

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

Кафедра «Путь и путевое хозяйство»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Модели и методы инженерного творчества»

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Мосты
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Модели и методы инженерных расчетов» является изучение студентами:

- процесса моделирования и моделей, применяемых в железнодорожном строительстве в области организации, технологии и управления строительным производством;
- сущности процесса моделирования;
- существующих достижений в области моделирования;
- способов анализа существующих моделей для получения практически значимых в инженерной деятельности результатов.

В дисциплине излагаются современные способы решения задач по принятию обоснованных организационно-технологических и управленческих решений на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Модели и методы инженерного творчества" 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:

ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных
ПК-25	способностью выполнить математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Для обеспечения качественного образовательного процесса и достижения обучающимися планируемых результатов освоения образовательной программы по данной дисциплине применяется следующие образовательные технологии: • лекционно-семинарско-зачетная система; • обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа) при выполнении лабораторных работ. .

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

РАЗДЕЛ 1

Основы инженерного творчества

Тема: Виды инженерной деятельности

Тема: Требования к инженерной деятельности

Тема: Теория творчества и ее применение

Тема: Постановка и анализ творческих задач

Тема: Классификация методов инженерного творчества

РАЗДЕЛ 2

Методы исследования проектных ситуаций

тестирование, выполнение индивидуальных практических заданий

Тема: Формулирование задач поиска технических решений

Тема: Поиск литературы

Тема: Интервьюирование потребителей

Тема: Анкетный опрос

Тема: Накопление и свертывание данных

РАЗДЕЛ 3

Методы поиска новых технических решений

Тема: Метод "проб и ошибок"

Тема: Метод эвристических приемов

Тема: Метод контрольных вопросов

Тема: Методы мозговой атаки

Тема: Синектика

Тема: Морфологический анализ

Тема: Алгоритм решения изобретательских задач

Тема: Метод десятичных матриц

РАЗДЕЛ 4

Методы анализа технических решений

тестирование, выполнение индивидуальных практических заданий

Тема: Контрольные перечни

Тема: Функционально-стоимостной анализ технических объектов

Тема: Выбор метода проектирования

РАЗДЕЛ 5

Основы патентоведения

Тема: Открытия и изобретения: Основные понятия. Стратегия

Тема: Поиск патентной информации

Тема: Оформление заявки на выдачу патента на изобретение

Тема: Рекомендации изобретателю

Дифференцированный зачет

Зачет