

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кафедра «Техносферная и информационная безопасность»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Промышленная экология**

**Направление подготовки (специальность) «Биология»**

**Профиль образовательной программы Биоэкология**

**Форма обучения *очная***

## СОДЕРЖАНИЕ

2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта) (не предусмотрено рабочей программой дисциплины).....	4
3. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе (не предусмотрено рабочей программой дисциплины).....	4
4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних задания.....	4
5. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов .....	5
5.2 Взаимодействие человека с окружающей средой.....	5
5.3 Экологические проблемы отдельных отраслей экономики.....	5
5.4 Охрана атмосферного воздуха. Расчет загрязнения атмосферы от организованного высокого источника выбросов.....	5
5.5 Методы защиты биосферы от промышленных выбросов.....	5
5.6 Законодательство в области охраны атмосферного воздуха.....	5
5.7 Инженерно-экологические вопросы охраны водных ресурсов. Предельно допустимые сбросы вредных веществ со сточными водами в водные объекты.....	5
5.8 Конструкции и принцип действия очистных сооружений сточных вод.....	5
5.9 Законодательство и охрана водных объектов.....	6
5.10 Промышленное загрязнение почв.....	6
5.11 Борьба с аварийными разливами нефти и нефтепродуктов.....	6
5.12 Методы расчета нормативов образования отходов.....	6
5.13 Организация безотходных (малоотходных) производств.....	6
5.14 Хранение и обезвреживание радиоактивных отходов.....	6
5.15 Виброакустическое загрязнение окружающей среды: механизм явления, нормирование и защита.....	6
5.16 Неионизирующее и ионизирующее загрязнение окружающей среды: механизм явления, нормирование и защита.....	6

**6.1 Методические рекомендации по подготовке по подготовке к занятиям.....**

**2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА) (не предусмотрено рабочей программой  
дисциплины)**

**3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ (не предусмотрено рабочей программой  
дисциплины)**

**4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ**

1. ИДЗ-1 Загрязнение атмосферного воздуха горнодобывающей промышленностью.
2. ИДЗ-2 Загрязнение атмосферного воздуха нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленностью.
3. ИДЗ-3 Загрязнение атмосферного воздуха предприятиями черной металлургии.
4. ИДЗ-4 Загрязнение атмосферного воздуха предприятиями цветной металлургии.
5. ИДЗ-5 Загрязнение атмосферного воздуха от предприятий машиностроения.
6. ИДЗ-6 Загрязнение атмосферного воздуха транспортом.
7. ИДЗ-7 Загрязнение атмосферного воздуха предприятиями топливно-энергетической промышленности

1. ИДЗ-1 Перспективы изменения водного законодательства
2. ИДЗ-2 Удаление из воды растворенных газов. Дегазация и дезодорация сточных вод
3. ИДЗ-3 Очистка сточных вод от ПАВ
4. ИДЗ-4 Очистка сточных вод от минеральных масел
5. ИДЗ-5 Очистка сточных вод от нефтепродуктов
6. ИДЗ-6 Удаление из воды биогенных элементов
7. ИДЗ-7 Обесфеноливание сточных вод
8. ИДЗ-8 Удаление из воды солей тяжелых металлов
9. ИДЗ-9 Очистка сточных вод от цианидов и мышьяка
10. ИДЗ-10 Рекуперация отработанных минеральных кислот
11. ИДЗ-11 Основы очистки от радиационных загрязнений

1. ИДЗ-1 Требования к использованию минеральных ресурсов.
2. ИДЗ-2 Рекультивация земель.

1. ИДЗ-1 Схема переработки радиоактивных отходов на АЭС.

2. ИДЗ-2 Методы обезвреживания удаляемых в атмосферу выбросов, содержащих радионуклиды.

1. ИДЗ-1 Шум и вибрация при разработке месторождений.
2. ИДЗ-2 Шумовое воздействие транспорта.
3. ИДЗ-3 Ядерный топливный цикл и его воздействие на биосферу.
4. ИДЗ-4 Ядерное топливо, типы ядерных реакторов.
5. ИДЗ-5 Радиоактивные вещества, образующиеся при работе АЭС.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

### **5.1 Рассматриваемые вопросы**

#### **5.1.2 Модульная единица 2 Взаимодействие человека с окружающей средой**

1. Влияние антропогенной деятельности на глобальный круговорот веществ

#### **5.1.3 Модульная единица 3 Экологические проблемы отдельных отраслей экономики.**

1. Проблемы сырьевой безопасности в России.

#### **5.1.4 Модульная единица 4 Охрана атмосферного воздуха. Расчет загрязнения атмосферы от организованного высокого источника выбросов.**

#### **5.1.5 Модульная единица 5 Методы защиты биосферы от промышленных выбросов.**

1. Последствия загрязнения атмосферы.
2. Воздействие на человека и животных.
3. Воздействие на растения.
4. Воздействие загрязнений атмосферы на климат

#### **5.1.6 Модульная единица 6 Законодательство в области охраны атмосферного воздуха.**

1. Организация охраны атмосферного воздуха

#### **5.1.7 Модульная единица 7 Инженерно-экологические вопросы охраны водных ресурсов. Предельно допустимые сбросы вредных веществ со сточными водами в водные объекты**

1. Процессы, протекающие в водных объектах, способствующие их загрязнению и Самоочищению.

#### **5.1.8 Модульная единица 8 Конструкции и принцип действия очистных сооружений сточных вод.**

1. Обезвреживание и утилизация осадков сточных вод.

#### **5.1.9 Модульная единица 9 Законодательство и охрана водных объектов.**

1. Классификация примесей, присутствующих в воде, по их фазово-дисперсному состоянию

#### **5.1.10 Модульная единица 10 Промышленное загрязнение почв.**

1. Источники информации для исчисления ущерба почвам и земельным ресурсам.

#### **5.1.11 Модульная единица 11 Борьба с аварийными разливами нефти и нефтепродуктов.**

1. Использование и обезвреживание нефтешламов.

#### **5.1.12 Модульная единица 12 Методы расчета нормативов образования отходов.**

1. Коэффициент степени опасности отхода.

#### **5.1.13 Модульная единица 13 Организация безотходных (малоотходных) производств.**

1. Принципы безотходных технологий.

#### **5.1.14 Модульная единица 14 Хранение и обезвреживание радиоактивных отходов.**

1. Методы переработки жидких радиоактивных отходов.

#### **5.1.15 Модульная единица 15 Виброакустическое загрязнение окружающей среды: механизм явления, нормирование и защита.**

1. Нормирование уровня шума для населения.

#### **5.1.16 Модульная единица 16 Неионизирующее и ионизирующее загрязнение окружающей среды: механизм явления, нормирование и защита.**

1. Формирование уровня адаптации к воздействию ЭМИ.

### **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

#### **ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

##### **6.1 Практическое занятие 1 (ПЗ-1) Взаимодействие предприятия с окружающей средой. (2 часа)**

1. Характеристика ресурсного цикла промышленного производства.
  2. Ресурсоистощающее природопользование.
  3. Основные источники загрязнения природной среды.
  4. Краткая характеристика выбросов в атмосферу, сбросов сточных вод, состава твердых отходов источников загрязнения.
- При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на основные источники загрязнения природной среды.