

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Методы математического моделирования в инженерной экологии»

Направление подготовки: 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль): Инженерная защита окружающей среды

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: ознакомление обучающихся с методами математического моделирования экологических процессов и систем, умение оценивать их с помощью, на качественном и количественном уровнях, правильную организацию исследовательских и проектных работ

Объем дисциплины: 3 зачетных единицы, всего 108 часов

Семестр: 4

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Введение. Закономерности распространения загрязняющих веществ в атмосфере.	Закономерности распространения загрязняющих веществ в атмосфере. Особенности атмосферной циркуляции. Влияние ветра на распространение загрязняющих веществ. Гауссова модель распространения примеси для различных источников загрязнения.
2	Погрешности измерений. Диффузия различных примесей (легкой, тяжелой примесей и частиц примеси среднего размера). Граничные условия.	Численное решение гауссовой модели рассеяния примеси в атмосфере. Выведение загрязняющих веществ из атмосферы с осадками. Сухое выпадение загрязнений на подстилающую поверхность. Количественная оценка выбросов вредных веществ автомобильным транспортом.
3	Основы регрессионного анализа. Полный факторный эксперимент. Двухуровневые многофакторные эксперименты.	Исследование тесноты статистической связи между входными и выходными случайными переменными с помощью регрессионных уравнений и коэффициентов.
4	Основные типы математических моделей различных экосистем. Применение методов математического планирования эксперимента в эколого-биохимических исследованиях.	Формулировка общего вида математических операторов. Выбор временного интервала моделирования. Идентификация параметров функций связи. Определение параметров уравнений математической модели. Разработка алгоритмов и использование специальных комплексов программ решения систем уравнений математической модели.

Форма промежуточной аттестации: экзамен