

# **ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Содержание программы:

I Общие положения

II Основные темы программы

III Основные умения и навыки

## **I ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Назначение программы – предоставить абитуриентам информацию о предъявляемых требованиях к уровню подготовки поступающих на программы высшего образования (программы бакалавриата, программы специалитета), о структуре и содержании вступительных испытаний по предмету экологические основы природопользования, степени трудности заданий.

Программа подготовки к вступительным испытаниям по учебной дисциплине экологические основы природопользования предназначена для абитуриентов, имеющих среднее специальное образование по профильным специальностям.

## **II ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ ПРОГРАММЫ**

### **1) ПРЕДМЕТ ЭКОЛОГИИ**

Предмет и задачи экологии. Задачи промышленной экологии. Экология и инженерная охрана природы. Концепция устойчивого развития. Охрана живой природы.

### **2) БИОСФЕРА И ЕЁ ПРИМЕНЕНИЕ**

Биосфера и этапы её эволюции. Роль биосферы в образовании месторождений топлив и сырьевых материалов силикатной

промышленности. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Переход биосферы в ноосферу. Учение Вернадского об автотрофности человечества. Цианобактерии — индикаторы экологического Благополучия. Жизнь как термодинамический процесс.

### 3) ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Экологические факторы и их действие. Лимитирующие факторы среды. Экологическая ниша. Адаптация живых организмов к экологическим факторам. Популяция, её структура и динамика. Взаимодействие живых организмов. Экологическая система. Биогеоценоз. Гомеостаз и сукцессия экологической системы. Круговорот веществ в природе. Помехи в биогеоценозах.

### 4) ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОИЗВОДСТВА НА АТМОСФЕРУ

Воздействие промышленного производства на окружающую среду. Классификация загрязнений атмосферного воздуха. Основные примеси воздуха. Контроль и управление качеством атмосферного воздуха. Установление предельно допустимых концентраций. Эффект суммации и его учет. Парниковый эффект. Озоновый слой и его изменение. Основные загрязнители атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха твёрдыми частицами и их воздействие на живые организмы. Загрязнение воздуха оксидами серы. Оксиды азота. Образование оксидов азота при горении. «Термические», «быстрые», «топливные» оксиды азота и условия их образования. Методы снижения содержания оксидов азота в продуктах горения. Продукты неполного сгорания топлива. Канцерогенные вещества и условия их образования.

### 5) КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ И ПОЧВЫ

Контроль и управление качеством воды. Условия спуска сточных вод в водные объекты. Классификация примесей воды. Очистка сточных вод. Контроль загрязнения почвы.

## б) УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЕЙ БИОСФЕРЫ

Мониторинг окружающей среды. Санитарно-защитные зоны промышленных предприятий и производств. Выдержки из Санитарных норм проектирования промышленных предприятий. Размеры санитарно-защитных зон. Определение границ санитарно-защитной зоны для промышленных предприятий или объектов. Экологический паспорт предприятия. Экономическое регулирование природопользования. Оценка воздействия на окружающую среду. Правовое регулирование природопользования. Основы правового механизма природопользования. Экологические права граждан. Ответственность за экологические правонарушения. Экологический менеджмент. Британский стандарт в области систем экологического менеджмента BS 7750. Схема экологического менеджмента и аудирования EMAS. Стандарты системы экологического менеджмента серии ISO-14000. Экологический менеджмент и экологическое управление. Экологическая экспертиза. Процедура государственной экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза. Правовые гарантии экологической экспертизы.

## **III ОСНОВНЫЕ УМЕНИЯ И НАВЫКИ**

Вступительное испытание направлено на оценку общего уровня знаний и умений поступающего по материалам дисциплины «экологические основы природопользования». Знание основных теоретических положений дисциплины, понимание терминов «среда обитания», «биосфера», «опасность», «риск», «безопасность». Знание основ обеспечения личной безопасности и сохранения здоровья, медицинских основ.