



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Минтранс России

125 лет



РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТРАНСПОРТА
РУТ (МИИТ)



Транспортный
университет

Образовательная программа по созданию инновационного вагона метро «Москва-2020»



Характеристика проекта

Тематика проекта:

Управление инновационными процессами на транспорте. Управление пассажирскими перевозками.

Срок достижения продуктового результата:

31.05.2022г.

Требования к входным компетенциям для участия в проекте:

1. Владение компьютерными технологиями, в том числе: офисными программами, программами проектирования и моделирования.
2. Понимание специфики железнодорожного транспорта и метрополитена (по возможности).
3. Общее понимание устройства пассажирских вагонов (по возможности).

Максимальное количество студентов – участников проекта:

Проект может быть разработан группой студентов до 5 человек.

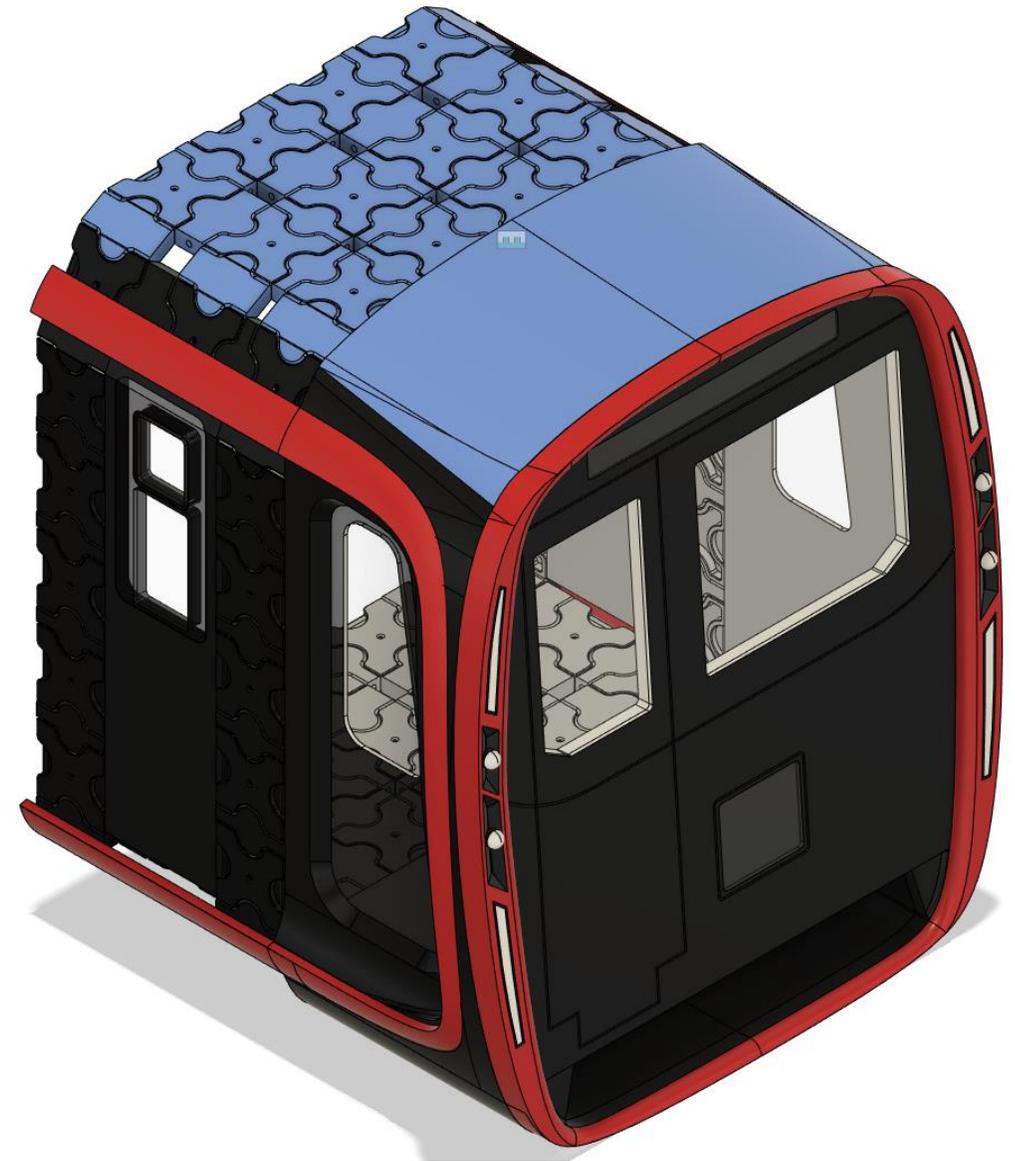
Дополнительные условия регистрации на проект:

Собеседование



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.



Цели проекта:

Создание условий для формирования адекватных профессиональных представлений о будущей профессии у студентов 1 курса, сопровождение профессионального и личностного самоопределения обучающихся. Проведение ранней профориентации студентов в транспортной отрасли. (Прохождение стажировки-практики на объектах ОАО «РЖД», ГУП «Московский метрополитен» и др. компаний).

Требования к отчетности по проекту (документированию)

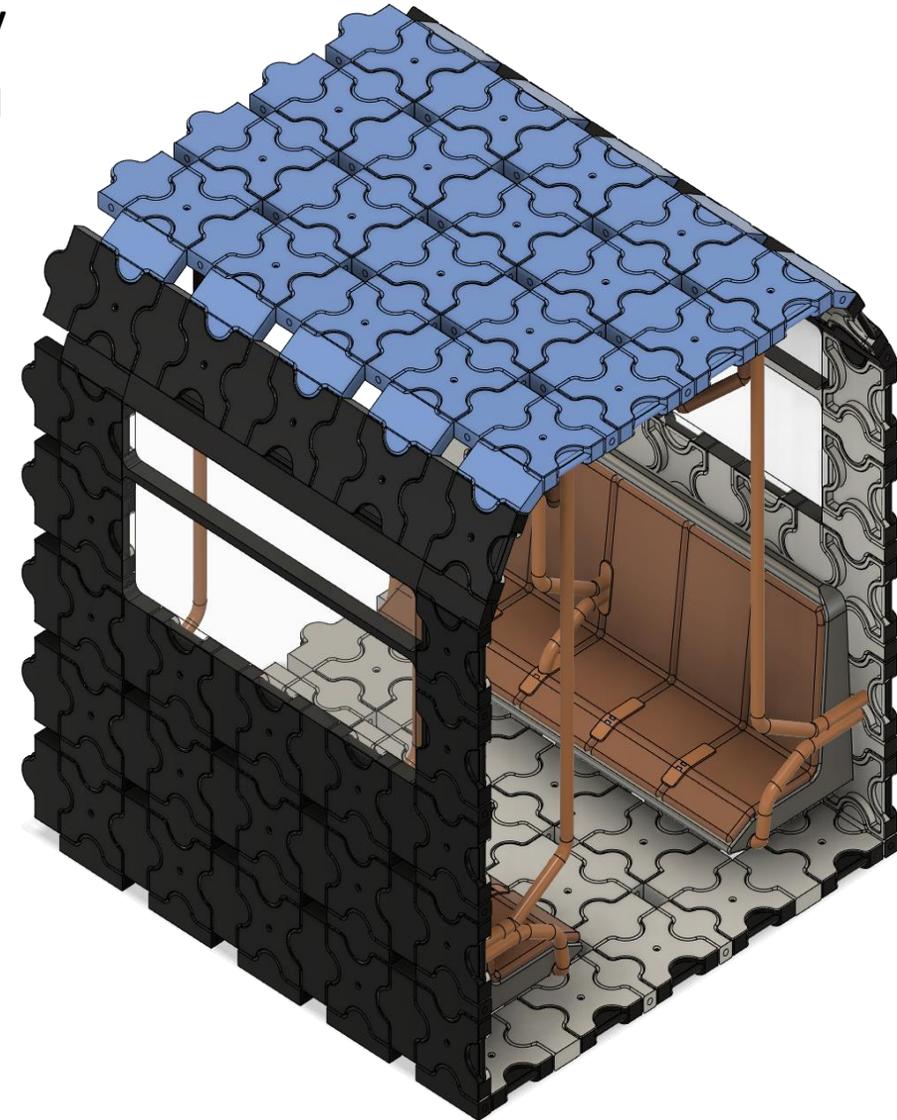
Предоставляется в виде учебно-методического комплекта, отражающий основные результаты проекта.

Каждая группа участников проекта сдает отчет.



Задачи проекта:

- Провести комплексную профессиональную диагностику обучающихся. Ознакомить обучающихся с требованиями рынка труда. Расширение и углубление представления о различных профессиях. Воспитание студенческой молодежи в духе патриотизма и гражданственности, правовой культуры.
- Изучение истории создания отечественных вагонов метрополитена. Изучение конструкции вагона: основных узлов и их типов; принципов проектирования пассажирских вагонов метрополитена.
- Изучение вопросов безопасности перевозок.
- Овладение основами работы в программах 3D-проектирования, моделирования и прототипирования. Создание компьютерной модели. Разработка технических схем в виде инструкций по сборке компьютерной модели.



Описание результата

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

Продуктовый:

В результате изучения истории отечественных вагонов метрополитена, ознакомления с общим устройством вагона и подвижного состава в целом, особенностей планировки вагонов и освоение САПР планируется создание компьютерной модели инновационного вагона «Москва-2020».

Образовательный:

Приобретение практического опыта работы в команде, профессиональных компетенций, освоение компьютерного моделирования и проектирования.

Социальный:

Привлечение и повышение мотивации студентов к изучению технических дисциплин, компьютерного проектирования, вагоностроения для метрополитена для дальнейшего трудоустройства на крупные и средние компании транспортной отрасли.



Тематика программы



№	Тема занятия	Модель
1	История метрополитена	Детали конструктора AVToys, приемы сборки в программе AutoDesk Fusion 360
2	Общее устройство метрополитена	Моделирование полос для стен, пола и крыши
3	Поколения вагонов отечественного метрополитена	Сборка несущего каркаса пояса с оконными проемами
4	Общее устройство пассажирского вагона метро.	Сборка несущего каркаса пояса с дверными проемами
5	Основные узлы вагона и их назначение	Сборка несущего каркаса кабины машиниста
6	Конструкция кузова вагона	Сборка несущего каркаса межвагонного соединения
7	Конструкция тележки вагона	Моделирование лобовой части головного вагона
8	Конструкция автосцепного устройства вагона	Моделирование тележки
9	Конструкция тормозной системы вагона	Моделирование сидения и подвагонного оборудования
10	Электрооборудование силовое	Моделирование поручней
11	Устройство систем вентиляции и кондиционирования	Моделирование двери
12	Вспомогательное электрооборудование	Сборка блока дверей
13	Система связи и оповещения	Сборка блока окон
14	Системы обеспечения безопасности перевозок	Сборка блока головной части
15	Особенности внутренней планировки вагонов метро	Сборка головного вагона
16	Обеспечение комфортных условий для пассажиров	Сборка промежуточного вагона

Роли участников проекта

Специалист по истории транспорта (1-2 чел). Навыки:

- поиск научно-технической информации;
- анализ тенденций развития техники;
- понимание общего устройства подвижного состава.

Специалист по подвижному составу (1-2 чел). Навыки:

- понимание общего устройства вагона и его частей;
- понимание прочностных свойств несущих элементов;
- понимание динамических качеств ходовых частей,
- особенностей автосцепных и тормозных устройств подвижного состава;
- понимание устройства энергосиловых установок вагонов, систем кондиционирования;
- владение принципами проектирования пассажирских вагонов.

Специалист по компьютерному моделированию и проектированию (1-2 чел). Навыки:

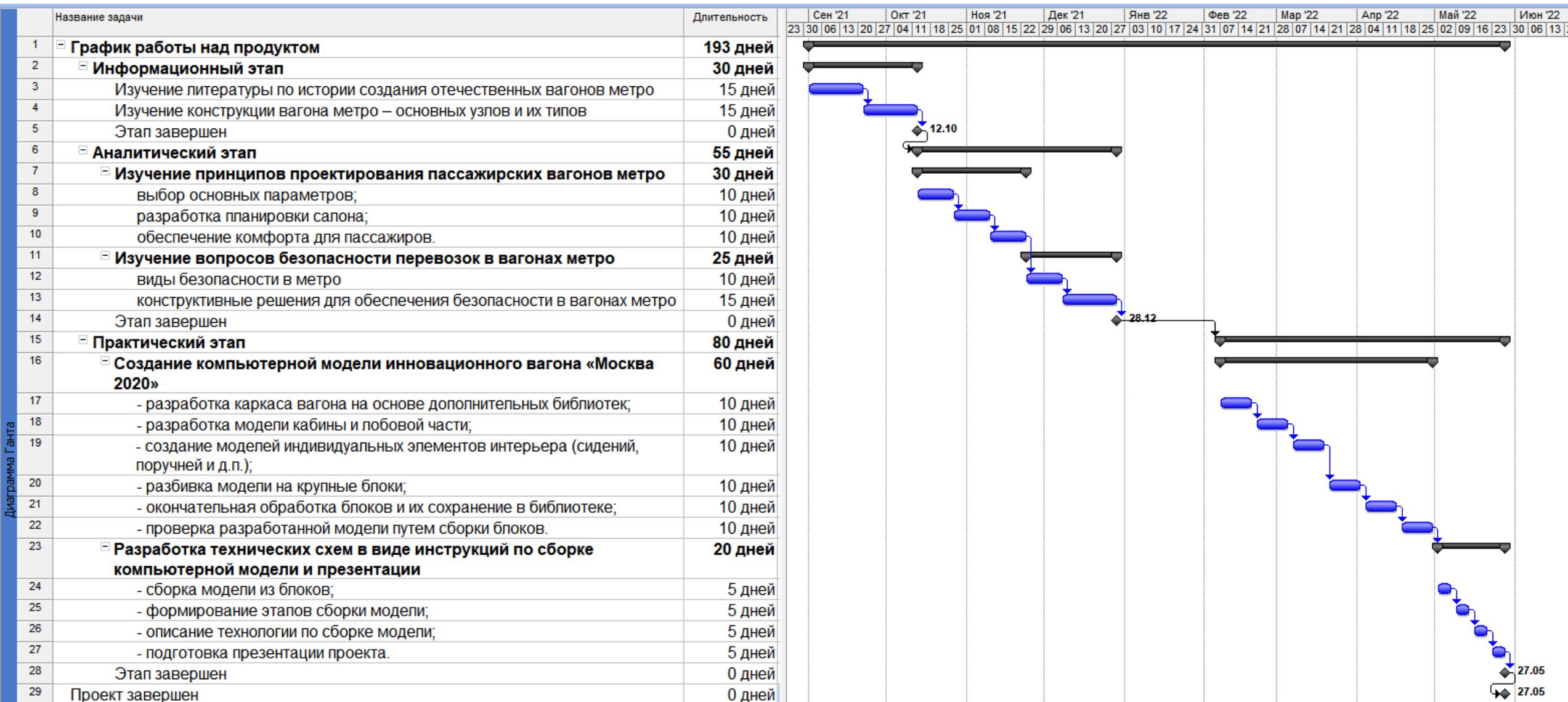
- работа в программах САПР;
- использования дополнительных библиотек.

Работник по оформлению программы и презентации проекта (1 чел.). Навыки:

- владение офисными программами;
- поиск и анализ информации;
- высокая грамотность и коммуникация.



График работы над продуктом



Сводная таблица баллов



№	ЗАДАЧИ	БАЛЛЫ
1	Проработанность идеи проекта в соответствии с требованиями задания всего, в том числе	30
	<ul style="list-style-type: none">- анализ существующих аналогов- комфортабельность для пассажиров и для водителей- проработка как внешнего вида, так и интерьера- учет требований безопасности и экологичности- экономическая выгода- разработка принципиальной схемы, принципа действия, выбор основных технических характеристик	5 5 5 5 5 5
2	Сложность проекта	25
3	Оригинальность и востребованность проекта: возможность применения в реальной жизни, актуальность и жизнеспособность	15
4	Степень участия в создании напечатанных на 3D-принтере деталей проекта	10
5	Командная работа	10
6	Представление проекта: умение презентовать жюри свой проект, объяснить назначение, принцип работы	10
	Общее максимальное количество баллов	100

Ресурсное обеспечение процесса

Для получения итогового продукта необходимо:

Оборудование

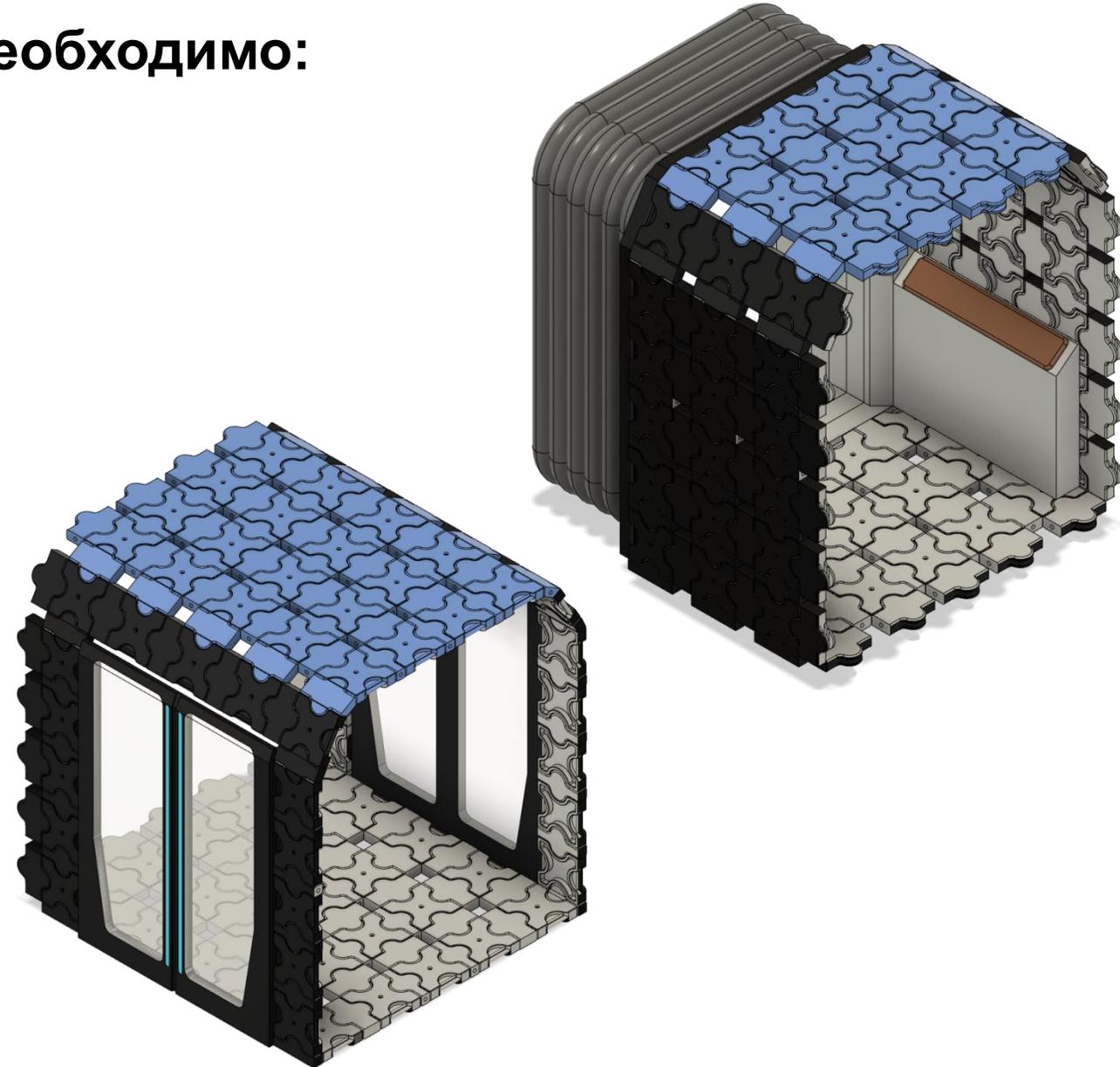
- Компьютерный класс;
- Доступ в интернет;
- Программное обеспечение, доступное для скачивания в бесплатных пробных учебных версиях для образовательных организаций.

Расходные материалы

- Не требуются.

Дополнительное финансирование

- Не требуется.



Иллюстрации к проекту



Иллюстрации к проекту





МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Минтранс России

125 лет



РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТРАНСПОРТА
РУТ (МИИТ)



Транспортный
университет

Спасибо за внимание!

Автор 1

Автор 2

Автор 3

