



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Минтранс России

125 лет



РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТРАНСПОРТА  
РУТ (МИИТ)



Транспортный  
университет

# Проект сооружения земляного полотна – синтез строительных машин и технологий

**Авторы:**

**проф. Луцкий С.Я.  
проф. Спиридонов Э.С.**



# Характеристика проекта

**Срок достижения продуктового результата:**  
01.01.2022

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

Студенты 1-3-го курсов

**Максимальное количество  
студентов – участников проекта:**

**Группа 5 чел**

**Размер студенческой команды:**

5 чел

**Дополнительные условия регистрации на проект:**

Знание основ конструкции пути и строительной  
технологии

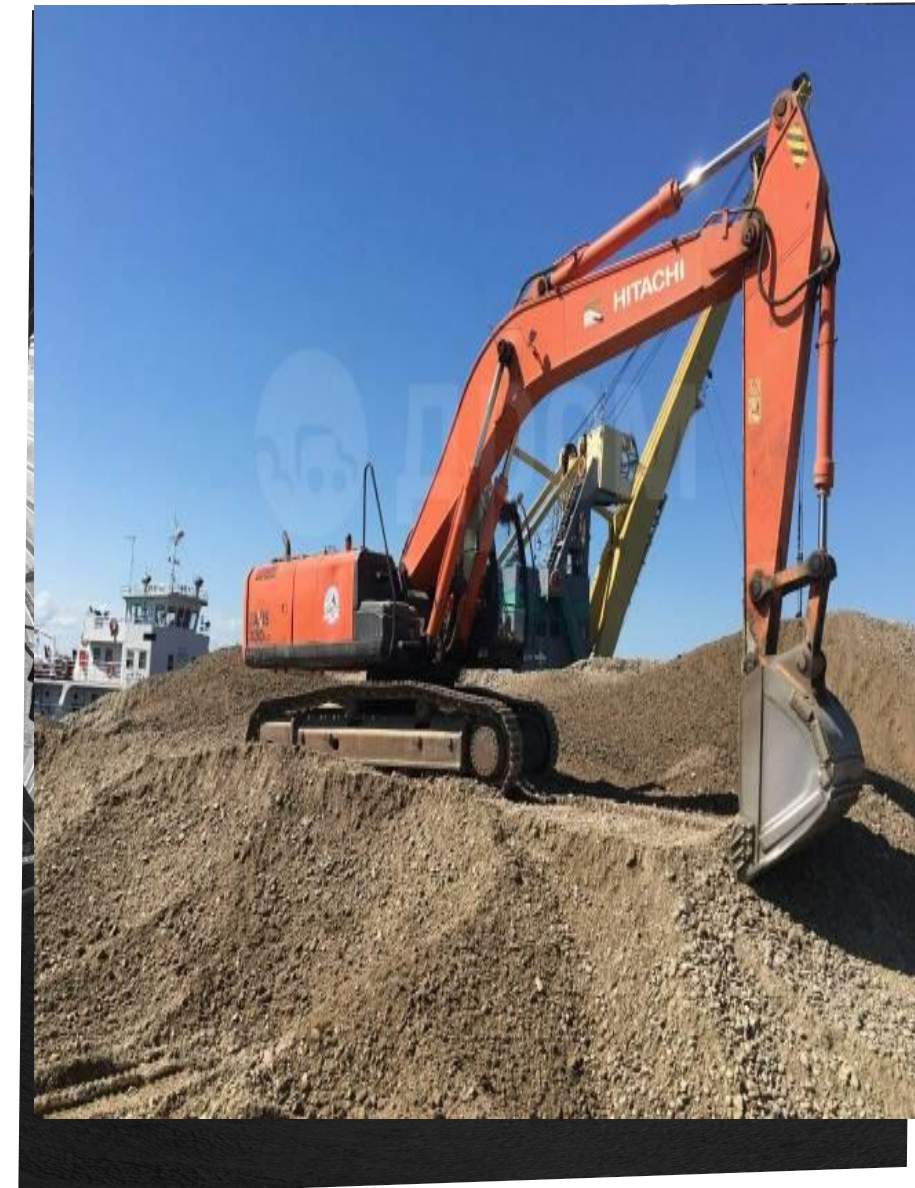


# Формулировка инженерной проблемы

Проблема – Формирование и структурирование у студентов понятия выбора и синтеза функционирования строительных машин и технологий.

Проект «СООРУЖЕНИЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА».

Описание кейса, лежащего в основе проекта, производится в свободной форме либо со слов представителей компании-партнера (и согласовывается с ними), лидером команды инженерных соревнований на основе опыта прошлых туров этих соревнований. Кейс должен быть таким, чтобы допускать пространство для целеполагания студента и выбора средств решения задачи. Иными словами, должен быть скорее проблемой, нежели задачей



# Описание результата

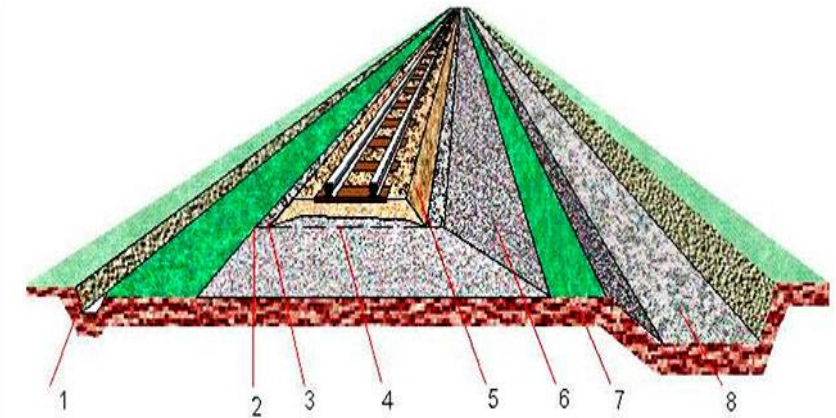
**Результат, который мы планируем получить в финале проектной работы со студентами:**

**Продуктовый:**

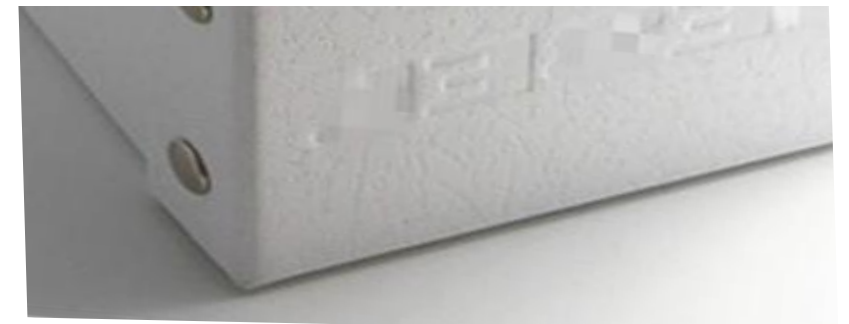
Проект сооружения земляного полотна

**Образовательный:**

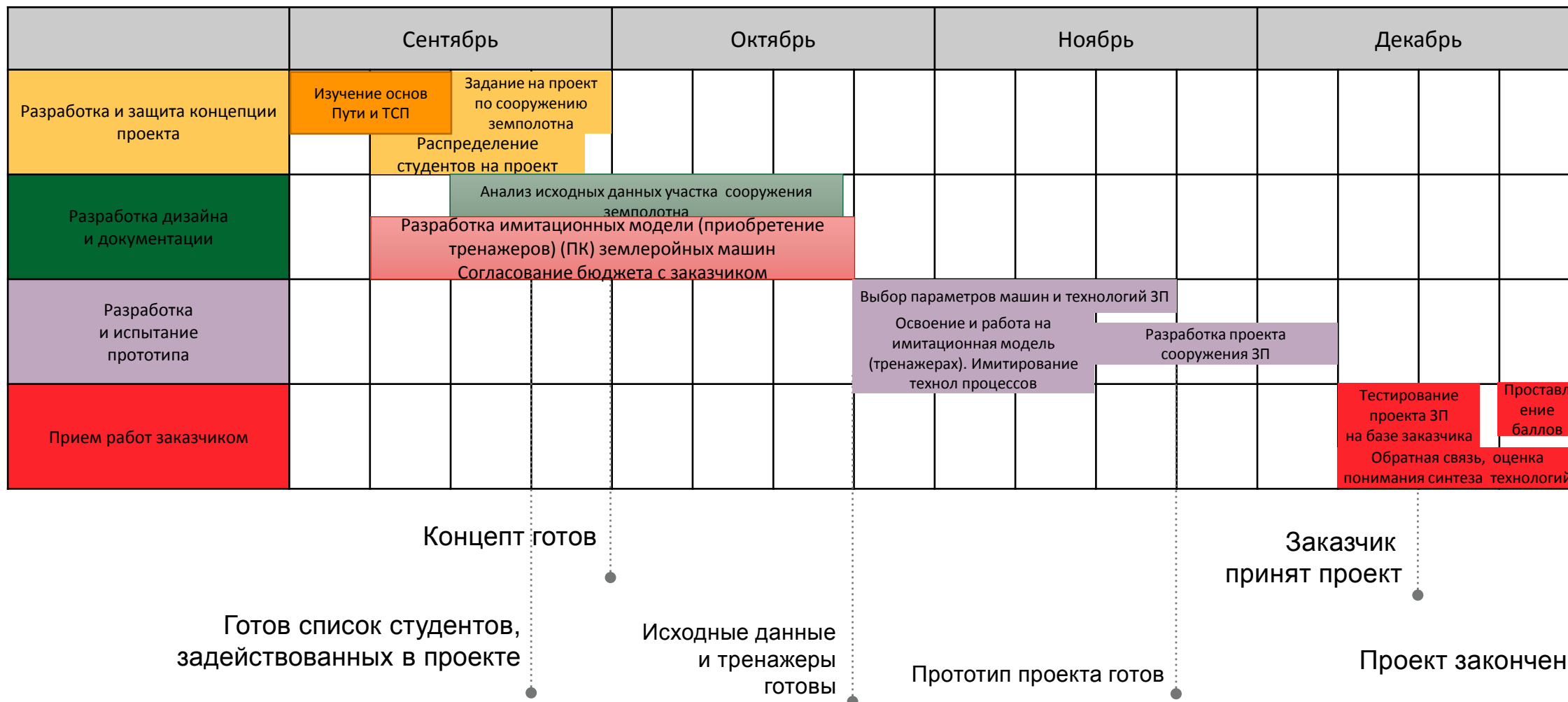
Знание синтеза параметров машин и технологических операций



1-водоотводная канава; 2-бровка; 3-обочина; 4-основная площадка;  
5-балластный слой; 6-откос; 7-берма; 8-резерв.



# График работы над продуктом



# Задачи проекта



## Этап 2. «Проектирование»

### Задача 1:

1. Название задачи : Подготовка исходных знаний и данных для проекта сооружения земляного полотна.
  - Изучение основ строительного дела, конструкции пути и строительной технологии. Анализ Задания на проект по сооружению земляного полотна
2. Ресурсы, необходимые для выполнения задачи: Разработка имитационных моделей (приобретение тренажеров) (ПК) земляных машин
  - Согласование бюджета с заказчиком
1. Срок выполнения: с 12.09 по 23.09

### Задача 2:

1. Название задачи Выбор параметров машин и технологий ЗП с применением имитационных моделей (приобретением тренажеров)
  - Освоение программного обеспечения с применением имитационных моделей (тренажеров)

# Задачи проекта



## Этап 3. Разработка Проекта сооружения земляного полотна на основе имитационных моделей (с применением машинных тренажеров) и имитирования технологических процессов

### Задача 1:

- **Выбор строительных технологий для участка сооружения ЗП**

1. Анализ инженерно-геологических условий сооружения ЗП
2. Разработка имитационных моделей (освоение тренажеров)
3. Срок выполнения: с 24.10 по 28.10
4. Баллы за выполнение задачи (максимум или диапазон)

### Задача 2: **Выбор параметров машин с применением имитационных моделей (или применением тренажеров) и программ имитирования технологических процессов**

1. **Выбор параметров экскаваторов (фото)**
2. **Выбор параметров бульдозеров (фото)**
3. **Подбор параметров автосамосвалов**
4. **Выбор параметров скреперов(фото)**

...

# Сводная таблица баллов



**ЗДЕСЬ НУЖНО ПЕРЕЧИСЛИТЬ МАКСИМАЛЬНЫЕ БАЛЛЫ ПО ВСЕМ ЗАДАЧАМ**

<b>N</b>	<b>ЗАДАЧИ</b>	<b>БАЛЛЫ</b>	<b>СПЕЦИАЛЬНОСТЬ</b>
1.1			(опционально)
1.2			(опционально)
...			(опционально)
2.1			(опционально)
2.2			(опционально)
			(опционально)
	ЗАЩИТА ПРОЕКТА	0 – 15	(опционально)
	Дополнительные баллы (резерв)		(опционально)

**ПРИ РАЗДЕЛЕНИИ ЗАДАЧ КАЖДАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ (КАЖДЫЙ ТРЕК) ДОЛЖЕН ИМЕТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ НАБРАТЬ 100 БАЛЛОВ С УЧЕТОМ ЗАЩИТЫ**



# График образовательного процесса

Требуется результат освоения других дисциплин:	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь			
Дисциплины блока «Инженерная графика CAD»																
Математика																
Физика																
Введение в специальность.																

Указать, какие нужны мастер-классы:

- 1) Имитационное моделирование
- 2) Анализ параметров строительных машин

Сделал презентацию ●

Сделал вариант проекта ●

# Ресурсное обеспечение процесса

- Для получения итогового продукта необходимо:
- 
- **Оборудование**
- Тренажеры для имитационного моделирования технологических процессов
- **Расходники**
- Программное обеспечение расчетов технологических процессов





МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Минтранс России

125 лет



РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТРАНСПОРТА  
РУТ (МИИТ)



Транспортный  
университет

Спасибо за внимание!

