

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.6 Основы математического моделирования

Направление подготовки: 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

Профиль подготовки: Природоохранное обустройство территорий

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная, заочная ускоренная.

Она включает в себя цели и задачи освоения дисциплины, отражает место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО), содержит компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, рассматривает структуру и содержание разделов дисциплины, снабжена образовательными технологиями, оценочными средствами для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, учебно-методическим, информационным и материально-техническим обеспечением.

В рабочей программе представлены цели и задачи дисциплины «Основы математического моделирования».

Цели освоения дисциплины: Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы математического моделирования» является ознакомление студентов с теорией математического моделирования и процедурами построения рациональных и оптимальных моделей.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

дисциплина «Основы математического моделирования» относится к вариативной части обязательных дисциплин основной образовательной программы по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата).

Формируемые компетенции

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2)
- способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и
- водопользования (ПК-12)

Краткое содержание дисциплины по разделам:

1. Введение. Основные понятия и определения. Схема модели.
2. Основные принципы моделирования. Этапы моделирования
3. Аналитическое моделирование. Концептуальная модель.
4. Определение типа системы. Состояние системы.
5. Описание рабочей нагрузки. Основные свойства рабочей нагрузки. Декомпозиция системы.
6. Теория подобия и размерности
7. Основы теории множеств и теории графов
8. Общая постановка и виды задач принятия решений. Математическая постановка и разрешимость задач оптимизации
9. Методы решения задач линейного программирования

Технология имитационного моделирования

В рабочей программе дисциплины «Основы математического моделирования» обозначено материально-техническое обеспечение, представлено учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, куда входят: основная литература, дополнительная литература, информационно-справочные и поисковые системы.