



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)

«__» _____ 2022 г.

Отчет утвержден.
Допущен к защите:

Руководитель практики от
кафедры

Петрусевич Д.А.

(расшифровка подписи)

«__» _____ 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. ОГРАНИЗАЦИОННО-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

Ю.И.Худак

«09» февраля 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от кафедры:

«09» февраля 2022 г.

(подпись)

(Петрусеви́ч Д.А.)

(фамилия и инициалы)

Задание получил:

«09» февраля 2022 г.

(подпись)

(Дудыкин Ф.Д.)

(фамилия и инициалы)

ИНСТРУКТАЖ ПРОВЕДЕН:

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

Обучающийся _____ / ФИО / Дудыкин Ф.Д.