



## Уважаемые пользователи программы APM «Акустика» версия 3!

Мы предлагаем Вам услуги по обучению использованию в экологическом проектировании программы АРМ «Акустика» версия 3, включающие в себя подробное рассмотрение возможностей и особенностей программы, а также базовые знания по акустике, необходимые специалисту для проведения экологической оценки шумового воздействия на среду обитания человека.

В настоящее время мы готовы предложить Вам два варианта обучения:

**Вариант 1** - для начинающих специалистов в сфере экологической оценки шумового воздействия.

Продолжительность обучения 12 академических часов – 2 дня по 6 часов.  
Обучение проводится для групп до 5 человек.  
Стоимость обучения – 30 000 рублей.

**Вариант 2** - для слушателей, обладающих базовыми знаниями в сфере экологической оценки шумового воздействия, а также пользователей АРМ «Акустика» версии 2.4.

Продолжительность обучения 6 академических часов – 1 день по 6 часов.  
Обучение проводится для групп до 5 человек.  
Стоимость обучения – 15 000 рублей.

Обучение проводят авторы программы и опытные пользователи, прошедшие специальную подготовку.

Обучение организуется на территории и оборудовании заказчика.  
При необходимости, мы готовы провести обучение в нашем офисе.

В соответствии с Вашей заявкой мы готовы согласовать время приезда наших специалистов. В случае необходимости проведения обучения для групп, превышающих 5 человек, условия и стоимость обучения оговариваются отдельно.

В стоимость не входят командировочные расходы, связанные с выездом наших специалистов за пределы Санкт-Петербурга, включая транспортные расходы и проживание. В пределах Санкт-Петербурга командировочные расходы не взимаются.

## **Программа обучения АРМ Акустика 3D**

### **курс «начинающие»**

*Программа обучения предназначена для начинающих специалистов в сфере экологической оценки шумового воздействия.*

*Продолжительность занятий - 12 академических часов (2 дня по 6 часов).*

#### **1. Нормативно-техническая и справочная литература по оценке акустического воздействия.**

- 1.1. Основная нормативно-техническая документация, устанавливающая требования по защите от шума.
- 1.2. Справочная литература, содержащая шумовые характеристики источников шума и методические материалы по оценке акустического воздействия.

#### **2. Классификация источников шума и определение их шумовых характеристик.**

- 2.1. Классификация источников шума, единицы измерения.
- 2.2. Особенности определения шумовых характеристик оборудования.
  - 2.2.1. Вентиляционные системы.
  - 2.2.2. Системы кондиционирования и холодоснабжения.
  - 2.2.3. Другое оборудование.
- 2.3. Шумовые характеристики внутриквартирных источников шума.

#### **3. Оценка акустического воздействия при излучении шума в открытом пространстве.**

- 3.1. Основные методики и расчетные формулы.
- 3.2. Учет влияния застройки и характеристик местности на распространение шума.
- 3.3. Оценка соответствия уровней шума санитарным нормам.

#### **4. Оценка акустического воздействия в помещении.**

- 4.1. Основные методики и расчетные формулы.
- 4.2. Учет влияния характеристик помещения на распространение шума.
- 4.3. Оценка соответствия уровней шума санитарным нормам.

#### **5. Разработка шумозащитных мероприятий.**

- 5.1. Основные способы уменьшения шумового воздействия.
- 5.2. Шумоглушение вентиляционных установок.
- 5.3. Шумозащитные экраны.
- 5.4. Шумозащитные конструкции окон.

#### **6. Автоматизация акустических расчетов с помощью АРМ Акустика 3D.**

- 6.1. Обзор интерфейса программы
- 6.2. Формирование массива исходных данных.
- 6.3. Моделирование рельефа местности и элементов окружающей застройки.
- 6.4. Ввод характеристик источников шума.
- 6.5. Выбор расчетных точек.
- 6.6. Выполнение акустического расчета в точках.
- 6.7. Построение шумовых карт.
- 6.8. Анализ результатов акустического расчета.
- 6.9. Разработка комплекса шумозащитных мероприятий.
- 6.10. Формирование отчета по выполненным акустическим расчетам.
- 6.11. Демонстрация работы программы на конкретных примерах.
- 6.12. Выполнение слушателями тестовых заданий с использованием АРМ Акустика 3D.

#### **7. Ответы на вопросы.**

## **Программа обучения АРМ Акустика 3D**

### **курс «повышение квалификации»**

*Программа предназначена для слушателей, обладающих базовыми знаниями в сфере экологической оценки шумового воздействия, а также пользователей АРМ «Акустика» версии 2.4.*

*Продолжительность занятий - 6 академических часов (1 день)*

#### **1. Ознакомление с программой**

1.1. Назначение и границы применения

1.2. Основная нормативно-техническая и справочная литература. Используемые методики расчёта

1.3. Обзор интерфейса программы

#### **2. Основные отличия от версии 2.4.**

2.1. Отличия в расчётных методиках

2.2. Особенности работы в 3D-режиме

2.3. Особенности визуализации результатов

#### **3. Интерфейс программы**

3.1. Основные элементы приложения, общие правила работы

3.2. Создание проекта, привязка топоосновы

3.3. Моделирование рельефа

3.4. Моделирование зданий и сооружений

3.5. Моделирование дорожного полотна

3.6. Модуль печати

#### **4. Акустический расчёт**

4.1. Источники шума - классификация, ввод исходных данных

4.2. Особенности моделирования источников разных типов

4.3. Каталог шумовых характеристик источников шума

4.4. Расчётные точки – расчёт, создание и оптимизация отчётов

4.5. Карты шума, разрезы, 3D-поля – создание, оптимизация, визуализация

4.6. Оценка соответствия акустического воздействия в расчетных точках санитарным нормам по шуму

4.7. Использование возможностей программы для быстрого анализа акустического воздействия и разработки необходимых шумозащитных мероприятий

#### **5. Демонстрация работы программы на конкретных примерах и материале заказчика.**

#### **6. Ответы на вопросы.**