

Аннотация 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 знаний законов и правил в области экологии, состояния устойчивости природных и искусственных экосистем; обучение вариантам «мягкого управления» природой, рационального природопользования. А так же формирование у будущих бакалавров твердых теоретических знаний и практических навыков по определению загрязнения окружающей среды в области энергетики.

Подготовка бакалавров в области экологии, получение высшего профилированного образования, позволит выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать общекультурными, профессиональными и профессиональными профильными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Задачи дисциплины.

- реализация компетентностного подхода при формировании компетенций выпускников на основе сочетания контактной работы обучающихся с преподавателем и в форме самостоятельной работы обучающихся;
- предоставление обучающим образовательных услуг, основанных на учебно-методических материалах и документах образовательной программы, способствующих развитию у них личностных качеств, а также формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- обеспечение инновационного характера подготовки бакалавров на основе поиска оптимального соотношения между сложившимися традициями и современными подходами к организации учебного процесса.

2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в экологию

1. Основные правила, термины, определения
2. Основные законы
3. Экосистема

Тема 2. Инженерные сооружения

1. Экология инженерных сооружений
2. Строительные материалы
3. Электромагнитное излучение

Тема 3. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Концепция ноосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Эмпирические обобщения В.И. Вернадского. Эволюция биосферы. Концепция ноосферы.

Тема 4. Энергетические источники загрязнения окружающей среды. АЭС. Тепловые и гидроэлектростанции, другие энергетические источники загрязнения окружающей среды. Альтернативные виды энергии.

Характеристика воздействий производств на окружающую среду. Ущербы. Экологический паспорт.

Тема 5. Токсические загрязнители в энергетике

1. ПХВ
2. Тяжелые металлы
3. Радиация

Тема 6. Загрязнение атмосферы.

Парниковый эффект. Нарушение озонового слоя. Кислотные осадки.

Загрязнение гидросферы и литосферы.

Экологические последствия загрязнения гидросферы. Эрозия почв. Опустынивание

Тема 8. Элементы радиоэкологии. Основные понятия и термины. Естественные радионуклиды в биосфере. Наиболее распространенные естественные радионуклиды (ЕРН) их миграция.

Тема 9. Влияние радиации на биоту

Влияние радиации на человека.

Влияние радиации на животных и растения. Способы защиты.

3. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 72 часа, 2 зачетных единицы.

Форма промежуточного контроля – зачет.