МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.
_____
"___"_____20___ г.

Программа дисциплины

Экологический кризис М1.В.1.2

Направление подготовки: 020400.68 - Биология
Профиль подготовки: Биоэкология
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Минакова Е.А.
Рецензент(ы):
Аринина А.В.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой: Рахимов И. И.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Минакова Е.А. кафедра биоэкологии ИФМиБ отделение биологии и биотехнологии , EAMinakova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель предмета - сформировать современные представления о процессах, вызывающих экологический кризис, способах устойчивого природопользования и идеях устойчивого развития как научной идеологии и прикладной сфере деятельности на основе освоения научных представлений о соответствующей предметной сфере, а также обобщения и переосмысления приобретенных ранее знаний.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М1.В.1 Общенаучный" основной образовательной программы 020400.68 Биология и относится к вариативной части. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Курс "Экологический кризис" относится к базовой (общепрофессиональной) части раздела "Б.3. Профессиональный цикл" основ-

ной образовательной программы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2 (профессиональные компетенции)	иметь профессионально профилированные знания и практические навыки в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и обладать способностью их использовать в области экологии и природопользования;

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

иметь профессионально профилированные знания и практические навыки в общей , теоретической и практической экологии, обладать способностью их использовать в области экологии и природопользования;

2. должен уметь:

Уметь: оценивать природные, экономические и социо-культурные факторы экологических кризисов,выявлять их риски и предпосылки, понимать теорию

устойчивого развития .

3. должен владеть:

Владеть: навыками исследований, базирующихся на идеях устойчивого разви-

тия в рамках академических дисциплин и направлений для определения предпосылок и последствий экологических кризисов.

Должен

демонстрировать способность применять на практике теоретические основы природопользования, общего ресурсоведения и регионального природопользования, картографии;

готовность использовать в профессиональной деятельности методы экологического проектирования и экспертизы, экологического менеджмента и аудита, экологического картографирования; владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике .

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Экологический кризис современности, его характеристики.	2	1	0	6	0	домашнее задание
2.	Тема 2. Основные факторы дестабилизации природной среды.	2	2	0	6	0	домашнее задание
3.	Тема 3. Экологические риски.	2	3	0	6	0	домашнее задание
4.	Тема 4. Устойчивое развитие, как основная парадигма выхода из экологических кризисов.	2	4	0	6	0	домашнее задание
.	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			0	24	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Экологический кризис современности, его характеристики.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Понятие экологических кризисов. Типы экологических кризисов: взрывные и —ползучие. Основные негативные последствия экологических кризисов: экологические, со- циальные, экономические, политические. Критерии выхода из экологических кризисов: экологические последствия, техническая осуществимость, величина инвестиций и их эффективность, социальные последствия

Тема 2. Основные факторы дестабилизации природной среды.

практическое занятие (6 часа(ов)):

нтропогенное воздействие на природную среду. Мировые и региональные демо- графические тенденции; рост масштабов хозяйственной деятельности и энергопотреб- ления и развития производственных сил. Основные каналы техногенного загрязнения и дестабилизации природной среды. Глобальные экологические проблемы: нарушение климатического и биологического равновесия вследствие накопления ?парниковых? газов; разрушение озонового слоя; нехватка и снижение качества питьевой воды; накопление производственных и коммунальных отходов; деградация почв и другие. Значение разрушения природной среды под воздействием техногенных факторов.

Тема 3. Экологические риски.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Определение риска. Опасность, уязвимость и ущерб. Виды опасностей. Вероятность и последствия. Оценка и прогноз. Наиболее опасные факторы воздействия на здоровье населения и окружающую среду. События с высокой и низкой вероятностью. Систематические опасные воздействия на человека и окружающую среду. Долгосроч- ные эффекты опасных воздействий. Латентный период. Социально-экологический риск и его виды. Риск от источника и риск для объекта. Особенности экологического риска. Категории риска по объектам исследования. Индивидуальный (популяционный), социальный риск. Понятие ?потенциальный риск?.

Тема 4. Устойчивое развитие, как основная парадигма выхода из экологических кризисов.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Научная идеология устойчивого развития. Неустойчивость как функция множества переменных: природных изменений, особенно катастроф; антропогенной нарушенности природных систем, в том числе - как жизненной среды этносов; насильственного разрушения традиционного уклада жизни, нарушенности культурных традиций этносов.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Экологический кризис современности, его характеристики.	2	1	подготовка домашнего задания	12	домашнее задание
2.	Тема 2. Основные факторы дестабилизации природной среды.	2	2	подготовка домашнего задания	12	домашнее задание
3.	Тема 3. Экологические риски.	2	3	подготовка домашнего задания	12	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Устойчивое развитие, как основная парадигма выхода из экологических кризисов.	2	4	подготовка домашнего задания	12	домашнее задание
	Итого				48	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

1. Сближение обучения с практической деятельностью студента - обучение на базе рабочей ситуации, вовлечение в учебный процесс практического опыта преподавателей (студентов) и др.

2. Использование наиболее активных методов обучения, позволяющих экономно расходовать время студента, таких, как групповые дискуссии, деловые игры, тренинги, "мозговые штурмы", работа с интерактивными учебными материалами и т.д.

3. Образовательный подход - помощь в проявлении уникальных способностей студента, формировании его собственной цельной картины взглядов на решение острых экологических ситуаций посредством усвоения концепций, правил и законов дисциплины.

4. Развитие творческих способностей студентов, умения принимать решения в неординарных условиях путем использования проблемных методов обучения (case study и рабочие ситуации).

5. Универсальность изложения курса и применение методов адаптации содержания к конкретным условиям.

6. Проектирование самостоятельной работы, существенно расширяющей личную инициативу студента и организацию гибких и эффективных форм контроля со стороны преподавателей: привлечение электронных образовательных ресурсов и пособий, технологии поиска и отбора информации.

7. Организация системного контроля с помощью с помощью промежуточных и итоговых измерений уровней знаний, умений и навыков обучаемых. В ходе обучения применяются различные методы, а также их возможные комбинации.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Экологический кризис современности, его характеристики.

домашнее задание , примерные вопросы:

вопросы для самостоятельной работы: Экологические аспекты безопасности. Экологический фактор, закон минимума, толерантность, допустимая экологическая нагрузка.

Тема 2. Основные факторы дестабилизации природной среды.

домашнее задание , примерные вопросы:

вопросы для самостоятельной работы: Важнейшие антропогенные факторы. Их связь и влияние на окружающую среду. Детерминистский и вероятностный подходы к проблеме безопасности. Эволюция концепции безопасности.

Тема 3. Экологические риски.

домашнее задание , примерные вопросы:

вопросы для самостоятельной работы: Факторы, определяющие эволюцию экологической политики в 70-80 годы XX в. в мире.

Тема 4. Устойчивое развитие, как основная парадигма выхода из экологических кризисов.

домашнее задание , примерные вопросы:

вопросы для самостоятельной работы: суть концепции устойчивого развития: от теории к реализации. КУР в России.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы к зачету:

1. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Допустимая антропогенная нагрузка.
2. Создание малоотходных производств - оптимальная стратегия защиты окружающей среды.
3. Экологические аспекты безопасности. Экологический фактор, закон минимума, толерантность, допустимая экологическая нагрузка.
4. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на окружающую среду. Основные загрязнители биосферы.
5. Важнейшие антропогенные факторы. Их связь и влияние на окружающую среду.
6. Доза-эффект. Пороговая и беспороговая концепция. Методы оценки воздействия: аддитивность, синергизм и антагонизм.
7. Детерминистский и вероятностный подходы к проблеме безопасности. Эволюция концепции безопасности.
8. Сравнение концепций абсолютной безопасности и приемлемого риска. Понятие, цели, критерии.
9. Основные загрязнители окружающей среды, классификация.
10. Методы, позволяющие оценить степень воздействия техногенных систем на окружающую среду (методы, критерии эффективности технологических систем).
11. Факторы, определяющие эволюцию экологической политики в 70-80 годы XX в. в мире.
12. Оценка экологического риска, вызываемого загрязнением биосферы.
13. Риск и неопределенность. Точность оценки вероятности и ущерба.
14. Оценка экологического риска в географической среде. Факторы физико-географического природного риска.
15. География природного риска. Какие рекомендации она дает по управлению риском?
16. Показатели, определяющие природный и техногенный (или социальный риск). Обобщенные свойства изменения риска в связи с человеческой деятельностью (по С.М. Мягкову).
17. Соотнесение понятий опасность, уязвимость, риск.
18. Риск - мера количественного измерения опасности.
19. Природный риск, техногенный риск, экологический риск. Экологические факторы опасности.
20. Классификация рисков по источникам их возникновения и поражающим объектам.
21. Взаимосвязь природного, социального, техногенного и экологических рисков.

7.1. Основная литература:

Безопасность жизнедеятельности, Микрюков, Василий Юрьевич, 2007г.

Проблемы безопасности среды обитания человека, Ч. 1. Безопасность жилища, , 2007г.

Техногенные системы и химическая безопасность, Улахович, Николай Алексеевич;Бабкина, Софья Сауловна;Медянцева, Эльвина Павловна, 2012г.

Безопасность жизнедеятельности, Святова, Наталья Владимировна;Дикопольская, Наталья Борисовна;Ситдиков, Ф. Г., 2007г.

Безопасность жизнедеятельности, Арустамов, Э.А.;Волощенко, А.Е.;Гуськов, Г.В., 2004г.

Экологическая безопасность и эффективность природопользования, Астахов, Александр Семенович;Диколенко, Евгений Яковлевич;Харченко, Виктор Алексеевич, 2009г.

1. Масленникова И.С. Управление экологической безопасностью. СПб.: СПбГИЭУ, 2001 131с.

2. Масленникова И.С. Управление экологической безопасностью (на английском языке), 2-е издание, переработанное. СПб.: СПбГИЭУ, 2001 150с.

3. Масленникова И.С. Управление экологической безопасностью (на английском языке). СПб.: СПбГИЭУ, 1999 91с.

4. Масленникова И.С. Экологический менеджмент на транспортных коммуникациях. СПб.: Изд. "Недра" 1997 136с.

5. Пахомова Н.В., Рихтер К.К. Экономика природопользования и охраны окружающей среды. СПб.: СПбГУ, 2001. 220 с.

6. Рыночные методы управления окружающей средой. Под ред. Голуба А.А. М.: ГУ ВШЭ, 2002. 287 с.

7. Экология и экономика природопользования. Под ред. Гирусова Э.В., Лопатина В.Н. М.: ЮНИТИ-ДАНА, Единство, 2003. 519 с.

8. Экология. / Под ред. проф. Денисова В.В. Ростов н/Д.: Изд. центр "МарТ", 2002. 640 с.

7.2. Дополнительная литература:

Управление рисками. Ч. 1, , 2011г.

Теория риска и моделирование рисковых ситуаций, Шапкин, Александр Сергеевич;Шапкин, Виктор Александрович, 2005г.

Управление экологическим риском, Башкин, Владимир Николаевич, 2005г.

Комплексная система оценки и управления рисками хозяйствующих субъектов, Палеева, Виктория Юрьевна, 2010г.

Хозяйственные риски: теория и способы регулирования, Дресвянникова, Анна Владимировна, 2009г.

Вероятностный прогноз геологических рисков при поисках месторождений нефти и газа, Галкин, Сергей Владиславович, 2009г.

Надежность технических систем и техногенный риск, Галеев, А. Д.;Поникаров, Сергей Иванович, 2009г.

1. Бринчук М.М. Экологическое право (право окружающей среды). М.: Юристъ, 2002. 688 с.

24

2. Гирусов Э.В. Основы социальной экологии: Учебное пособие. М., 1998. 350 с.

3. Глобальные проблемы биосферы. М., 2001. 280 с.

4. Левин А.С. Глобальные проблемы современного мира: Курс

лекций. Силламяэ: МЭТК, 1997. 121с.
5. Охрана окружающей среды, природопользование и обеспечение экологической безопасности в Санкт-Петербурге в 2003 году / Под ред. А.С.Баева, Н.Д.Сорокина. СПб., 2004. 20с.
6. Павлова Е.И., Буралев Ю.В. Экология транспорта. М.: Транспорт, 1998. 232с.
7. Пашков Е.В., Фомин Г.С., Красный Д.В. Международные стандарты ИСО 14000. Основы экологического управления. М.: ИПК "Издательство стандартов", 1997. 462с.
8. Степин В.С. Саморазвивающиеся системы и перспективы техногенной цивилизации // Синергетическая парадигма: многообразие поисков и подходов. М., 2000.

7.3. Интернет-ресурсы:

Образовательный ресурс - Образовательный ресурс
проблемы управления экологическим риском на предприятиях ТЭК - www.endf.ru/06_1.php
сайт Министерства природных ресурсов РФ - www.mnr.gov.ru
управление экологическим риском - www.ecorisk.narod.ru
учебное пособие ?Экологические риски? - www.twirpx.com/file/191613

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Экологический кризис" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

презентации в программе Power Point

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.68 "Биология" и магистерской программе Биоэкология .

Автор(ы):
Минакова Е.А. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Аринина А.В. _____
"__" _____ 201 __ г.