

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.01.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Аннотация рабочей программы дисциплины

направление подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
специализация "Управление техническим состоянием железнодорожного пути"

Дисциплина: ФТД.В.02 Основы компьютерного моделирования транспортных сооружений

Цели освоения дисциплины:

Цель преподавания дисциплины "Основы компьютерного моделирования транспортных сооружений" состоит в подготовке студентов в соответствии с учебным планом.

Задача дисциплины – подготовка студентов к производственной и научно-исследовательской деятельности в области современных точных приборов и методов производства геодезических и фотограмметрических работ, автоматизации производства изысканий за счет использования спутниковых систем

Формируемые компетенции:

ПК-25- способностью выполнить математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

Планируемые результаты обучения:

Знать:

основы производства материалов и твердых тел с учетом их свойств

Уметь:

Проводить стандартные испытания.

Владеть:

Навыками получения материалов различными способами

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Практическая подготовка

1.1 Понятие модели и моделирования

1.2 Основные этапы моделирования

1.3 Построение информационных моделей в табличном процессоре

Геометрическое моделирование и компьютерная графика

1.4 Моделирование процессов в электронных таблицах

1.5 Информационное моделирование

1.6 Основные понятия математического моделирования

1.7 Моделирование ситуаций в электронных таблицах

1.8 Моделирование процессов с использованием программирования

1.9 Моделирование начисления процентов

1.10 Модели обслуживания в очереди

1.11 Различные подходы к классификации математических моделей

1.12 Имитационное моделирование Прогнозирование ситуаций с использованием моделирования

1.13 Модели динамики транспортного потока. Макроскопические модели движения. Микромоделли движения. Модель оптимальной скорости. Модель Видеманна. Модель трайбера. Следования за лидером

1.14 Понятие компьютерного моделирования. Моделирование движения для задач анализа его безопасности. Причинно-следственный подход. Модель фрагмента дорожно-транспортной сети. Метод особых состояний очередей. Модель с стохастической дисциплиной обслуживания

1.15 Математическое описание транспортного потока. Моделирование потока

1.16 Модель равновесного распределения потоков. Расширенные модели равновесного распределения. Модель оптимальных стратегий

1.17 Основные принципы моделирования загрузки. Модели расчета корреспонденций. Гравитационная модель. Энтропийная модель

1.18 Детерминированные стохастические модели. движения, коэффициент движением, расчёт. Маркированные точечные альтернирующие маркированные потоки

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: экспресс-опрос; тестирование.

Формы промежуточной аттестации:

1. для очной формы обучения: зачет (8)
2. для заочной формы обучения: зачет (4)

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ.