

## **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. Ущерб. 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.