



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА - Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Институт искусственного интеллекта

Кафедра высшей математики

ОТЧЁТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Тема НИР: Выявление закономерностей в частоте и силе пожаров по набору данных
«California Wildfire Incidents» (kaggle.com)

приказ университета о направлении на практику
от «9» февраля 2022 г. № 1038 - С

Отчет представлен к
рассмотрению:
Студент группы КМБО-01-
21

Дудыкин Ф.Д.
(расшифровка подписи)
«14» июня 2022 г.

Отчет утвержден.
Допущен к защите:

Руководитель практики от
кафедры

Петрусевич Д.А.
(расшифровка подписи)
«1» июня 2022 г.

Москва 2022



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА - Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

ЗАДАНИЕ

на НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ

(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Студенту 1 курса учебной группы КМБО-01-21 института искусственного интеллекта
Дудыкину Фёдору Витальевичу

(фамилия, имя и отчество)

Место и время НИР: Институт искусственного интеллекта, кафедра высшей математики

Время НИР: с «09» февраля 2022 по «31» мая 2022

Должность на НИР: практикант

1. ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА: изучение основ анализа данных и машинного обучения

2. СОДЕРЖАНИЕ НИР:

2.1 Изучить: литературу и практические примеры по темам: 1) построение линейной регрессии, 2) использование метода главных компонент, 3) поиск и устранение линейной зависимости в данных, 4) основы нормализации данных, 5) методы классификации и кластеризации («решающее дерево», «случайный лес», «k ближайших соседей»).

2.2 Практически выполнить: 1) снижение размерности исходных задач при помощи метода главных компонент при возможности; построение линейной регрессии для некоторого параметра, исключение регрессоров, не коррелирующих с объясняемой переменной; решение задачи классификации или кластеризации на основе открытого набора данных с ресурса kaggle.com

2.3 Ознакомиться: с применением метода главных компонент; методов классификации («решающего дерева», «случайного леса»); методов кластеризации («k ближайших соседей»); построением модели линейной регрессии

3. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ: выявление закономерностей в частоте и силе пожаров по набору данных «California Wildfire Incidents» (kaggle.com)

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ: выделить статистические характеристики пожаров; найти зависимости между частотой или силой пожаров с другими параметрами в наборе данных; выделить аномальное увеличение или ослабление силы или частоты пожаров в определенное время

Заведующий кафедрой
высшей математики

«09» февраля 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от кафедры:

«09» февраля 2022 г.

Задание получил:

«09» февраля 2022 г.

Ю.И.Худак

(подпись)

(Петрусеви́ч Д.А.)
(фамилия и инициалы)

(подпись)

(Дудыкин Ф.Д.)
(фамилия и инициалы)

ИНСТРУКТАЖ ПРОВЕДЕН:

Вид мероприятия	ФИО ответственного, подпись, дата	ФИО студента, подпись, дата
Охрана труда	Петрусеви́ч Д.А.  «09» февраля 2022 г.	Дудыкин Ф.Д.  «09» февраля 2022 г.
Техника безопасности	Петрусеви́ч Д.А.  «09» февраля 2022 г.	Дудыкин Ф.Д.  «09» февраля 2022 г.
Пожарная безопасность	Петрусеви́ч Д.А.  «09» февраля 2022 г.	Дудыкин Ф.Д.  «09» февраля 2022 г.
Правила внутреннего распорядка	Петрусеви́ч Д.А.  «09» февраля 2022 г.	Дудыкин Ф.Д.  «09» февраля 2022 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА - Российский технологический университет»
РТУ МИРЭА

**РАБОЧИЙ ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

студента Дудыкина Ф.Д. 1 курса группы КМБО-01-21 очной формы обучения,
обучающегося по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и
информатика»,
профиль «Математическое моделирование и вычислительная математика»

Неделя	Сроки выполнения	Этап	Отметка о выполнении
1	09.02.2022	Выбор темы НИР. Пройти инструктаж по технике безопасности	✓
1	09.02.2022	Вводная установочная лекция	✓
2	14.02.2022	Построение и оценка парной регрессии с помощью языка R	✓
3	21.02.2022	Построение и оценка множественной регрессии с помощью языка R	✓
4	28.02.2022	Построение доверительных интервалов. Обработка факторных переменных. Мультиколлинеарность	✓
5	07.03.2022	Гетероскедастичность	✓
6	14.03.2022	Классификация	✓
7	21.03.2022	Кластеризация. Предобработка данных	✓
8	28.03.2022	Метод главных компонент	✓
9	04.04.2022	Ансамбли классификаторов.	✓

		Беггинг, Бустинг	
16	29.05.2022	Представление отчётных материалов по НИР и их защита. Передача обобщённых материалов на кафедру для архивного хранения	✓
		Зачётная аттестация	✓

Согласовано:

Заведующий кафедрой



/ ФИО / Худак Ю.И.

Руководитель практики от кафедры



/ ФИО / Петрусеви́ч Д.А.

Обучающийся



/ ФИО / Дудыкин Ф.Д.