

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)**

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Проректор по УМР

_____ Криницин В. В.

« » 2008 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЯ (ЕН.В.01)

(наименование, шифр по ГОС)

Специальность (специализация) _____ 080507 _____.

Факультет Менеджмента и общественных коммуникаций (ФМОК) _____.

Кафедра Безопасности полетов и жизнедеятельности _____.

Курс 2 Семестр 3 _____.

Форма обучения очная _____.

Общий объем учебных часов _____ 100 (час)

Объем аудиторных часов _____ 54 (час),

в том числе:

Лекции _____ 34 (час)

Практические (семинарские) занятия _____ 20 (час)

Лабораторные занятия _____ 0 (час)

Самостоятельная работа _____ 46 (час)

Зачет _____ 2 _____ курс _____ 3 _____ семестр.

Москва - 2008

Рабочая программа составлена на основании примерной программы дисциплины «Экология», одобренной в 2000 г. Президиумом научно-методического совета по биологии Минобразования РФ для направлений "Технические науки", а также в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности "Менеджмент" (080507).

Рабочую программу составили:

Доцент каф. БПиЖД, к.т.н.
(должность, степень, звание)

подпись

Матягина А.М.
(Фамилия, инициалы)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Протокол № _____ от " _____ " _____ 2008 г.

Зав. кафедрой. БПиЖД, д.т.н., проф.
(должность, степень, звание)

подпись

ЗУБКОВ Б.В.
(Фамилия, инициалы)

Рабочая программа одобрена методическим советом специальности:
080507 «Менеджмент»

Протокол № _____ от " _____ " _____ 2008 г.

Председатель методического совета,
д.э.н., проф.
(должность, степень, звание)

подпись

АРТАМОНОВ Б.В.
(Фамилия, инициалы)

Рабочая программа согласована с Учебно-методическим управлением (УМУ)

Начальник УМУ, к.т.н., доц.
(должность, степень, звание)

подпись

ЛОГАЧЕВ В.П.
(Фамилия, инициалы)

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель преподавания дисциплины.

"Экология" является естественнонаучной учебной дисциплиной, целью изучения которой в университете является повышение экологической грамотности и заполнение пробела в общем, фундаментальном естественнонаучном образовании студентов. Одной из главных целей преподавания "Экологии" является формирование представления о человеке как о неотъемлемой части природы, о единстве и самоценности всего живого и невозможности выживании человечества без сохранения привычной для него среды обитания.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

1.2.1. Иметь представление о:

- влиянии деятельности человека на природную среду;
- последствиях влияния деятельности человека на природную среду;
- экономической целесообразности охраны окружающей среды для настоящих и будущих поколений.

1.2.2. Знать:

- основные понятия и законы экологии,
- условия существования живого вещества в биосфере,
- факторы среды обитания организмов,
- причины истощения и деградации ресурсов Земли,
- роль антропогенных факторов в этом процессе,
- современные экономические пути и методы защиты биосферы.

1.2.3. Уметь:

- самостоятельно с позиций экологии оценивать производственную и бытовую деятельность человека с учетом сведения к минимуму негативного воздействия на элементы биосферы, в том числе и при своей профессиональной деятельности менеджера в гражданской авиации.

1.2.4. Иметь навыки:

- трансформации знаний, полученных при изучении общеобразовательных, общенаучных дисциплин и дисциплины "Экология" на решение практических природоохранных задач применительно к своей профессиональной деятельности менеджера авиапредприятия.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ "ЭКОЛОГИЯ"

2.1. Наименование разделов, подразделов и тем, объемы в часах (всего 34 часа).

Содержание лекций, ссылки на литературу.

Раздел 1. Введение. Предмет и задачи экологии – 2 часа

Лекция 1.1. Экология как наука, общественно-политическое течение и мировоззрение. Определение классической экологии, данное Геккелем. Цивилизация и экология. Научные парадигмы XX века, экология в системе естественных наук и ее современная структура. Причины, побуждающие изучать экологию. Причины, тормозящие решение экологических проблем. Экологические проблемы России.

Литература: [1, 7, 8].

Раздел 2. Организм, популяция, сообщество и среда обитания - 8 часов

Лекция 2.1. Живой организм, строение и состав. Обмен веществ: пластический и энергетический. Фотосинтез и хемосинтез. Жизнь в анаэробных условиях. Категории организмов. Гомеостаз. Биологический вид. Факторы среды. Экологические факторы и их действие. Абиотические и биотические факторы среды обитания.

Литература: [1, 7, 8].

Лекция 2.2. Закон лимитирующих факторов Ю. Либиха и закон толерантности Шелфорда. Реакция живых организмов на изменение абиотических факторов. Реакция популяций на изменения среды обитания. Экологическая ниша. Организмы – индикаторы качества среды.

Литература: [1, 7, 8].

Лекция 2.3. Экология популяций, структура и динамика. Популяционные законы. Экология сообществ. Трофическая структура биоценозов, пищевые цепи и сети, экологические пирамиды. Закономерности трофического оборота в биоценозе. Видовая и пространственная структура. Саморегуляция, экологическое дублирование. Биоразнообразие.

Литература: [1, 7, 8].

Лекция 2.4. Биоразнообразие. Ключевой вид. Мероприятия по сохранению биологического разнообразия на уровне вида и на уровне сообщества. Экономическая ценность биоразнообразия.

Литература: [1, 7, 8].

Раздел 3. Экологические системы, биосфера, человек в биосфере - 10 часов

Лекция 3.1. Экосистемы: структура, продуктивность. Функционирование (динамика) экосистем. Круговорот биогенов, гомеостаз, сукцессии. Жизнь как термодинамический процесс. Основные экосистемы Земли и их особенности. Наземные экосистемы. Водные экосистемы. Закономерности географического распространения экосистем.

Литература: [1, 7, 8].

Лекция 3.2. Биосфера: компоненты, структура и границы. Биосфера как совокупность экосистем. Геосферные оболочки Земли. Общее строение планеты.

Литература: [1, 7, 8].

Лекция 3.3. Живое вещество биосферы. Эволюция – история жизни. Ресурсы биосферы, их классификация и основные характеристики.

Литература: [1, 7, 8].

Лекция 3.4. Атмосфера: строение, структура, состав и основные характеристики. Гидросфера: строение, структура, состав и основные характеристики. Литосфера: строение, структура, состав и основные характеристики. Магнитосфера.

Литература: [1, 7, 8].

Лекция 3.5. Экология человека. Человек как биологический вид и среда его обитания. Биологические потребности человека. Экологические факторы и здоровье человека. Адаптация к экстремальным условиям. Экология человечества. Популяционные характеристики. Проблемы питания и производства продовольствия. Факторы, лимитирующие развитие человечества. Технологическая цивилизация и биосфера. Экологические кризисы и катастрофы.

Литература: [1, 7, 8].

Раздел 4. Антропогенное загрязнение биосферы. Методы сохранения окружающей среды - 14 часов

Лекция 4.1. Антропогенное воздействие на атмосферу. Парниковый эффект, озоновые дыры, кислотные осадки.

Литература: [1, 2, 7, 8].

Лекция 4.2. Антропогенное воздействие на атмосферу гражданской авиации. Регламентация деятельности гражданской авиации в области охраны окружающей среды.

Литература: [1, 2, 6, 7].

Лекция 4.3. Антропогенное воздействие на литосферу. Методы обезвреживания и переработки твердых бытовых отходов (ТБО). Раздельный сбор ТБО.

Литература: [1, 2, 7].

Лекция 4.4. Эколого-экономическая безопасность потребления. Риски, связанные с выращиванием, производством и потреблением генетически-модифицированных организмов.

Литература: [1, 2, 6, 7].

Лекция 4.5. Маркировка продукции. Основные требования и правила. Экологическая маркировка. Отечественный и зарубежный опыт.

Литература: [1, 2, 6].

Лекция 4.6. Экологическая реклама как один из основных элементов системы маркетинга предприятия. Концепции маркетинга. Классификация рекламы. Задачи, решаемые современной экологической рекламой. Отечественный и зарубежный опыт.

Литература: [1, 2, 6].

Лекция 4.7. Проблемы современного энергопотребления. Пути и методы энергосбережения. Альтернативные источники энергии. Энергия воды, ветра, солнца. Альтернативные виды топлива. Перспективы развития рынка альтернативных видов энергии и топлив.

Литература: [1, 2].

2.2 Название лабораторных работ, их объём в часах:

Проведение лабораторных работ учебным планом не предусмотрено.

2.3. Название практических занятий, их объём в часах: (всего 20 часов):

ПЗ-1. Мифы и стереотипы, влияющие на принятие решений в области охраны окружающей среды - 2 часа [9].

ПЗ-2. Деловая игра «Торговля сырьевыми природными ресурсами» - 2 часа [9].

ПЗ-3. Обобщающее занятие по разделу «Организм, популяция, сообщество» - 2 часа [1, 7, 8].

ПЗ-4. Определение размеров платы предприятия за загрязнение окружающей среды - 2 часа [1, 2].

ПЗ-5. Определение объемов выбросов загрязняющих веществ от авиационных двигателей отечественных воздушных судов - 2 часа [4].

ПЗ-6. Обобщающее занятие по разделу «Экологические системы. Биосфера. Человек в биосфере» - 2 часа [1, 7, 8].

ПЗ-7. Творческая групповая игра «Экологическая маркировка» - 2 часа.

ПЗ-8. Творческая групповая игра «Экологическая реклама» - 2 часа.

ПЗ-9. Обобщающее занятие по разделу «Антропогенное загрязнение биосферы. Методы сохранения окружающей природной среды» - 2 часа [1, 7, 8].

ПЗ-10. Творческие игры на развитие навыков работы в команде - 2 часа [9].

2.4. Тематика курсовых проектов (работ):

Выполнение курсовых проектов (работ) учебным планом не предусмотрено.

2.5. Тематика контрольных работ:

1. Определение размеров платы предприятия за загрязнение атмосферного воздуха стационарными источниками. Литература [1, 2].
2. Определение размеров платы предприятия за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками. Литература [1, 2].
3. Определение размеров платы предприятия за загрязнение водных объектов. Литература [1, 2].
4. Определение размеров платы предприятия за размещение отходов производства и потребления. Литература [1, 2].

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Авторы	Наименование, издательство, год издания
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА :		
1.	Николайкин Н.И. Николайкина Н.Е. Мелехова О.П.	Экология: Учебник. – 6-е изд. – М.: Дрофа, 2007. – 624 с.
2.	Николайкина Н.Е. Николайкин Н.И. Матягина А.М.	Промышленная экология: Инженерная защита биосферы от воздействия воздушного транспорта: Учеб. пособие. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 239 с.
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ И САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ:		
3.	Николайкин Н.И. Матягина А.М. и др. Под ред. О.Г. Воробьева и Н.И. Николайкина	Экология: Сборник задач, упражнений и примеров: Учебное пособие для вузов. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 2006. – 508 с.
4.	Николайкин Н.И., Смирнова Ю.В., Карпин Б.Н.	Промышленная экология. Расчет выбросов загрязняющих веществ двигателями гражданских воздушных судов: Пособие для практических занятий и дипломного проектирования. – М.: МГТУ ГА, 2006. – 64 с.
5.	Николайкина Н.Е. Матягина А.М.	Пособие для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Экология». В 2-х частях. – М.: МГТУ ГА. 2002-2003.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

6.	Большедворская Л.Г., Матягина А.М.	Экономика безопасности труда: Учебное пособие. - М.: МГТУ ГА, 2004. – 84 с.
7.	Реймерс Н.Ф.	Природопользование; Словарь-справочник. – М.: Мысль. 1990. - 637с.
8.	Чернова Н.М., Былова А.М.	Общая экология: Учебник для вузов. – М.: Дрофа, 2004. – 416 с.
9.	Коллектив авторов	От соперничества к сотрудничеству: Практическое руководство по активным методикам в экологическом образовании: – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 1999. – 237 с.

4. Рекомендуемые средства для обучения и контроля знаний студентов

- 4.1. Цветной видеофильм «Экстрасенсорные способности животных».
- 4.2. Цветной видеофильм «Река Мзима. Дом для гиппопотама».
- 4.3. Цветной видеофильм «Орлы».
- 4.4. Цветной видеофильм «Путешествие капли воды».
- 4.5. Цветной видеофильм «Конец света».
- 4.6. Цветной видеофильм «Глобальная экология» (Россия) в 3-х частях.