



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Минтранс России

125 лет



РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТРАНСПОРТА
РУТ (МИИТ)



Транспортный
университет

Образовательная программа по разработке конструкции защиты железнодорожного пути в сложных инженерно- геологических условиях северных регионов

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;
- Земляное полотно – 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;

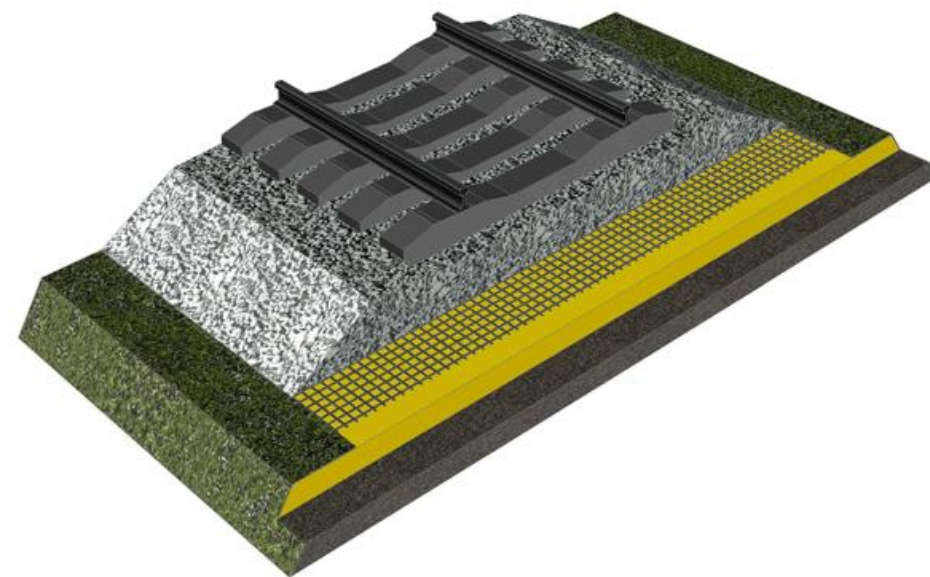
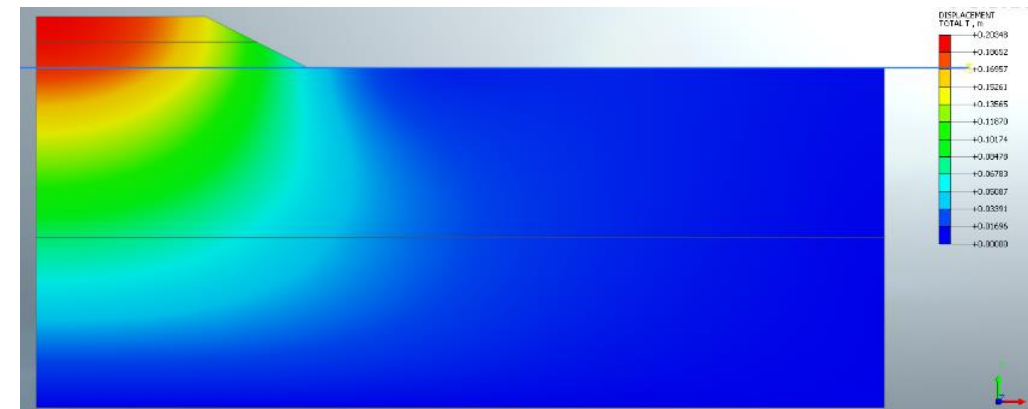
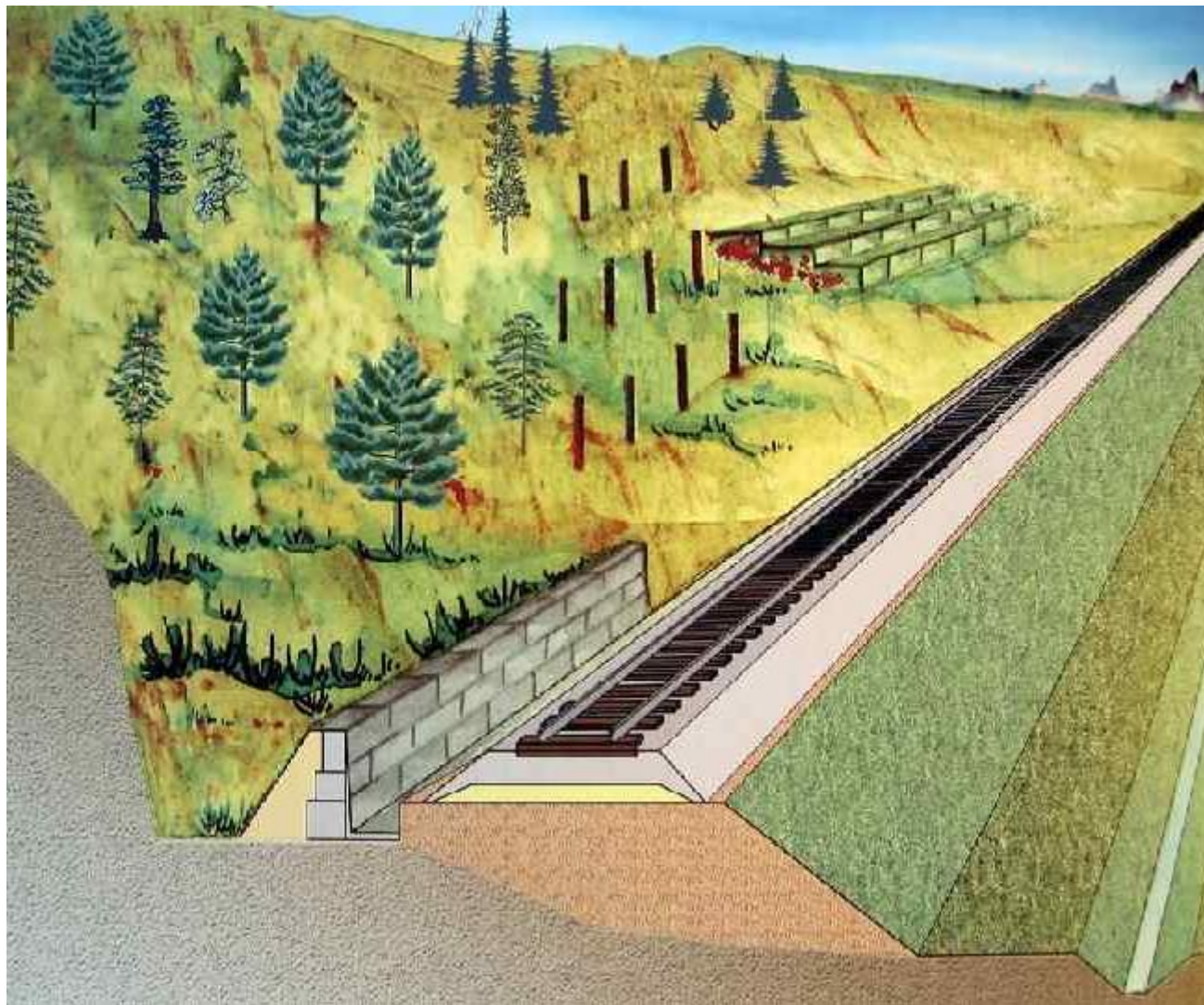
4) Представление проекта: умение презентовать свой проект, объяснить назначение, принцип работы - 20 баллов.

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

