

Аннотация адаптированной рабочей программы дисциплины «Экология»

Целью освоения дисциплины «Экология» образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриат) по профилю «Электроснабжение», является формирование у студентов общих основ системного взгляда на природные и техногенные процессы, как базы для оптимизации деятельности и поведения человека в окружающем мире с целью поиска путей относительно стабильного и устойчивого развития общества.

Задачи дисциплины:

- способность применять соответствующий физико-математический аппарат для решения компетентностных задач в экологии;
- использовать методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Содержание дисциплины:

Тема 1 Экология как наука. Предмет, цели и задачи курса.

1. Основные экологические термины и формулировки.
2. Современное понимание экологии как науки об экосистемах и биосфере.
3. Экосистема – основное понятие в экологии.

Тема 2 Законы экологии.

1. Основные законы экологии.
2. История и методы экологических исследований.
3. Экология и здоровье человека. Экология популяций.

Тема 3. Организмы и окружающая среда. Устойчивое развитие.

1. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
2. Свойства и функции живого вещества.
3. Взаимное влияние организмов и окружающей среды.
4. Основные среды жизни. Экскурсия в Ботсад КубГАУ

Тема 4 Экологические факторы среды.

1. Влияние абиотических факторов среды на живые организмы.
2. Свет, температура, влажность как абиотические факторы среды.
3. Адаптация организмов к изменениям условий среды.
4. Биотические факторы среды.
5. Антропогенные факторы.

Тема 5. Концепция экосистемы.

1. Понятие об экосистемах, их состав.
2. Общие свойства экосистем. Биомы. Водные и наземные экосистемы.
3. Биотическая структура экосистем.
4. Динамика экосистем. Экологическая сукцессия. Эволюция экосистем. Прогноз развития экосистем

Тема 6. Энергия в экосистемах.

1. Термодинамика биологических систем.
2. Законы сохранения вещества и энергии и проблемы окружающей среды и ресурсов.

3. Трофические уровни. Цепи питания. Пищевые сети. Правило экологической пирамиды

Тема 7. Влияние антропогенных загрязнителей на окружающую среду.

1. Парниковый эффект.
2. Нарушение озонового слоя.
3. Эрозия почв. Опустынивание.
4. Химические загрязнения. Тяжелые металлы.
5. Поступление тяжелых металлов в растения, в почву с пестицидами, осадками сточных вод, бытовым мусором.
6. Радиоактивное загрязнение. Основные понятия и термины.
7. Естественные радионуклиды в биосфере.

Тема 8. Влияния транспорта на окружающую среду.

1. Характеристика воздействий транспорта на окружающую среду.
2. Ущербы. Нормативные и эколого-экономические показатели.
3. Двигатели внутреннего сгорания. Выброс загрязняющих веществ в окружающую среду.

Тема 9. Экологический мониторинг.

1. Экологический мониторинг: структура, задачи, этапы проведения.
2. Информационная основа экологического мониторинга.
3. Мониторинг воздушного и водного бассейна.
4. Мониторинг почвенного покрова.
5. Управление природоохранной деятельностью.
6. Экологический паспорт природопользователя.

Тема 10. Экологические проблемы современности.

1. Глобальные экологические проблемы.
2. Экологические проблемы Краснодарского края (региональные).
3. Международное сотрудничество в области экологии

Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации:

Объем дисциплины 72 часа, 2 зачетных единицы.

Форма промежуточного контроля – зачет.