



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Минтранс России

125 лет



РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТРАНСПОРТА
РУТ (МИИТ)



Транспортный
университет

Образовательная программа по разработке системы прогнозирования уровня температурных воздействий на рельсы

А.В. Замуховский

А.С. Журавлёв

А.В. Гречаник

Е.А. Манюгина

Е.В. Семёнов



Характеристика проекта

Срок достижения продуктового результата:
Каждый год

**Требования к входным компетенциям
для участия в проекте:**

Участвуют студенты направления 23.05.06
«Строительство железных дорог, мостов
и транспортных тоннелей»

**Максимальное количество
студентов – участников проекта:**
30

Размер студенческой команды:
5 человек



Формулировка инженерной проблемы



Наблюдается спрос роста в крупных и средних компаниях транспортной отрасли на технические профессии в лице молодых специалистов. Для этого требуется повышение престижности специальностей, формирование базовых инженерных компетенций (в том числе развитие личных и профессиональных качеств с учетом индивидуальных особенностей), возрождение интереса к науке и технике у студентов с ранних курсов для последующего трудоустройства выпускников в компаниях транспортной отрасли.



Описание результата

Результат, который мы планируем получить в финале проектной работы со студентами:

Продуктовый:

В результате изучения истории развития железнодорожного пути, ознакомления с общим устройством железнодорожного пути: верхнего и нижнего строения пути, анализа структуры железнодорожного пути, функционального анализа элементов железнодорожного пути планируется создание функциональной и визуализированной модели железнодорожного пути.

Образовательный:

Приобретение практического опыта работы в команде, профессиональных компетенций, освоение функционального анализа, программ визуализации.



График работы над продуктом



1 - 5 курс специалитета (1 - 9 семестры)

Курс	Семестр	Состав деятельности
1	1	История вопроса (реферат)
	2	Создание визуализированной модели эл-ов ж.д. пути
2	3	Разработка механической модели (статика, динамика, теормех)
	4	Разработка математической модели
3	5	Методы анализа и визуализации информации
	6	Анализ состояния технической системы. Выбор темы дипломного проекта
4	7	Патентование
	8	Расчетное обоснование
5	9	ТЭО

Задачи проекта



Включает в себя информационный и аналитические этапы:

1) Изучение литературы о месте и роли железнодорожного пути в железнодорожном транспорте, по истории развития железнодорожного пути – 6 недель:

источники в библиотеке РУТ(МИИТ), интернет, альбомы чертежей.

2) Изучение конструкции железнодорожного пути: верхнего и нижнего строения пути – 10 недель:

- нижнее строение пути;
- искусственные сооружения;
- верхнее строение пути.

3) Функциональный анализ элементов железнодорожного пути – 7 недель:

функции рельсов, промежуточных рельсовых скреплений, подрельсовых опор, балластной призмы, земляного полотна и его основания, функции искусственных сооружений.

Практические этапы:

4) Создание функциональной модели железнодорожного пути – 3 недели.

5) Разработка визуализированной модели пути и его элементов, создание презентации – 6 недель:

- создание блоков модели;
- формирование этапов сборки модели;
- описание технологии по сборке модели;
- подготовка презентации проекта.

Сводная таблица баллов



1) Проработанность истории развития железнодорожного пути – 30 баллов, в том числе:

- составные части железнодорожного транспорта – 6 баллов;
- подсистемы инфраструктуры железнодорожного транспорта – 6 баллов;
- роль железнодорожного пути в железнодорожном транспорте нижнее строение пути – 6 баллов;
- искусственные сооружения – 6 баллов;
- верхнее строение пути – 6 баллов.

2) Функциональный анализ элементов железнодорожного пути – 35 баллов:

- функции рельсов – 5 баллов;
- функции промежуточных рельсовых скреплений – 5 баллов;
- функции подрельсовых опор – 5 баллов;
- функции балластной призмы – 5 баллов;
- функции земляного полотна – 5 баллов;
- функции основания земляного полотна – 5 баллов;
- функции искусственных сооружений – 5 баллов.

3) Командная работа – 15 баллов;

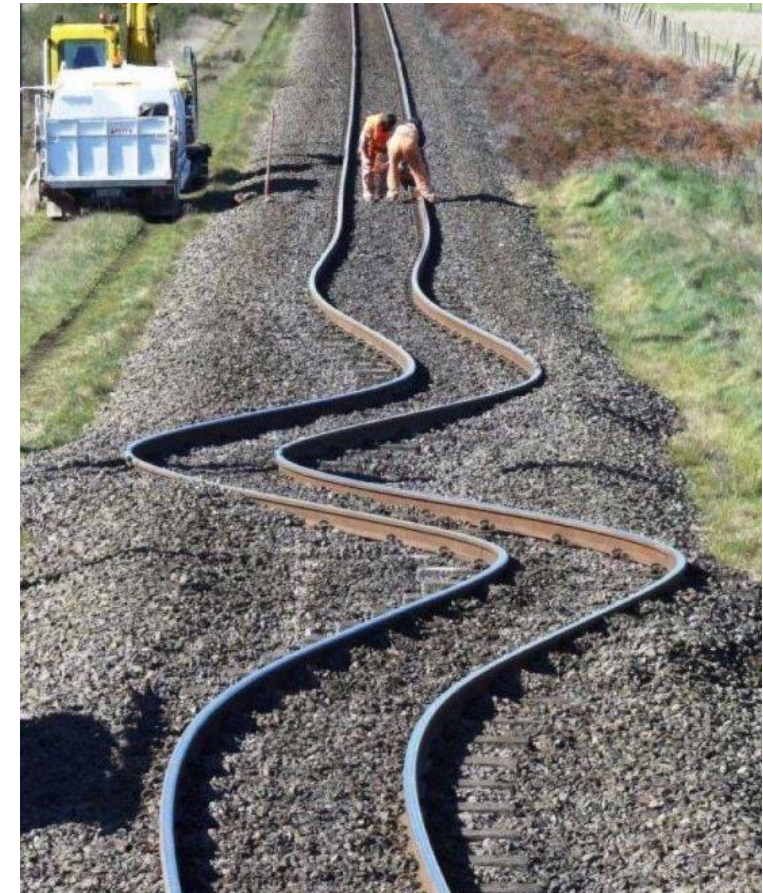
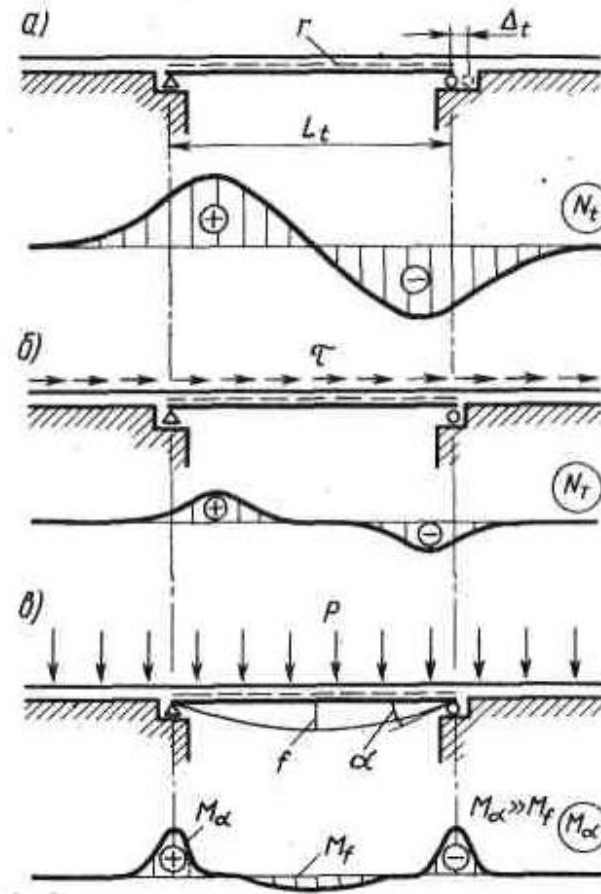
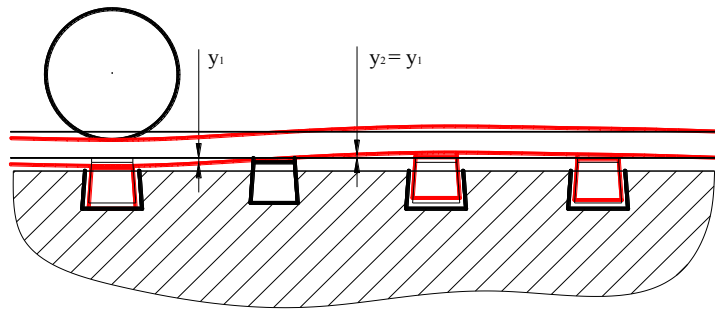
4) Представление проекта: умение презентовать свой проект, объяснить назначение, принцип работы - 20 баллов.

Ресурсное обеспечение процесса

Проект не требует дополнительного финансирования. Предъявляемое программное обеспечение доступно для скачивания в бесплатных пробных учебных версиях для образовательных организаций.



Иллюстрации к проекту





МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Минтранс России

125 лет



РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТРАНСПОРТА
РУТ (МИИТ)



Транспортный
университет

Спасибо за внимание!

А.В. Замуховский

А.С. Журавлёв

А.В. Гречаник

Е.А. Манюгина

Е.В. Семёнов

