплины экологические риски разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки медицина и паспортом научной специальности 03.02.08 Экология.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: сформировать у аспирантов системное восприятие базовых понятий, принципов и методологии определения экологических рисков, разработать подход к выявлению территорий с неблагоприятной экологической обстановкой и улучшению состояния окружающей среды, научное обеспечение подготовки кадров и выполнения международных экологических программ, проектов и соглашений.

Задачи:

- освоение основных понятий экологических рисков, их классификацию и характеристики;
- методологические основы количественной оценки экологического риска;
- оценка риска, связанного с различными видами загрязнений, включая источники радиационных, паразитических и инфекционных заболеваний;
- достоверность оценки экологического риска при экспертизе суперпроектов с целью ограничения их выдвигения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы и требования к планируемым результатам обучения по дисциплине

Дисциплина экологические риски относится к вариативной части программы аспирантуры, дисциплина по выбору.

Содержание дисциплины определяется планируемыми результатами обучения и направлено на подготовку аспиранта:

- * к профессиональной деятельности в области охраны здоровья граждан;
- * к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:
 - физические лица;
 - население;
 - биологические объекты;

* осуществлению следующих видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области охраны здоровья граждан, направленная на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни человека путем проведения прикладных исследований в биологии и медицине.

Процесс изучения дисциплины обеспечивает достижение планируемых результатов освоения образовательной программы и направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Логическая связь с дисциплинами учебного плана
код	формулировка	
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	История и философия науки Экология Методология научных исследований, в том числе в экологии Теория и методика преподавания в высшей школе. Методика преподавания дисциплин в области экологии Психологические основы высшего медицинского и биологического образования Доказательная медицина. Этические основы научных исследований в области экологии Экологическая безопасность

УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно - образовательных задач	Иностранный язык Экология Доказательная медицина. Этические основы научных исследований в области экологии Экологическая безопасность
УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	История и философия науки Экология Теория и методика преподавания в высшей школе. Методика преподавания дисциплин в области экологии Психологические основы высшего медицинского и биологического образования Экологическая безопасность
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно - коммуникационных технологий	История и философия науки Экология Методология научных исследований, в том числе в экологии Доказательная медицина. Этические основы научных исследований в области экологии Экологическая безопасность
ПК-1	Способность и готовность использовать знания в области экологии на высоком теоретическом уровне	Экология Экологическая безопасность
ПК-2	Способность и готовность использовать знания в области экологии на высоком практическом уровне	Экология Экологическая безопасность
ПК-3	Способность и готовность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области экологии	Экология Методология научных исследований, в том числе в экологии Доказательная медицина. Этические основы научных исследований в области экологии Экологическая безопасность

Содержание компетенций (этапов формирования компетенций)

Код компетенции	Этапы формирования и индикаторы достижения компетенции			Владеет (имеет практический опыт)
	Знает	Умеет	5	
1 УК-1	2 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	3 - методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	4 - анализировать процессы, происходящие в современной науке - выделять и систематизировать основные идеи в научных работах - критически анализировать и оценивать информацию, вне зависимости от источника - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач - оценивать потенциальные выгоды / проигрыши реализации альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач	5 - навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации - навыками выбора методов и средств решения исследовательских и практических задач - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	- особенности работы в коллективе, пути повышения эффективности его работы - основы психологии профессионального общения	- оценивать результаты собственной работы в коллективе	- навыками работы в команде по выполнению поставленной научной задачи - различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	- сферы и направления профессиональной самореализации - современные принципы и направления непрерывного профессионального образования	- осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путей достижения более высокого уровня их развития - навыками оценивания сформированности собственных компетенций
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей	- основные базы данных, электронные библиотеки и другие ресурсы, необходимые для организации исследовательской,	- применять методы получения и переработки информации в научной деятельности - адаптировать результаты	- навыками работы с литературой фундаментального и прикладного характера, с законодательными и нормативными актами, со

	<p>профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>проектной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы этики и деонтологии при проведении научных исследований в соответствующей профессиональной области - основные возможности внедрения результатов исследования в соответствующей области профессиональной деятельности 	<p>собственных научных исследований к нуждам практического здравоохранения и педагогической деятельности</p>	<p>справочной и методической литературой и т.п.</p>
ПК-1	<p>Способность и готовность использовать знания в области экологии на высоком теоретическом уровне</p>	<p>основы общей экологии</p> <ul style="list-style-type: none"> - биогенный круговорот вещества и энергии, биохимические функции разных групп организмов, место человека в биосфере - факторы среды обитания организмов (экологические факторы): абиотические, биотические, антропогенные - методы изучения динамики популяции в условиях биогеоценозов - роль зеленых растений в контроле газового состава атмосферы - механизмы адаптации на уровне организмов, лимитирующие факторы, пределы толерантности - основы популяционной экологии - демографическую структуру популяций, популяционные циклы, демографический потенциал - экологию сообществ, основные виды межпопуляционных связей в сообществах - межпопуляционные взаимодействия в сообществе - понятие экосистемы как функционального единства сообщества и его среды обитания - направления воздействия человека на биосферу - современную численность населения и прогноз динамики 	<ul style="list-style-type: none"> - изучать, анализировать и интерпретировать научную, научно-техническую и профессиональную информацию, отечественный и зарубежный опыт по вопросам экологии - использовать системный подход к анализу информации по вопросам экологии с целью совершенствования соответствующей области профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по проблемам экологии, представленной в современных базах данных, отечественных и зарубежных периодических изданиях - навыками критического научного анализа и оценки процессов и проблем, современных научных достижений в области экологии

ПК-2	Способность и готовность использовать знания в области экологии на высоком практическом уровне	численности населения на ближайшие десятилетия	<ul style="list-style-type: none"> - экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды - методы и средства обеспечения экологической безопасности - нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности - передовой отечественный и зарубежный опыт в области обеспечения экологической безопасности - методики расчета экологических рисков - основные методики контроля состояния окружающей среды - основные направления рационального использования природных ресурсов 	<ul style="list-style-type: none"> - выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность - определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с нормативно-правовыми актами по вопросам охраны окружающей среды и экологической безопасности - навыками совершенствования технических решений по снижению негативного воздействия на окружающую среду
ПК-3	Способность и готовность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области экологии	актуальные проблемы и тенденции развития научных знаний по проблемам экологии	<ul style="list-style-type: none"> - актуальные проблемы и тенденции развития научных знаний по проблемам экологии - системное понимание своей сферы исследований - основные базы данных для проведения научных исследований по проблемам экологии 	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальные направления научной работы в области экологии - обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость научного исследования в области экологии 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками определений актуальных направлений научной работы в области экологии

3. Темы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

Наименование темы дисциплины	Содержание темы	Код компетенции
1	2	3
Экологические риски	<p>Понятие, классификация, характеристики экологических рисков. Составляющие экологического риска. Управление экологическими рисками. Методологические основы количественной оценки экологического риска. Понятие об относительном экологическом риске. Методы оценки относительного экологического риска. Оценка экологического риска. Этапы оценки риска. Функции и роль государства в управлении экологическими рисками. Принципы, характеризующие отношение общества к обеспечению безаварийного функционирования техногенных объектов - источников экологической опасности: принцип нулевого риска; принцип последовательного приближения к абсолютной безопасности; принцип минимального риска; принцип сбалансированного риска; принцип приемлемого риска. Установление рациональной безопасности.</p>	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3
Пестициды, как экологический фактор	<p>Пестициды и их тенденции применения. Классификация пестицидов и их токсикологическая особенность воздействия на организм животных и человека. Характеристика инсектицидной группы агрохимикатов. Особенности гербицидных и фунгицидных препаратов. Региональные особенности оценки экологических рисков применения пестицидов. Определение экологического риска и методы статистической обработки данных. Территориальный анализ районов области по применению и объему внесения пестицидов в комплексе и по каждому препарату. Ранжирование исследуемого региона по уровню заболеваемости и количеству использованию пестицидов.</p>	УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3
Структура применения пестицидов в регионах.	<p>Динамика территориальной нагрузки применения отдельных групп пестицидов, фунгицидов, инсектицидов. Структура применения пестицидов. Анализ применения фунгицидных препаратов. Структура использования инсектицидов. Анализ применения гербицидных препаратов. Воздействие на агросистемы средств химизации теоретические предпосылки. Влияние многолетнего применения инсектицидов на экосистемы. Контаминация пестицидами и последствия для объектов экосистем.</p>	УК-1 УК-3 ОПК-1 ПК-3
Структура заболеваемости патологиями пищеварительного тракта среди взрослого и детского населения на примере Курской области. Влияние демографических, медицинских и ситуационных (экология, качество питьевого водоснабжения) факторов на распространенность, заболеваемость, диспансеризацию детей и взрослых с патологией органов пищеварения. Распространенность и заболеваемость органов пищеварения у детей и взрослых и ведущие этиологические и патогенетические факторы.		УК-1 УК-3 УК-5 ОПК-1 ПК-1 ПК-2

4. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах)

Наименование темы дисциплины	Контактная работа				Внеаудиторная (самостоятельная) работа, в том числе контроль	Итого часов	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
	всего	лекции	из них				
			индивидуальные занятия	практические занятия			
I	2	3	4	5	6	7	8
очная форма обучения (2 год обучения)							
Экологические риски	4	-	4	-	14	18	С, С3, Пр.
Пестициды, как экологический фактор	4	-	4	-	13	17	С, С3, Пр.
Структура применения пестицидов в регионах.	4	-	4	-	13	17	С, С3, Пр.
Структура заболеваемости патологиями пищеварительного тракта среди взрослого и детского населения.	4	-	4	-	14	18	С, С3, Пр.
<i>Зачет</i>	2	-	2	-	-	2	С
ИТОГО:	18		18		54	72	-
заочная форма обучения (3 год обучения)							
Экологические риски	1	-	1	-	17	18	С, С3, Пр.
Пестициды, как экологический фактор	1	-	1	-	16	17	С, С3, Пр.
Структура применения пестицидов в регионах.	1	-	1	-	16	17	С, С3, Пр.
Структура заболеваемости патологиями пищеварительного тракта среди взрослого и детского населения.	1	-	1	-	17	18	С, С3, Пр.
<i>Зачет</i>	2	-	2	-	-	2	С
ИТОГО:	6		6		66	72	-

4.1. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

С	оценка по результатам собеседования (устный опрос)	Пр.	оценка освоения практических навыков (умений, владений)
С3	оценка решения ситуационных задач		

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Королев, В. А. Учебное пособие по экологии: (Экологическая безопасность) : [для студентов и аспирантов биол. и мед. специальностей] / В. А. Королев. - Курск : Унив. кн., 2016. - 133 с.: ил. - Библиогр.: с. 133. - (1 экз.)

Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Калыгин В.Г.; Бондарь В.А., Дедеян Р.Я. - Москва : КолосС, 2013. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953202210.html>
2. Королев, В. А. Учебно-методическое пособие по экологии: (Экологические риски) / В. А. Королев. – Курск: Унив. кн., 2016. - 207 с.: рис., табл. - Библиогр.: с. 186-207. - (1 экз.)
3. Муравей Л.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для вузов/ Л.А. Муравей. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 431 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7017.html>

Периодические издания (журналы)

1. Биосфера
2. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины.
3. Курский научно-практический вестник "Человек и его здоровье".
4. Успехи современной биологии.
5. Здоровье населения и среда обитания.
6. Врач.

Электронное информационное обеспечение и профессиональные базы данных

1. Электронная библиотека КГМУ «Medicus» - http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED
2. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» - <https://elibrary.ru/>
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <http://нэб.рф/>
4. Консультант плюс - https://kurskmed.com/department/library/page/Consultant_Plus
5. База данных международного индекса научного цитирования «WEB OF SCIENCE» - <http://www.webofscience.com/>
6. Полнотекстовой базе данных «Medline Complete» - <http://search.ebscohost.com/>
7. Федеральная электронная медицинская библиотека - <http://193.232.7.109/feml>
8. Полнотекстовая база данных «Polpred.com Обзор СМИ» - <http://polpred.com/>
9. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
10. Министерство здравоохранения Российской Федерации - <https://www.rosminzdrav.ru/>
11. Всемирная организация здравоохранения - <http://www.who.int/ru/>
12. Министерство образования и науки Российской Федерации - <https://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/>
13. Электронный рубрикатор клинических рекомендаций МЗРФ - <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/rubricator>

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2 Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 4 этаж, каб. №1	3 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель (учебная мебель, доска, кафедра, диван, тумбочки); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (телевизор, экран); специализированное оборудование (микроскопы, бинокляры, лупы, ростомер); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.	4 1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010 2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018
2	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 4 этаж, научные лаборатории (бокс)	Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием: специализированная мебель (учебная мебель); специализированное оборудование (микроскопы, бинокляры, лупы); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.	-
3	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 4 этаж, научные лаборатории	Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием: специализированная мебель (учебная мебель); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (персональные компьютеры, принтеры, сканеры, мультимедийные проекторы, ноутбуки, МФУ), специализированное оборудование и набор реактивов для проведения научных экспериментов (пропанол (изопропиловый спирт), зонды для ПЦР – PB Rox – VHQ1, набор для генотипирования на основе матричной лазерной десорбционно-ионизационной время – протетной масс-спектрометрии аппаратного комплекса геномного времяпролетного масс-спектрометра 96 лучного формата с возможностью получения количественной оценки по алелям, копийности гена и хромосомным абберациям).	1. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 2. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 3. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018

7. Оценочные средства

Вопросы для устной части зачёта

1. Классификация рисков в зависимости от причин возникновения (рода опасности), вызывающих неблагоприятные события; характера деятельности, с которым связаны соответствующие риски; объектов, на которые направлены риски.
2. Снижение, сохранение и передача риска как основные направления воздействия на риск.
3. Природоохранные мероприятия по управлению риском.
4. Построение службы управления риском на предприятии, ее функции.
5. Составление и анализ карт технологических полей агропредприятия; инспекционные посещения основных подразделений предприятия; консультации специалистов в сфере экологической деятельности предприятия.
6. Объективное и субъективное понимание риска. Стандартные процедуры оценки экологических рисков.
9. Риск-аудит как первоначальный этап процесса диагностики экологических рисков.
10. Понятие спектра экологических рисков.
11. Процесс определения спектра рисков предприятия, составные элементы спектра экологических рисков.
12. Сущность и задачи количественной оценки рисков.
13. Положительные и отрицательные стороны конкретных методов оценки рисков.
14. Математические модели оценки рисков.
15. Определение вероятности реализации риска.
16. Экономический подход к проблемам безопасности; стоимостная оценка риска; приемлемый уровень риска.
17. Связь уровня безопасности с экономическими возможностями общества
18. Токсикологические основы нормирования загрязнений в окружающей среде.
19. Размещение агропромышленных объектов и охрана окружающей среды.
20. Стандартные процедуры оценки экологических рисков.
21. Нормативно-правовая база управления рисками.
22. Критерии оценки экологической обстановки территорий с особым режимом природопользования. Примеры.
23. Глобальные экологические проблемы: климатические изменения, разрушение озонового слоя, загрязнение природных вод нефтепродуктами и др.
24. Разновидности и взаимосвязь видов риска.
25. Соотношение между экологическими опасностью и безопасностью.
26. Определите цели и содержание основных этапов риск-анализа при изучении эколого-экономических рисков.
27. Связь экологических рисков с учетом ущерба и страхования.
28. Риск как научная категория.
29. Количественная оценка опасных воздействий. Анализ риска. Особенности анализа экологического риска.
30. Типы техногенных аварий и катастроф.

31. Идентификация опасностей: классификация источников опасных воздействий, определение возможных ущербов от них.
32. Понятие случайного события и вероятности.
33. Задачи и мероприятия по обеспечению экологической безопасности в АПК.
34. Стандарты качества окружающей среды. Оценка приемлемого уровня риска.
35. Уровни риска, обусловленные разными опасностями. Уровни индивидуального риска.
36. Методология оценки риска как основа принятия решений при прогнозировании возможного опасного развития.
37. Опасность и источники опасности в сфере природопользования. Закон РФ «Об охране ОС».
38. Математическое выражение величины риска.
39. Идентификация опасностей: классификации источников опасных воздействий, определение возможных ущербов от них.
40. Идентификация риска.