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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Современные проблемы экологии и природопользования М2.Б.1

Направление подготовки: 022000.68 - Экология и природопользование
Профиль подготовки: Экологическая безопасность и управление в сфере охраны окружающей среды
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Ахметзянова Л.Г. , Яковлева А.В. , Ахметзянова Л.Г.
Рецензент(ы):
Латыпова В.З.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой: Латыпова В. З.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 2122314

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) Ахметзянова Л.Г. ; старший научный сотрудник, к.н. Ахметзянова Л.Г. научно-исследовательская лаборатория OpenLab Биоконтроль Институт экологии и природопользования , Leisan.Ahmetzyanova@kpfu.ru ; Яковлева А.В.

1. Цели освоения дисциплины

ознакомление магистрантов с основными законами экологии, системным характером кризисных экологических ситуаций, с наиболее значимыми для человечества проблемами, изучаемыми в области экологии и природопользования и путях их решения.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.Б.1 Профессиональный" основной образовательной программы 022000.68 Экология и природопользование и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Курс базируется на знаниях, полученных студентами в области естественнонаучных и социальных дисциплин. Базовые дисциплины: Общая экология, охрана окружающей среды, основы природопользования, устойчивое развитие человечества, экологический мониторинг, нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, супертоксиканты в окружающей среде. Углубление и расширение вопросов, изложенных в данном курсе, будет осуществляться во время работы студентов над дисциплинами федерального и регионального компонентов: "Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и устойчивое развитие", "Инновации в прикладной экологии", другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами, а также при написании магистерских диссертаций.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований
ПК-2 (профессиональные компетенции)	глубоким пониманием и творческим использованием в научной и производственно- технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин ООП магистратуры
ПК-3 (профессиональные компетенции)	владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры
ПК-4 (профессиональные компетенции)	использованием современных методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5 (профессиональные компетенции)	в проектно-производственной деятельности: умением разработать типовые природоохранные мероприятия
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способностью проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду
ПК-7 (профессиональные компетенции)	умением диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития
ПК-8 (профессиональные компетенции)	знанием нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ (в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры)

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- терминологию и основные понятия, касающиеся проблем экологии и природопользования;
- структуру, состав и эволюцию биосферы в результате деятельности человека;
- классификацию природных ресурсов по источникам их образования и степени исчерпаемости;
- основные принципы рационального природопользования;

2. должен уметь:

- использовать полученные теоретические знания для решения профессиональных проблем;
- решить задачи эффективного и экологичного использования природных ресурсов;
- прогнозировать последствия деятельности человека для окружающей среды

3. должен владеть:

- методами анализа и оценки технологических схем предприятий для оценки их воздействия на окружающую среду;
- методами выбора эффективных технологий использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- решать задачи эффективного использования природных ресурсов;
- принимать управленческие решения с учетом состояния и техногенной нагрузки на окружающую среду;
- использовать полученные теоретические знания для решения профессиональных проблем;
- прогнозировать последствия принятых решений для окружающей среды

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 1 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. Модуль 1. Концептуальные основы современной экологии и природопользования	1	1	2	0	0	устный опрос
2.	Тема 2. Модуль 2. Природно-ресурсный потенциал Земли. Региональные системы природопользования.	1	2	4	0	0	устный опрос
3.	Тема 3. Модуль 3. Глобальные экологические проблемы	1	3-13	2	22	0	дискуссия устный опрос контрольная точка
.	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	зачет
	Итого			8	22	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Модуль 1. Концептуальные основы современной экологии и природопользования

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1.1. Экология - теоретическая основа охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов 1.2. Роль биосферы в развитии Земли и человеческого общества 1.3. Природопользование как совокупность всех форм использования природно-ресурсного потенциала и мер по управлению и охране природной среды

Тема 2. Модуль 2. Природно-ресурсный потенциал Земли. Региональные системы природопользования.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

2.1. Природно-ресурсный потенциал Земли 2.2. Значение биоразнообразия для сохранения природно-ресурсного потенциала Земли

Тема 3. Модуль 3. Глобальные экологические проблемы

лекционное занятие (2 часа(ов)):

3.1. Современный этап развития системы "Общество-природа"

практическое занятие (22 часа(ов)):

Практическое занятие ◆1. Дискуссия на тему: Глобальные экологические проблемы современности. Нарушение экологических связей в экосистемах как следствие интенсификации экономики, размаха индустриализации и роста населения, темп нарастания. Формы нарушения экологических равновесий. Экологические проблемы: локальные, региональные и глобальные. Масштабы экологических проблем и различные пути их решения. Определение приоритетных направлений действия по решению экологических проблем в РФ и в мире. Экологическая доктрина Российской Федерации как рамочный документ, определяющий принципы государственной политики РФ в области рационального природопользования на долгосрочный период. Практическое занятие ◆2. Критерии для выявления зон чрезвычайных экологических ситуаций и экологического бедствия. Экологический кризис и экологическая катастрофа. Зона экологического бедствия как геоэкологическое понятие о неблагоприятном для жизни пространстве. Условность государственных, административных границ в экологических процессах. Практическое занятие ◆3. Дискуссия на тему: Проблема чистой пресной воды на планете. Аномальные свойства воды и их экологическая значимость, модели строения. Водопользование и источники загрязнения вод планеты. Использование грунтовых вод и снижение их уровня. Рост расхода воды на орошение. Проблема дефицита чистой питьевой воды. Трансграничные воды как предмет междоусобных конфликтов. Практическое занятие ◆4. Дискуссия на тему: Опустынивание. Причины деградации земель в различных регионах мира. Расширение масштабов почвенной эрозии. Расширение опустынивания как один из глобальных и быстротечных процессов современности, падение биологического потенциала Земли, возникновение условий, аналогичных условиям естественной пустыни. Последствия потери продуктивных земель в условиях беспрецедентного роста населения и увеличения потребности в продовольствии. Практическое занятие ◆5. Дискуссия на тему: Экологические проблемы урбосистем. Урбанизация как необходимый этап развития цивилизации. Демографический взрыв, его причины и экологические последствия. Проблемы адаптации населения в условиях крупного города. Экологически обусловленные факторы здоровья населения. Практическое занятие ◆6. Дискуссия на тему: Энергетический баланс биосферы. Географическое распределение составляющих энергетического баланса. Изменение климата. Причины изменений климата. Проблемы уменьшения концентрации озона в атмосфере. Парниковые газы, примеры ?двойного действия?. Пути адаптации экономики к изменению климата. Механизм реализации Киотского протокола. Практическое занятие ◆7. Дискуссия на тему: Искусственная окружающая среда и проблема космической экологической катастрофы. Пути предотвращения катастрофических последствий экологического кризиса. Практическое занятие ◆8. Дискуссия на тему: Проблемы биологической безопасности в условиях глобализации мира. Практическое занятие ◆9. Дискуссия на тему: Экологические проблемы в развитых и развивающихся странах.

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. Модуль 1. Концептуальные основы современной экологии и природопользования	1	1	повторение изученного материала, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку подготовка к	6	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Модуль 2. Природно-ресурсный потенциал Земли. Региональные системы природопользования.	1	2	повторение изученного материала, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку подготовка к	6	устный опрос
3.	Тема 3. Модуль 3. Глобальные экологические проблемы	1	3-13	подготовка к дискуссии	10	дискуссия
				подготовка к контрольной точке	10	контрольная точка
				подготовка к устному опросу	10	устный опрос
	Итого				42	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

При преподавании дисциплины "Современные проблемы экологии и природопользования" с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся наряду с использованием традиционных образовательных технологий (лекция, практические занятия, консультация) предусматривается широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий (использование электронных источников информации в виде презентаций по темам, мультимедийных программ, фото- и видеоматериалов) в сочетании с внеаудиторной работой.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30% аудиторных занятий. Самостоятельная работа проводится по графику под руководством преподавателя.

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

Тема 1. Модуль 1. Концептуальные основы современной экологии и природопользования

устный опрос , примерные вопросы:

1. Биосфера как саморегулирующаяся система. Гомеостаз и способность экосистем поддерживать свое состояние в условиях антропогенных нагрузок. 2. Биоразнообразие и основные причины его изменения. Значение биоразнообразия для поддержания устойчивости биосферы. 3. Учение В.И. Вернадского о биосфере и его связь с развитием концепции устойчивого развития. 4. Экологические законы (принципы, правила) рационального природопользования по Н.Ф. Реймерсу.

Тема 2. Модуль 2. Природно-ресурсный потенциал Земли. Региональные системы природопользования.

устный опрос , примерные вопросы:

1. Природно-ресурсный потенциал (ПРП) Земли и главный принцип его использования. Природная, экономическая и технологическая лимитированность освоения. 2. Антропогенные изменения геосистем и оценка их экологического состояния. 3. Экологизация технологических процессов проектирования и эксплуатации производственных объектов как важнейшее направление рационального природопользования. 4. Основные вопросы управления процессом природопользования и их краткая характеристика.

Тема 3. Модуль 3. Глобальные экологические проблемы

дискуссия , примерные вопросы:

Дискуссия на тему: Глобальные экологические проблемы современности. Нарушение экологических связей в экосистемах как следствие интенсификации экономики, размаха индустриализации и роста населения, темп нарастания. Формы нарушения экологических равновесий. Экологические проблемы: локальные, региональные и глобальные. Масштабы экологических проблем и различные пути их решения. Определение приоритетных направлений действия по решению экологических проблем в РФ и в мире. Экологическая доктрина Российской Федерации как рамочный документ, определяющий принципы государственной политики РФ в области рационального природопользования на долгосрочный период. Дискуссия на тему: Критерии для выявления зон чрезвычайных экологических ситуаций и экологического бедствия. Экологический кризис и экологическая катастрофа. Зона экологического бедствия как геоэкологическое понятие о неблагоприятном для жизни пространстве. Условность государственных, административных границ в экологических процессах. Дискуссия на тему: Проблема чистой пресной воды на планете. Аномальные свойства воды и их экологическая значимость, модели строения. Водопользование и источники загрязнения вод планеты. Использование грунтовых вод и снижение их уровня. Рост расхода воды на орошение. Проблема дефицита чистой питьевой воды. Трансграничные воды как предмет междоусобных конфликтов. Дискуссия на тему: Опустынивание. Причины деградации земель в различных регионах мира. Расширение масштабов почвенной эрозии. Расширение опустынивания как один из глобальных и быстротечных процессов современности, падение биологического потенциала Земли, возникновение условий, аналогичных условиям естественной пустыни. Последствия потери продуктивных земель в условиях беспрецедентного роста населения и увеличения потребности в продовольствии. Дискуссия на тему: Экологические проблемы урбосистем. Урбанизация как необходимый этап развития цивилизации. Демографический взрыв, его причины и экологические последствия. Проблемы адаптации населения в условиях крупного города. Экологически обусловленные факторы здоровья населения. Дискуссия на тему: Энергетический баланс биосферы. Географическое распределение составляющих энергетического баланса. Изменение климата. Причины изменений климата. Проблемы уменьшения концентрации озона в атмосфере. Парниковые газы, примеры ?двойного действия?. Пути адаптации экономики к изменению климата. Механизм реализации Киотского протокола. Дискуссия на тему: Искусственная окружающая среда и проблема космической экологической катастрофы. Пути предотвращения катастрофических последствий экологического кризиса. Дискуссия на тему: Проблемы биологической безопасности в условиях глобализации мира. Дискуссия на тему: Экологические проблемы в развитых и развивающихся странах. Развитые страны: осознание экологических проблем, экологизация производства, рост затрат на охрану окружающей среды, формирование системы законов и организаций по защите окружающей среды, разработка программ экологического развития, усиление международной координации в области охраны окружающей среды. Модель развития западных стран. Развивающиеся страны: "доиндустриальная" деградация, опустынивание, вырубка лесов. Современное "индустриальное" загрязнение, перемещение центра тяжести глобальных проблем современности в мир развивающихся стран, вторжение транснациональных корпораций, "экспорт" загрязняющих производств в "третий мир, химизация сельского хозяйства. Острый характер социально-экологических противоречий в развитых и развивающихся странах. Монополия развитых стран на решение экологических проблем путем внедрения новых моделей эколого-экономического развития, новинок технологии.

контрольная точка , примерные вопросы:

1. Написание отчета по выбранной экологической проблеме, присущей России и Республике Татарстан. В отчете должны быть выделены следующие части: описание проблемы, обоснование ее значимости ее решения для республики, возможные пути решения с использованием накопленного мирового опыта в данном вопросе, разработка рекомендаций. В отчете должны быть обязательно использованы англоязычные источники. 2. Контрольная работа. Пример контрольного вопроса: 1. Основные закономерности функционирования биосферы. 2. Понятие природно-ресурсного потенциала (ПРП) и методы его исчисления.

устный опрос , примерные вопросы:

Глобальные и крупнорегиональные экологические проблемы. Антропогенные изменения природной организованности биосферы. Экономические и социальные причины развития глобальных и региональных экологических проблем. Системный характер кризисных экологических ситуаций. Экологическая оценка состояния современной природной среды. Модели нагрузки на окружающую среду и уровни потенциальной ёмкости Земли. Демографическая проблема и ее геоэкологическая роль. Последствия вмешательства человека и продуктов его деятельности в биогеохимические процессы биосферы. Концепция устойчивого эколого-экономического развития как комплексная инновационная парадигма выживания человечества на планете и альтернатива глобальному экологическому кризису.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Пример билета:

Билет ..

1. Причины экологизации науки и практических сфер деятельности.

2. Причинно-следственные связи между истощением ПРП и возникновением кризисных ситуаций в природопользовании и жизнеобеспечении общества.

7.1. Основная литература:

Биосфера и ноосфера, Вернадский, Владимир Иванович;Гончарова, Е. М.;Баландин, Р. К., 2009г.

1. Емельянов А.Г. Основы природопользования: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлениям "Экология и природопользование", "География", "Землеустройство и кадастры" / А. Г. Емельянов.?7-е изд., стер..?Москва: Академия, 2012.?254 с.

2. Основы природопользования: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с. 1.Основы природопользования: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с. (http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=459890).

3. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / В.Ф. Протасов. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. - 304 с.

http://znanium.com/bookread.php?book=197844

7.2. Дополнительная литература:

1.Торсуев Н.П. Основы природопользования: [учебное пособие] / Н.П. Торсуев. - Казань: Отечество, 2008. - 287 с.

2. Основы природопользования: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 336 с. http://znanium.com/bookread.php?book=341082

3. Общие вопросы эффективного природопользования: Монография / А.П. Гарнов, О.В. Краснобаева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 214 с.

http://znanium.com/bookread.php?book=444570

4. Рудский В.В., Стурман В.И. Основы природопользования: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 020801 "Экология", 020802 "Природопользование", 020804 "Геоэкология" и по направлению 020800 "Экология и природопользование" / В.В. Рудский, В.И. Стурман.?Москва: Аспект Пресс, 2007.?269 с.

7.3. Интернет-ресурсы:

United Nations Environment Programme - http://www.unep.org/

Григорьев А.И. Космическая экология. //Изв. Самар. НЦ РАН. Спец.вып. ?Актуальные проблемы экологии?, 2005. -120с. - http://www.research.rbc.ru/rev_full/989139/shtml.

Гринпис России - www.greenpeace.org/russia.ru

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации - http://www.mnr.gov.ru/

Природа: национальный портал - http://www.priroda.ru

Продовольственная и сельскохозяйственная ООН - http://www.fao.org/index_ru.htm

Экологический словарь-справочник - www.rosdnh.narod.ru/ekolslov.htm

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Современные проблемы экологии и природопользования" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Мультимедийная аудитория

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 022000.68 "Экология и природопользование" и магистерской программе Экологическая безопасность и управление в сфере охраны окружающей среды .

Автор(ы):
Ахметзянова Л.Г. _____
Яковлева А.В. _____
Ахметзянова Л.Г. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Латыпова В.З. _____
"__" _____ 201 __ г.