

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Экология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 акад. часов).

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины - формирование экологического мировоззрения в отношении биосферы, места в ней человека и проблемах, связанных с технологической цивилизацией.

Задачи освоения дисциплины:

- выявить основные закономерности эволюции биосферы, взаимоотношений организма и среды, влияния факторов среды на здоровье человека;

- показать взаимосвязь процессов и параметров между собой, особенности природных и антропогенных экосистем; проблемы загрязнения воздуха, почвы, вод, суши и Мирового океана; принципы природоохранной политики нашего государства; основы природоохранного законодательства;

- оценить возможные негативные воздействия тех или иных производств на окружающую среду, установить причинную обусловленность таких воздействий и разрабатывать систему мероприятий, по их ограничению и предотвращению;

- сконцентрировать внимание студентов на взаимосвязи подсистем природной среды между собой при решении практических экологических задач; на способах предотвращения вредных воздействий на природную среду (загрязнения геосфер вредными химическими и органическими веществами, создания аномальных электромагнитных полей и интенсивного радиационного воздействия, теплового загрязнения и т.д.); ответственности за ущерб, наносимый природе.

### **Краткое содержание дисциплины**

Определение, предмет и задачи экологии. Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками. Подразделения экологии. Краткая история экологии. Определение и структура биосферы. Живое вещество планеты. Эволюция биосферы. Функции биосферы. Среда жизни и условия существования организмов. Адаптации. Биоритмы организмов. Совместное действие экологических факторов. Понятие популяции в экологии. Структура и свойства популяции. Колебания численности и гомеостаз популяций. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения. Понятие о биоценозах. Структура сообществ. Отношения организмов в биоценозах. Смена сообществ – сукцессия.

Экологические ниши. Понятие об экосистемах. Классификация экосистем. Зональность макроэкосистем. Структура экосистем. Продуктивность экосистем. Динамика экосистем. Глобальные проблемы окружающей среды. Экологические принципы рационального природопользования. Источники экологического права. Объекты экологического права, профессиональная ответственность. Международное сотрудничество в области окружающей среды. Определение и классификация форм загрязнения. Характеристика загрязнителей атмосферы. Характеристика загрязнителей литосферы. Характеристика загрязнителей гидросферы. Охрана и защита атмосферы, литосферы и гидросферы. Животный и растительный мир, их значение. Охрана лесного фонда и животного мира. Экодом – принципы и технологии. Нормирование качества окружающей среды. Энергетические аспекты обеспечения качества жизни. Экологическая безопасность строительных материалов. Источники и состав загрязнения внутренних помещений. Методы очистки воздуха. Приборы и устройства очистки воздуха. Источники электромагнитного поля. Воздействие ЭМП на здоровье человека. Проектно-конструкторские решения снижения воздействия электромагнитного поля. Современные технологии теплоснабжения. Экологический аспект теплоснабжения. Технологии теплоснабжения в условиях умеренных широт. Гелиоэнергетика и ветровая энергетика. Биотехнологии в энергетике. Аккумуляция и преобразование энергии.

**Выпускник должен обладать следующей компетенцией:**

- способен разрабатывать оптимальные системы защиты производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду (ПК-2).

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

Знать:

- системы защиты производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду (ПК-2).

Уметь:

- оценивать возможные негативные воздействия тех или иных производств на окружающую среду, устанавливать причинную обусловленность таких воздействий и разрабатывать систему мероприятий, по их ограничению и предотвращению (ПК-2).

Владеть:

- навыками в определении характера, направленности и последствий своей профессиональной деятельности для природных комплексов и их компонентов (ПК-2).

**Виды учебной работы:** аудиторные занятия (лекции и лабораторные занятия), самостоятельная работа студентов.

**Форма промежуточной аттестации: экзамен.**