

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная экология»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»  
(уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ОПК-4.1: Способен проводить контроль производственной и экологической безопасности на предприятии;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Инженерная экология» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 2.**

**1. Основные принципы и методы очистки технологических газов от пыли и аэрозолей.**

**Способность проводить контроль производственной и экологической безопасности на предприятии..** Основные понятия и определения. Физико-химические свойства пылей и аэрозолей, эффективность их улавливания. Очистка газов в сухих механических пылеуловителях. Улавливание пылей и аэрозолей в мокрых пылеуловителях. Улавливание пылей и аэрозолей фильтрами. Электрическая очистка газов. Абсорбционные методы очистки газов. Адсорбционные методы очистки газов. Химические методы очистки газов. Методы каталитической очистки газов. Высокотемпературное обезвреживание газов..

**2. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Способность проводить контроль производственной и экологической безопасности на предприятии..**

Общие положения. Разработка нормативов ПДВ для предприятий на базе инвентаризации источников выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Расчет загрязнения атмосферного воздуха и установление нормативов ПДВ. Разработка мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при неблагоприятных метеорологических условиях. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников. Контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Разработка нормативов ПДВ для предприятий на базе сводных расчетов в целом по городу. Разработка карт фоновое загрязнение атмосферного воздуха в целом по городу.

**3. Шумовое загрязнение окружающей среды. Способность проводить контроль производственной и экологической безопасности на предприятии..** Общие сведения о звуке.

Биологическое воздействие шума на человека. Нормирование шумов. Методы защиты от шумов..

**4. Вибрационное загрязнение окружающей среды. Способность проводить контроль производственной и экологической безопасности на предприятии..** Общие сведения о вибрации.

Биологическое воздействие вибрации. Нормирование вибрации. Методы и средства защиты от вибрации..

**5. Ионизирующие излучения. Способность проводить контроль производственной и экологической безопасности на предприятии..** Радиоактивные вещества и их радиоактивный распад.

Виды ионизирующих излучений. Основные характеристики ионизирующих излучений, единицы измерения. Биологическое воздействие ионизирующего излучения. Нормирование ионизирующих излучений и способы защиты от них. Хранение, перевозка и ликвидация отходов радиоактивных продуктов. Методы наблюдения и регистрации ионизирующих излучений..

**6. Защита окружающей среды от отходов. Способность проводить контроль производственной и экологической безопасности на предприятии..** Характеристика и состав отходов.

Переработка и использование отходов. Захоронение отходов. Селективный сбор и утилизация отходов. Сжигание отходов производства и потребления. Методы термической

переработки отходов. Высокотемпературные методы переработки отходов. Утилизация жидких отходов. Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Лицензирование намечаемой деятельности по обращению с опасными отходами. Расчет и обоснование объемов образования отходов производства и потребления. Определение классов опасности отходов. Паспортизация опасных отходов. Структура, содержание и оформление проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Плата за размещение отходов производства и потребления.

**7. Санитарно-защитные зоны. Способность проводить контроль производственной и экологической безопасности на предприятии..** Общие положения. Разработка проекта расчетной санитарно-защитной зоны. Определение ориентировочных размеров СЗЗ. Определение размеров интегральной СЗЗ. Планировочная организация СЗЗ. Установление окончательных размеров СЗЗ. СЗЗ для групп промышленных объектов и производств..

**8. Охрана водных ресурсов. Способность проводить контроль производственной и экологической безопасности на предприятии..** Роль воды в природе. Основные показатели и физико-химические свойства вод. Критерии качества питьевой воды. Критерии качества воды водных объектов. Использование водных ресурсов. Основные принципы и методы очистки промышленных и бытовых сточных вод. Механическая очистка сточных вод. Физико-химические методы очистки сточных вод. Химические методы очистки сточных вод. Электрохимическая очистка сточных вод. Термические методы очистки сточных вод. Биологическая очистка сточных вод. Нормирование сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в водные объекты. Общие положения. Разработка нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в водные объекты. Расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты..

Разработал:  
доцент  
кафедры НТС

Н.А. Чернецкая

Проверил:  
Декан ТФ

А.В. Сорокин