



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Минтранс России

125 лет



РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТРАНСПОРТА  
РУТ (МИИТ)

 **Транспортный  
университет**

## Разработка проекта практического применения технологий IoT в бизнесе

Осипов Денис Витальевич  
[denis\\_os@bk.ru](mailto:denis_os@bk.ru)

8 903 274 66 42

Шацкинон Павел Васильевич

[p.shatsionok@miit-ief.ru](mailto:p.shatsionok@miit-ief.ru)

8 905 579 02 38



# Характеристика проекта

**Срок достижения продуктового результата:**  
31.05.2022

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

Проект разработан для студентов 1 курса направления  
Прикладная информатика  
Профиль: Прикладная информатика в бизнесе

**Максимальное количество  
студентов – участников проекта:**  
Нет ограничений

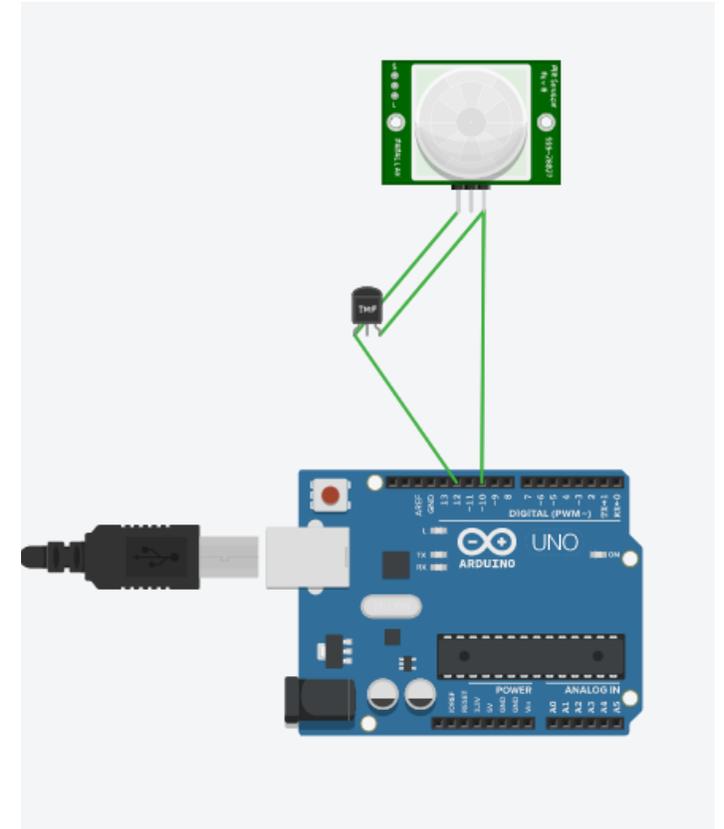
**Размер студенческой команды:**  
3-5

**Дополнительные условия регистрации на проект:**  
Нет



# Формулировка инженерной проблемы

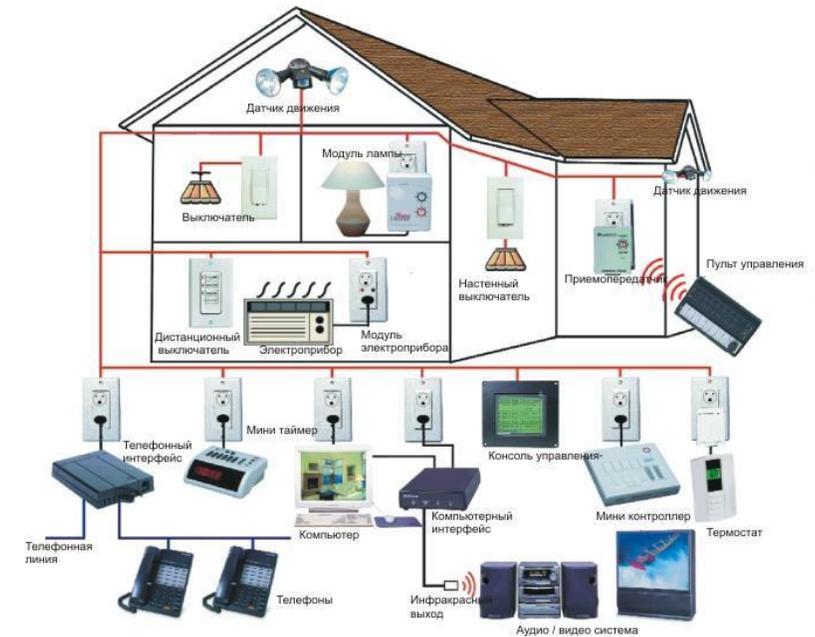
Наступает эпоха «Интернета вещей» где технические устройства и бытовые приборы способны функционировать и взаимодействовать друг с другом без участия человека или под его контролем. Требуется создать цифровую виртуальную среду, где такие устройства смогут непрерывно взаимодействовать. Важным условием также является кастомизация выбранной схемы взаимодействия и наполнения ее функциональными возможностями. Актуальность тематики подтверждается данными исследований ведущих консалтинговых организаций.



# Формулировка инженерной проблемы

Примерные предметные области для разработки концепций проектов:

- автоматизация в быту
- автоматизация как оптимизация бизнес процессов
- системы отслеживания транспорта.



# Описание результата

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

## **Продуктовый:**

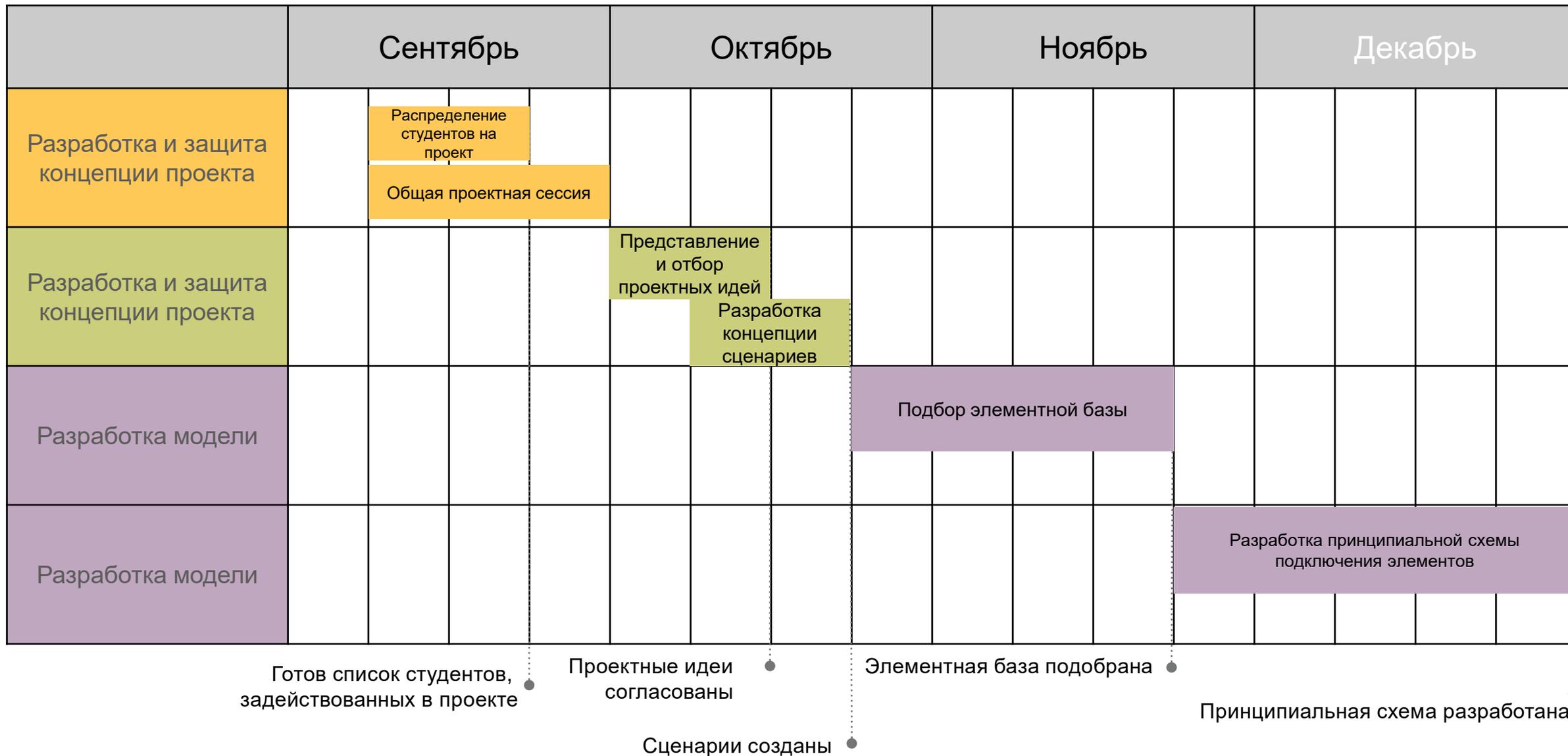
Презентация проекта, схема компоновки монтажной платы, принципиальная схема подключения элементов, перечень элементов и их спецификации, листинг кода сценариев автоматизации, функционирующий макет.

## **Образовательный:**

Развитие компетенций в сфере командной работы, понимания взаимодействия вычислительных систем



# График работы над продуктом



# График работы над продуктом

	Февраль				Март				Апрель				Май			
Программная реализация			Программная реализация сценариев автоматизации													
Программная реализация					Отладка и тестирование											
Полуфинал									Подготовка презентации				Физическая реализация			
Финал																Защита проектов

Создана программная реализация сценариев

ПР протестирована

Физическая модель создана

Презентация подготовлена

# Задачи проекта



## Этап 1. «Разработка модели»

### Задача 1:

Представление и отбор проектных идей

### Задача 2:

Разработка концепции сценариев

На первом этапе проводится общая проектная сессия и распределение студентов по командам. Далее команды приступают к разработке концепции проекта, проводят ее презентацию(защиту) и детализируют сценариями использования.

# Задачи проекта



## Этап 2. «Разработка модели»

### Задача 1:

Подбор элементной базы

### Задача 2:

Разработка принципиальной схемы подключения элементов

На втором этапе осуществляется подбор оптимальной элементной базы необходимой для реализации сценариев, разработанных на первом этапе. После этого команды приступают к разработке принципиальной схемы подключения элементов.

# Задачи проекта



## Этап 3. «Программная реализация»

### Задача 1:

Программная реализация сценариев автоматизации

### Задача 2:

Отладка и тестирование

На третьем этапе команды выполняют программную реализацию сценариев автоматизации, отладку и тестирование.

# Задачи проекта



## Этап 4. «Полуфинал»

### Задача 1:

Подготовка презентации

### Задача 2:

Изготовление макета

На четвертом этапе команды готовят функционирующий макет разработанной системы и презентацию по продукту.

# Задачи проекта



## Этап 4. «Финал»

### Задача 1:

Защита проектов

Пятый этап включает в себя защиту проектов – команды выступают с подготовленной презентацией и демонстрируют функционал комплекса на действующем макете.

# 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	Представление и отбор проектных идей	10	
1.2	Разработка концепции сценариев	10	
2.1	Подбор элементной базы	10	
2.2	Разработка принципиальной схемы подключения элементов	10	
3.1	Программная реализация сценариев автоматизации	10	
3.2	Отладка и тестирование	10	
4.1	Подготовка презентации	10	
4.2	Изготовление макета	10	
	<b>ЗАЩИТА ПРОЕКТА</b>	15	
	Дополнительные баллы (резерв)	5	

# График образовательного процесса



Требуется результат освоения других дисциплин:	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь			
Управление конфликтами	[Yellow bar]															
Информатика и программирование	[Yellow bar]															
Теоретические основы информатики	[Yellow bar]															

# График образовательного процесса



Требуется результат освоения других дисциплин:	Февраль				Март				Апрель				Май			
Техники публичного выступления	[Yellow shaded area]															
Тайм-менеджмент и личная эффективность	[Yellow shaded area]															
Информатика и программирование	[Yellow shaded area]															
Вычислительные сети, системы и телекоммуникации	[Yellow shaded area]															

# Ресурсное обеспечение процесса

- **Для получения итогового продукта необходимо:**
- **Программное обеспечение**
- Arduino IDE(бесплатно), Autodesk Tinkercard (бесплатно), MS PowerPoint(в наличии)
- **Оборудование**
- МФУ формата а3(1 шт.)(опционально), 3D-принтер(1 шт.)(опционально), Arduino Starter Kit UNO R3(1 шт. на команду), флип-чарт(1 шт. на команду)
- **Расходники**
- Бумага для флип-чартов, бумага формата а3 (опционально), бумага формата а4, расходные материалы для 3D принтера(опционально), маркеры, расходы на изготовление печатной платы(опционально)





МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Минтранс России

125 лет



РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТРАНСПОРТА  
РУТ (МИИТ)



Транспортный  
университет

# Спасибо за внимание!

Осипов Денис Витальевич  
[denis\\_os@bk.ru](mailto:denis_os@bk.ru)

8 903 274 66 42

Шацкинон Павел Васильевич

[p.shatsionok@miit-ief.ru](mailto:p.shatsionok@miit-ief.ru)

8 905 579 02 38

