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.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Современные проблемы экологии Б2.В.3

Направление подготовки: 020400.62 - Биология
Профиль подготовки: Биоэкология
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Минакова Е.А.

Рецензент(ы):
Рахимов И.И.

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 849429414

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, гигиены и общественного здоровья отделение фундаментальной медицины , EAMinakova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Изучить роль современной экологии в решении глобальных проблем современности, определить тенденции дальнейшего развития жизни на планете.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.В.3 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 020400.62 Биология и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Б.2.В.4. Общепрофессиональные дисциплины. Разработка курса вызвано актуализацией проблемы экологизации человечества, обострением глобальных проблем экологии. При изучении курса обучающиеся должны освоить следующие понятия и закономерности (представлена выписка из государственного образовательного стандарта): Понятие об экологии. Человечество и биосфера. Основные компоненты и законы существования биосферы. Экологические принципы охраны природы и рациональное использование ее ресурсов. Основы природопользования. Проблемы использования и воспроизводство природных ресурсов, их связь с размещением производства. Эколого-экономическая сбалансированность региона как государственная задача. Малоотходные и безотходные технологии производства. Управление качеством окружающей среды. Международное сотрудничество в решении глобальных проблем современности.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	Следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека
ОК-8 (общекультурные компетенции)	Проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения
ПК-11 (профессиональные компетенции)	Демонстрирует современные представления об основах биотехнологии и генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования
ПК-12 (профессиональные компетенции)	Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, участвует в планировании и реализации соответствующих мероприятий
ПК-9 (профессиональные компетенции)	Демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы
СК-5	Использует знания фундаментальных закономерностей экологии для оценки устойчивости экосистем;

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

? основы учения В.И. Вернадского о биогеохимической роли живого вещества, роли человека в эволюции биосферы;

? биосферные функции человечества;

? исторические типы взаимодействия общества и природы, социоэкосистемы и их компоненты;

? экологические особенности человека как биологического и социального существа;

? основы биологической продуктивности биосферы, процессов воспроизводства пищевых ресурсов человечества;

? причины изменений природной среды под влиянием деятельности человека, знать механизмы, обеспечивающие устойчивость экосистем, иметь представление о возможностях управления процессами в экосистеме;

? основные черты кризисных экологических ситуаций;

? экологические принципы рационального природопользования;

? механизмы взаимодействий различных техногенных систем с природными экосистемами;

? политические, правовые и экономические механизмы управления качеством социальной и природной среды обитания человека;

? духовно-нравственные аспекты экологической проблемы и принципы формирования экологической культуры;

? экологические аспекты современных концепций развития цивилизации;

? основы экологической составляющей национальной и международной безопасности.

2. должен уметь:

? давать оценку экологических последствий деятельности человека: собирать и анализировать экологическую информацию, формулировать конкретную экологическую проблему и обосновывать способы решения экопроблем;

? объяснять причинно-следственные связи экологических и эволюционных явлений, влияние человека на экологические явления;

? обосновывать этические походы к решению экологических проблем;

? применять экологические принципы охраны природы и правила экологической культуры в бытовых, производственных социальных ситуациях.

3. должен владеть:

? знаниями в понимании взаимосвязи биологических и социальных качеств человека с исторически конкретной социальной и природной средой обитания;

? представлениями о пределах толерантности организмов и популяций;

? представлениями об экологической нише как обобщенном выражении экологической индивидуальности вида;

? представлениями о популяциях в экологии, закономерностях роста и регуляции численности популяций, условиях их устойчивого существования и жизнеспособности;

? пониманием механизмов воздействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости, пути адаптации к стрессовым воздействиям среды;

? пониманием механизмов влияния загрязнения природы на отдельные организмы и биоценозы, на организм человека;

? пониманием физиологические основы здоровья человека, факторы экологического риска, возможности экологической адаптации;

? представлениями о связи качества социальной и природной среды обитания со здоровьем человека.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Использовать полученные теретические и практические знания в своей профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 8 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. Техносфера и поглощение природных ресурсов.	8	1	2	8	0	коллоквиум
2.	Тема 2. Техногенные загрязнения среды.	8	2	4	8	0	контрольная работа
3.	Тема 3. Техногенные поражения и экологическая безопасность.	8	3	2	4	0	письменная работа
4.	Тема 4. Экологизация экономики	8	4	4	4	0	реферат
5.	Тема 5. Научно-техническая революция и глобальные экологический кризис.	8	5	2	4	0	презентация
6.	Тема 6. Международное сотрудничество в области экологии	8	6	2	4	0	домашнее задание
.	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	зачет
	Итого			16	32	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Техносфера и поглощение природных ресурсов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Техногенез. Этапы техногенеза. Техносфера. Объем и состав техносферы. Ресурсы техносферы. Понятия о природных ресурсах. Классификация ресурсов. Земля, вода, биоресурсы. Земельные ресурсы. Водные ресурсы. Биоресурсы. Энергетические и минеральные ресурсы. Невозобновимые энергоресурсы. Возобновимые энергоресурсы. Минеральные ресурсы.

практическое занятие (8 часа(ов)):

Классификация ресурсов. Земля, вода, биоресурсы. Земельные ресурсы. Водные ресурсы. Биоресурсы. Энергетические и минеральные ресурсы. Невозобновимые энергоресурсы. Возобновимые энергоресурсы. Минеральные ресурсы.

Тема 2. Техногенные загрязнения среды.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Техногенная эмиссия и воздействия. Классификация техногенных воздействий. Источники техногенных эмиссий. Загрязнения атмосферы. Состав, количество и опасность гидрокомпонентов. Загрязнения земли, твердые и опасные отходы. Тяжелые металлы, пестициды. Радиационные загрязнения. Техногенные добавки к радиационному фону. Чернобыль. Физические и волновые загрязнения среды. Вибрация. Акустическое воздействие. Электромагнитные воздействия.

практическое занятие (8 часа(ов)):

Классификация техногенных воздействий. Источники техногенных эмиссий. Загрязнения атмосферы. Состав, количество и опасность гидрокомпонентов. Загрязнения земли, твердые и опасные отходы. Тяжелые металлы, пестициды. Радиационные загрязнения. Техногенные добавки к радиационному фону.

Тема 3. Техногенные поражения и экологическая безопасность.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Техногенные поражения. Основные понятия. Классификация. Техногенные аварии и катастрофы. Загрязнения среды и здоровье человека. Специфические техногенные экопаталогии, поражения, обусловленные физическим загрязнением. Оценка экологического риска. Критерии экологической безопасности. Безопасность экосистемы. Экологическая безопасность человека. Эколого-экономическая и природно-техническая системы. Определение и интерпретации. Соизмерение производственных и природных потенциалов территорий. Экологическое нормирование. Экологический мониторинг. Организация формы контроля экологической регламентации. Экологическая паспортизация и аттестация. Экологическая экспертиза.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Экологическое нормирование. Экологический мониторинг. Организация формы контроля экологической регламентации. Экологическая паспортизация и аттестация. Экологическая экспертиза.

Тема 4. Экологизация экономики

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Экологическая обусловленность экономики. Главные слагаемые экологизации экономики. Экономические издержки и платность природопользования. Необходимость структурных изменений экономики. Зависимость экономики от ресурсов биосферы. Основные составляющие. Экологические факторы в категориях экономики. Экономический ущерб в экологии. Затраты на охрану окружающей среды и природных экосистем.Проблема отходности производства. Биотехнология.Средозащитная техника. Технологии постиндустриальной цивилизации. Принципы и технологии экологизации производства. Основные направления. Экологизация промышленного производства.Экологизация энергетики. Экологизация транспорта. Экологизация сельского хозяйства.Модели производственных процессов с точки зрения экологии.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Экологизация промышленного производства.Экологизация энергетики. Экологизация транспорта. Экологизация сельского хозяйства.

Тема 5. Научно-техническая революция и глобальные экологический кризис.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Современный этап развития системы ?природа-общество? как период разрушения устойчивости биосферы Земли и бурного проявления экологических кризисов на глобальном, региональном и локальном уровнях. Глобальные и макрорегиональные экологические проблемы, возникающие в результате нарушения структурной организации и устойчивого функционирования природных эко- и геосистем (нарушение газового и теплового баланса, а соответственно климата Земли; разрушение озонового слоя, загрязнение атмосферы, водной оболочки и других геосфер Земли; накопление промышленных отходов, бытового мусора, ядовитых и радиоактивных веществ; сокращение лесов и опустынивание земель и др.). Экономические и социальные причины развития глобальных и макрорегиональных экологических проблем (рост численности населения, урбанизация, нехватка продовольствия, дефицит чистых питьевых вод, общее ухудшение среды обитания населения и рост техногенных заболеваний и др.).

практическое занятие (4 часа(ов)):

Экономические и социальные причины развития глобальных и макрорегиональных экологических проблем (рост численности населения, урбанизация, нехватка продовольствия, дефицит чистых питьевых вод, общее ухудшение среды обитания населения и рост техногенных заболеваний и др.).

Тема 6. Международное сотрудничество в области экологии

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Международные объекты охраны окружающей природной среды. Основные принципы международного экологического сотрудничества. Участие России в международном экологическом сотрудничестве. Международное сотрудничество в поисках путей регулирования антропогенных процессов деградации биосферы. Решения саммитов в Рио-де-Жанейро (1992 г.) и Йоханнесбурге (2002 г.). Путь от ?Рио-92? к ?Рио+10?. Взаимодействие государства и гражданского общества в развитии экологического законодательства и практики его применения. Роль экологического образования в формировании экологической нравственности. Десятилетие ООН ?образование для устойчивого развития? (2005 ? 2014 гг.). Интеграция экологической политики. Инновационные технологии XXI века для рационального природопользования, экологии и устойчивого развития.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Основные принципы международного экологического сотрудничества. Участие России в международном экологическом сотрудничестве. Международное сотрудничество в поисках путей регулирования антропогенных процессов деградации биосферы.

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. Техносфера и поглощение природных ресурсов.	8	1	подготовка к коллоквиуму	6	коллоквиум
2.	Тема 2. Техногенные загрязнения среды.	8	2	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
3.	Тема 3. Техногенные поражения и экологическая безопасность.	8	3	подготовка к письменной работе	6	письменная работа
4.	Тема 4. Экологизация экономики	8	4	подготовка к реферату	14	реферат

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
5.	Тема 5. Научно-техническая революция и глобальные экологический кризис.	8	5	подготовка к презентации	14	презентация
6.	Тема 6. Международное сотрудничество в области экологии	8	6	подготовка домашнего задания	14	домашнее задание
	Итого				60	

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. Развивающий подход - обучение умению не только знать, но и думать, использовать знания, регулярно повышать свой интеллектуальный уровень. Развивающие, научно-исследовательские направления образования (активные методы обучения) строят технологии на методиках познания. Формирование личностной модели ученика происходит под влиянием нелинейной модели знаний.

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

7. 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.

8. 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. Техносфера и поглощение природных ресурсов.

коллоквиум , примерные вопросы:

1. Назвать главные этапы техногенеза, связав их с экономическим развитием цивилизации. 2. Сравнить техносферный обмен веществ с биосферным. 3. Дать классификацию природных ресурсов по разным критериям. 4. Охарактеризовать масштабы использования возобновимых ресурсов на примере земли, воды, биоресурсов. 5. Оценить мировые запасы невозобновимых природных ресурсов. 6. Описать общую структуру использования энергоресурсов.

Тема 2. Техногенные загрязнения среды.

контрольная работа , примерные вопросы:

1. Указать виды техногенных загрязнений окружающей среды и масштабы глобального загрязнения. 2. Назвать основные источники техногенных эмиссий и указать относительный вклад промышленных отраслей в загрязнение среды. 3. Объяснить источники и механизмы таких явлений, как образование кислотных осадков, парниковый эффект, изменение климата, нарушение озонового слоя. 4. Указать главные источники загрязнения природных вод и поверхности земли. 5. Рассказать об основных проблемах радиационного загрязнения. 6. Охарактеризовать главные виды физического волнового загрязнения среды.

Тема 3. Техногенные поражения и экологическая безопасность.

письменная работа , примерные вопросы:

1. Назвать основные типы экологических поражений и их территориальных проявлений. 2. Привести примеры экологических поражений, вызванных хозяйственной деятельностью. 3. Охарактеризовать зависимость здоровья населения от качества окружающей среды. 4. Дать определение экологической безопасности и описать процедуру управления экологическим риском. 5. Назвать и объяснить критерии экологической безопасности для территориальных комплексов, экосистем и человека.

Тема 4. Экологизация экономики

реферат , примерные темы:

1. Суть экономической оценки природных ресурсов. 2.Экономические функции окружающей среды. 3. Общая экономическая ценность природы. 4. Взаимосвязь функций окружающей среды и их экономическая ценность. 5. Экосистемные услуги и их основные функции. 6. Природно-ресурсный потенциал России. 7. Роль экосистем в глобальном регулировании климата.

Тема 5. Научно-техническая революция и глобальные экологический кризис.

презентация , примерные вопросы:

1. Причины экологического кризиса и пути его преодоления. 2. Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис. 3. Современные экологические катастрофы. 4. Реальные экологически негативные последствия. 5. Потенциальные экологические опасности. 6. Комплексный характер экологической проблем 7. Ответственность за экологические правонарушения.

Тема 6. Международное сотрудничество в области экологии

домашнее задание , примерные вопросы:

1. Основные направления и формы международного сотрудничества. 2. Международные объекты охраны окружающей среды. 3. Основные этапы в развитии международного сотрудничества в области защиты окружающей среды. 4. наиболее значимые международные Конвенции, Декларации, международные соглашения в области охраны окружающей среды.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

1. История экологии, возникновение и развитие современной экологии.

2. Современная экология: структура, предмет, цели и задачи.

3. Функции современной экологии: теоретическая, природоохранная, прагматическая, прогностическая, мировоззренческая, методологическая.

4. Системный подход как общенаучный метод. Принципы системного анализа в экологии.

5. Законы существования экосистем. Сферы человеческих экосистем. Антропоэкономический подход в оценке человеческих экосистем.

6. Стресс, пределы и способность экосистемы к самовосстановлению. Взаимозависимость и взаимодействие в экосистемах.

7. Этические взгляды на экосистемы.

8. Возможности устойчивого развития экосистем.

9. Понятие "ноосфера" в работе Тейяр де Шардена и его последующее развитие.

10. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ее эволюции.

11. Понятие глобальной проблемы. Возрастающее значение экологических проблем, их взаимосвязь с другими глобальными проблемами: демографической, энергетической, экономической.

12. Рост численности населения, "демографический взрыв". Демографические проблемы современности.

13. Ресурсный кризис: земельные ресурсы (почва, минеральные ресурсы), энергетические ресурсы.

14. Проблема загрязнения окружающей среды и утилизации отходов.

15. Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия.

16. Среда человека и ее элементы как субъекты социально-экологического взаимодействия. Классификации компонентов среды человека.

17. Социально-экологическое взаимодействие и его основные характеристики.

18. Воздействие факторов среды на человека. Адаптация человека к окружающей среде и ее изменениям.

19. Взаимоотношения природы и общества: исторический аспект.

20. Взаимодействие человечества с природой в современную эпоху. Индустриальное и постиндустриальное общество.

21. Перспективы развития взаимоотношений природы и общества: идеал ноосферы и концепция устойчивого развития.

22. Кризис индустриального общества, модели нарастающего потребления. Основные черты постиндустриальной эпохи.

23. Зарождение концепции устойчивого развития.

24. Принципы устойчивого развития.

25. Роль гражданского общества, международных соглашений в устойчивом развитии человечества.

26. Биологические и социальные компоненты в поведении человека.

27. Подсознательное, сознательное в поведении человека. Роль среды в детерминации поведения человека.

28. Потребности как источник активности личности.

29. Адаптация человека в естественной и социальной среде.

30. Социально-бытовая среда человека.

31. Трудовая (производственная) среда.

32. Рекреационная среда

33. Среда и здоровье человека.

34. Экология и безопасность рабочего места.

35. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в техносфере: охрана труда.

36. Особенности трудовых отношений в разные эпохи, в разных регионах мира.

37. Население и рынок труда. Трудовые ресурсы и рынок труда. Проблема безработицы, ее причины.

38. Динамика численности населения.

39. Плотность населения, ее зависимость от природной среды, характера хозяйствования.

40. Экологические последствия плотности населения.

41. Особенности размещения населения.

42. Процессы естественного воспроизводства населения, их значение в развитии общества. Основные демографические показатели.

43. Половой и возрастной состав населения.

44. Типы воспроизводства населения. Понятие о демографическом переходе. Типы демографической структуры в различных странах.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

45. Социальный состав населения. Характерные черты социального состава в странах различного типа.

46. Экологическая роль миграций.

47. Подвижность населения и ее виды. Сущность переселений, их значение в жизни общества.

48. Показатели интенсивности и эффективности миграций, приживаемости мигрантов. Типология миграций по причинам, географической направленности, характеру мест выбытия и прибытия.

49. Проблемы адаптации мигрантов.

50. Расселение как одна из форм территориальной организации общества. Факторы, определяющие характер расселения. Сельское и городское расселение.

51. Урбанизация. Функции городов.

52. Основные исторические этапы формирования городского расселения. Стадии урбанизации.

53. Проблемы регулирования урбанизации. Экологическая ситуация в городах, основные вредные факторы. Благоустройство городов.

7.1. Основная литература:

1. Шилов И.А. Экология: учебник для бакалавров: для студентов биологических и медицинских специальностей высших учебных заведений / И. А. Шилов. - 7-е изд. - Москва: Юрайт, 2012. - 511 с. 100 экз.

2. Разумов В. А. Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005219-9, 500 экз http://znanium.com/bookread.php?book=315994 ЭБС "Знаниум"

3. Промышленная экология: Учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. - М.: Форум, 2011. - 208 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=208909 ЭБС "Знаниум"

7.2. Дополнительная литература:

1. Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=368474 ЭБС "Знаниум"

2. Рахимов И.И. Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов / И. И. Рахимов. - Казань: Новое Знание, 2002. -272 с. 10 экз.

3. Алексеенко В.А. Жизнедеятельность и биосфера / В.А. Алексеенко. - М.: Логос, 2005. - 229 с. 3 экз.

4. Захаров И.А. Экологическая генетика и проблемы биосферы / И.А. Захаров. - Ленинград: Знание, 2006. - 30 с. 2 экз.

7.3. Интернет-ресурсы:

всероссийский экологический портал - ecoportal.su/books.php

научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU

Ресурс - www.ecolife.ru/edu-blog

Ресурсы - http://ecologysite.ru/

словари и энциклопедии на Академике - dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

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

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB,audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

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.

дидактические материалы, карты, таблицы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.62 "Биология" и профилю подготовки Биоэкология .

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

Рецензент(ы):
Рахимов И.И. _____
"__" _____ 201 __ г.