



Проектная деятельность **Паспорт проекта**



Транспортный
университет



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Минтранс России

125 лет



РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТРАНСПОРТА
РУТ (МИИТ)

Машинное обучение и анализ данны

Руководители:
Ивлиева К.В.
Разживайкин И.С.
Заманов Е.А.





Характеристика проекта

Срок достижения продуктового результата:

- 31.12.2021

Требования к входным компетенциям для участия в проекте:

- Предназначен для группового выполнения студентами первого курса в первом семестре обучения.

Ориентирован на студентов следующих направлений подготовки:

- 23.05.04 Эксплуатация железных дорог специализация: «Цифровые технологии управления транспортными процессами»
- 09.03.01 Информатика и вычислительная техника «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»



Характеристика проекта

Количество человек в группе 4-5 человек с двух направлений.

Роли в группе:

- Разработчик: основная деятельность в рамках проекта разработка программного продукта
- Технический писатель: основная деятельность в рамках проекта составление технической документации
- Аналитик: основная деятельность в рамках проекта сбор информации

Роли могут не зависеть от направления подготовки, на всех этапах проекта все участники команды должны принимать активное участие.



Формулировка инженерной задачи

При разработке современного программного обеспечения разработчики сталкиваются с различными задачами. Среди подобных задач регулярно возникает необходимость разработки и внедрения интеллектуальных систем. К данному классу задач можно отнести:

- Распознавания образов
- Классификация документов
- Кластеризация цифровых услуг и потребителей
- и др.



Результаты проекта

Результатом проекта является программный продукт с обученной моделью искусственного интеллекта, принимающий решения в рамках подобранных датасета.





Этапы и сроки выполнения проекта

Этап	Срок
1. Допуск к проекту	7 сентября
2. Оформление технического задания	21 сентября
3. Сбор информации	14 октября
4. Обработка информации	21 октября
5. Разметка данных	7 ноября
6. Подбор алгоритмов	14 ноября
7. Обучение модели	1 декабря
8. Тестирование	7 декабря
9. Анализ результатов	14 декабря
10. Подготовка презентации	21 декабря
11. Защита проекта	Согласно расписания



Допуск к проекту

- Перед выполнением работы студенту необходимо провести анализ распространенных подходов и методик машинного обучения и анализа данных на языке Python.
- Результаты этапа:
 - Знакомство с куратором
 - Обзор подходов и методик машинного обучения и анализа данных на языке Python.
- Срок выполнения:
7 сентября
- Оценка:
3 балла. Входит в баллы за оценку документации. Оценивается куратором.



Техническое задание

- Техническое задание оформляется в соответствии с требованиями, указанными в ГОСТ и руководителем проекта.
- Результаты этапа:
Техническое задание
- Срок выполнения:
21 сентября
- Оценка:
 - 3 баллов. Входит в баллы за оценку документации. Оценивается куратором.
 - 4 балла. Формализация задания. Оценивается комиссией при защите.



Сбор информации

- Сбор информации для машинного обучения и анализа данных. Осуществляется студентом самостоятельно из открытых источников, без нарушения авторских и смежных прав. Предполагается активная работа с заказчиком.
- Результаты этапа:
 - Собранная информация
 - Источники информации
- Срок выполнения:
14 октября
- Оценка:
3 балла. Входит в баллы за оценку документации. Оценивается куратором.



Обработка информации

- Обработка информации осуществляется студентом самостоятельно, формируется оцифрованный датасет.
- Результаты этапа:
Датасет
- Срок выполнения:
21 октября
- Оценка:
5 балла. Входит в баллы за оценку документации. Оценивается куратором.



Разметка данных

- Разметка данных осуществляется студентом самостоятельно, формируется размеченный датасет.
- Результат:
 - Размеченный датасет
 - Критерии разметки данных
- Срок выполнения:
7 ноября
- Оценка:
5 баллов. Оценивается куратором.



Подбор алгоритмов

- Подбор алгоритмов подходящих под задачу и наборы данных, собранных на предыдущих этапах.
- Результат:
 - Описание алгоритма
 - Алгоритм машинного обучения
- Срок выполнения:
14 ноября
- Оценка:
 - 4 балла. Оценивается куратором.
 - 5 баллов. Оценивается комиссией при защите.



Обучение модели

- Обучение модели осуществляется студентом самостоятельно, в соответствии с выбранным алгоритмом на основе части собранных данных (80%).
- Результаты этапа:
Обученная модель
- Срок выполнения:
21 ноября
- Оценка:
 - 4 балла. Оценивается куратором.
 - 5 баллов. Оценивается комиссией при защите.



Тестирование

- Проверка работы обученной модели на контрольных данных (20%) из собранного датасета.
- Результаты этапа:
Отчет о тестировании модели
- Срок выполнения:
7 декабря
- Оценка:
 - 10 баллов. Оценивается куратором.
 - 10 баллов. Оценивается комиссией при защите.



Анализ результатов

- Анализ обработанных данных, построение графиков.
- Результаты этапа:
Отчет о результатах проведенного анализа данных машинного обучения.
- Срок выполнения:
14 декабря
- Оценка:
 - 4 балла. Оценивается куратором.
 - 5 баллов. Оценивается комиссией при защите.



Подготовка презентации

- Презентация – обязательный и финальный этап проекта. Без ее проведения проект не оценивается.
- Результаты этапа:
 - Слайды презентации.
 - Текст доклада.
- Срок выполнения:
22 декабря.
- Оценка:
 - 5 балла. Оценивается куратором.
 - 15 баллов. За презентацию и доклад. Оценивается комиссией при защите.



Ресурсное обеспечение проекта

Для успешной реализации проекта достаточно программного и аппаратного обеспечения университета, документации для разработчиков – язык python.

Дополнительно необходимы:

- Компьютерная аудитория с возможностью выхода в Интернет
- Бумага
- Печать документов на принтере

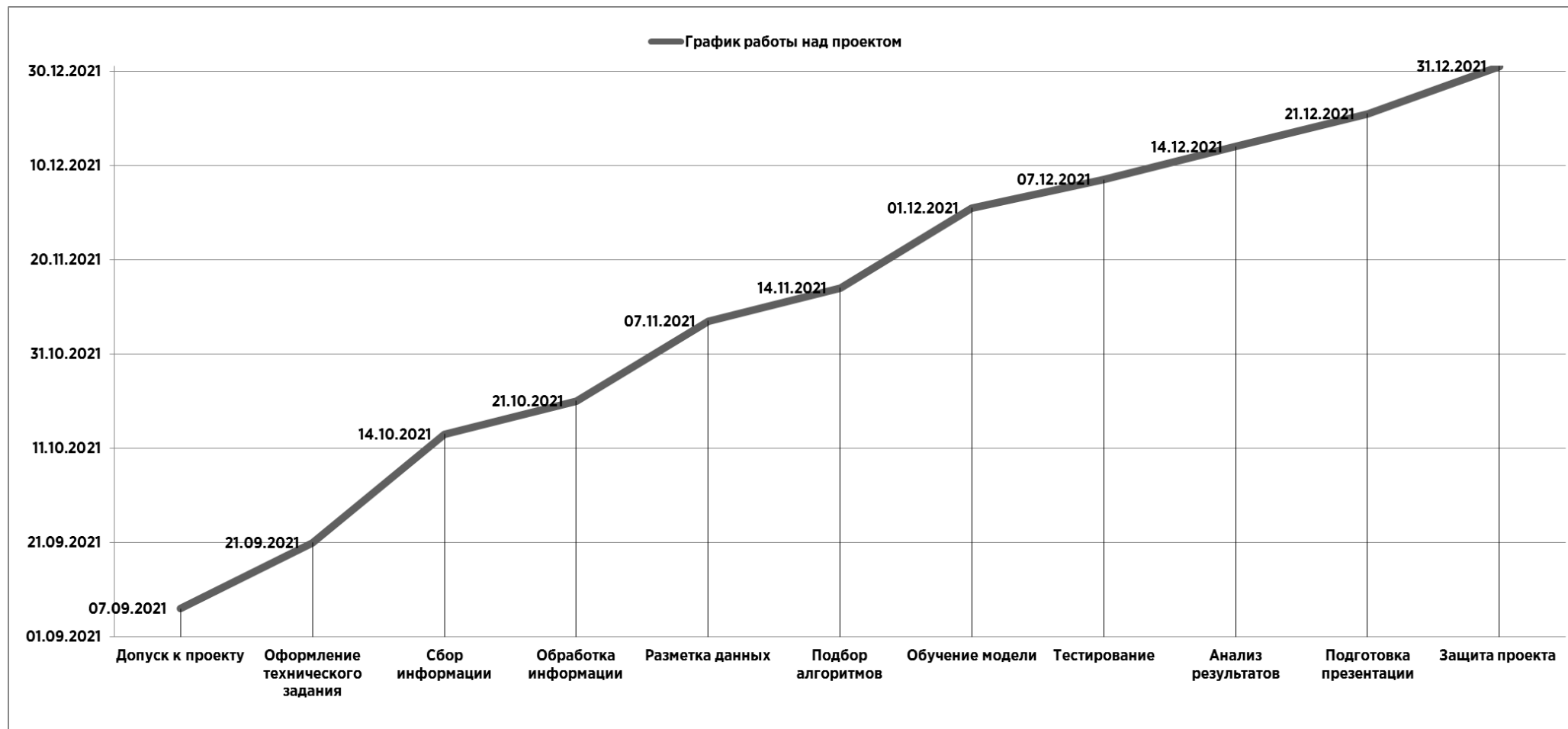


Этапы и сроки выполнения проекта

Этап	Баллы от куратора	Баллы от комиссии
1. Допуск к проекту	3	0
2. Оформление технического задания	3	4
3. Сбор информации	3	0
4. Обработка информации	5	0
5. Разметка данных	5	0
6. Подбор алгоритмов	4	5
7. Обучение модели	4	5
8. Тестирование	10	10
9. Анализ результатов	4	5
10. Подготовка презентации	5	15
11. Защита проекта	0	10



График работы над проектом





Спасибо за внимание!



Руководители:
Ивлиева К.В.
Разживайкин И.С.
Заманов Е.А.

