

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Экология»
по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
(профиль «Энергообеспечение предприятий»).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Форма контроля: зачет

Предполагаемые семестры: 1

Цели освоения учебной дисциплины – В результате освоения данной дисциплины студент приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы. Дисциплина нацелена на подготовку бакалавров к формированию у студентов навыков работы с биологическими системами различного уровня, проведения экологических обследований территорий и использования результатов в профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- знания основных биологических понятий и законов;
- знание сведений о свойствах неорганических и органических соединений;
- фундаментальные знания и понятия физики и химии, основные физические и химические явления;
- знание законов функционирования биологических систем;
- знание проблем взаимодействия мировой цивилизации с природой и пути их разумного решения.
- умение строить математические модели экологических систем.
- владеть методами теоретического и экспериментального исследования экологических процессов.

Учебная дисциплина Б1.Б.10 «Экология» является компонентом Базовой части учебного плана подготовки бакалавров по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника» профиля «Энергообеспечение предприятий».

Краткое содержание дисциплины:

- Введение в экологию. Структура, методы и задачи экологии. Экологические проблемы энергообеспечения. Закономерности воздействия абиотических факторов на живые организмы.
- Температура как экологический фактор. Популяция и сообщество. Динамика численности популяций. Межвидовые связи. Экологическая ниша. Основные характеристики популяции. На примере математических моделей роста численности. Возрастная и этологическая структуры.
- Экосистема и биосфера. Понятие биогеоценоз и экосистема. Гомеостаз экосистем. Динамика экосистем. Понятие биосферы. Строение и границы биосферы. Свойства и функции живого вещества. Биогеохимические циклы. Структура и продуктивность экосистем. Экологические пирамиды. Антропогенные экосистемы. Понятие и классификация антропогенных экосистем. Круговорот веществ и поток энергии в урбоэкосистеме. Круговороты веществ в биосфере. Антропогенные экосистемы. На примере города Астрахани.
- Антропогенное воздействие на природу. Разрушение природных экосистем. Нарушение потока энергии и круговорота веществ. Последствия загрязнений биосферы. Последствия загрязнения атмосферы. Парниковый эффект. Последствия загрязнения атмосферы. Кислотные дожди.

- Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой. Проблема истощения ресурсов. Экологические проблемы энергетики. Альтернативные источники энергии. Экологические проблемы ядерной энергетики. Экологические принципы рационального природопользования. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды. Плата за использование ресурсов. Экологические проблемы возникающие при добыче и транспортировке теплоносителей.
- Основные методы и технологии инженерной защиты атмосферы. Основные направления инженерной защиты. Ресурсосберегающие техника и технологии. Основные методы и технологии инженерной защиты гидросферы. Основные методы и технологии инженерной защиты литосферы.
- Охрана окружающей среды. Сохранение генофонда живых организмов. Международные организации по охране природы. Экологические конференции и соглашения. Переход к устойчивому развитию. Особо охраняемые природные территории.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

Зав. каф. ИСЭ



Абуова Г.Б.

