

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

АННОТАЦИЯ К
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оптимизация в САПР

Направление подготовки: 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Информационные технологии в строительстве

Форма обучения: Очная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является:

- приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, необходимых для автоматизированного оптимального проектирования транспортных конструкций и сооружений.

Изучив дисциплину, обучающийся должен знать:

- постановку и математическое описание задач оптимизации несущих конструкций;

- наиболее эффективные численные методы оптимизации;

- особенности анализа и корректировки напряженно-деформированного состояния;

- эффективные способы вычисления градиентов расчетных напряжений и перемещений;

- влияние типа сечения и других факторов на оптимизационный ресурс.

В результате изучения дисциплины должен уметь:

- моделировать несущие конструкции с помощью переменных проектирования, переменных состояния и других параметров;
- выполнить расчет, а также автоматизированный анализ и классификацию ограничений, отражающих требования к проектируемой конструкции;
- анализировать чувствительность переменных состояния (расчетных напряжений и перемещений) к небольшим изменениям переменных проектирования;
- вычислять оптимизирующие приращения независимых и зависимых переменных проектирования;
- определять адекватным способом такие корректирующие приращения переменных проектирования, которые обеспечивают удовлетворение основных требований проектирования;
- использовать компьютерные программы для оптимизации проектных решений.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).