

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра      «Химия и инженерная экология»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Компьютерное моделирование процессов загрязнения атмосферы»**

Направление подготовки:	20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль:	Экологическая и промышленная безопасность
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

## **1. Цели освоения учебной дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Компьютерное моделирование воздействия на окружающую среду опасных и вредных производственных факторов» является формирование у студента компетенций в области разработки и применения компьютерных моделей воздействия опасных и вредных производственных факторов на основные компоненты биосфера и окружающую среду в целом.

Целью изучения дисциплины является:

- изучение основ теории моделирования и приобретение навыков построения математических моделей различных классов;
- проведение экспериментов с моделями на компьютере;
- имели представление о видах моделирования в естественных и технических науках, о подходах классификации математических моделей, простых, сложных и больших системах."

## **2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО**

Учебная дисциплина "Компьютерное моделирование процессов загрязнения атмосферы" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-6	Способность обслуживать технологические системы обеспечения экологической безопасности
-------	--

## **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

## **5. Образовательные технологии**

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе проблемная лекция (2 часов). Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное обсуждение задач) в объеме 18 часов. Остальная часть практического курса (18 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, технологий, основанных на коллективных способах обучения. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к

текущему и промежуточному контролю, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 4 разделов, представляющих собой логически завершенный объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают вопросы теоретического характера для оценки знаний, умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые решения ситуационных задач, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях..

## **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

### **РАЗДЕЛ 1**

Тема 1. Основные понятия моделирования и компьютерного моделирования

Тема 1. Основные понятия моделирования и компьютерного моделирования

### **РАЗДЕЛ 2**

Тема 2. Математические модели основных видов воздействий опасных и вредных производственных факторов

Тема 2. Математические модели основных видов воздействий опасных и вредных производственных факторов

Экзамен