

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НОВОСИБИРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ

Кафедра Интеллектуальных систем теплофизики ИИР

Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль): Мехатроника и робототехника

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

КафИСТИИР

*Назаров А.Д.*

\_\_\_\_\_  
(подпись)

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

для прохождения учебной практики, научно-исследовательской работы (получения первичных  
навыков научно-исследовательской работы)

Обучающегося Сыренного Ильи Игоревича группа № 21930

Тема задания: Разработка интерактивного учебного пособия с ответами на естественном языке на основе  
Retrieval Augmented Generation.

Место прохождения практики: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет». 630090, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Пирогова, д. 1.

Сроки прохождения практики: с 30.09.2024 г. по 23.12.2024 г.

Форма предоставления на кафедру выполненного задания: письменный отчет

Руководитель практики от НГУ: Галактионова Юлия Юрьевна  
(Ф.И.О. полностью)

специалист УМОВОИИР  
(должность)

Руководитель ВКР: Оглеzneв Никита Сергеевич  
(Ф.И.О. полностью)

Сотрудник ИИР НГУ, ассистент  
(должность)

1. **Виды работ и требования к их выполнению:** разработать систему, использующую методы Retrieval Augmented Generation (RAG) для облегчения процесса изучения научных статей, обеспечивая поиск и объяснение терминов, а также предоставление ссылок на оригинальные источники.
2. **Виды отчетных материалов:** Письменный отчет по установленной форме, отзыв руководителя, электронная презентация.

### Совместный рабочий план-график.

№ этапа	Наименование этапа	Срок завершения этапа	Содержание работы	Форма отчетности
1.	Организационный этап.	01.10.2024-02.10.2024	Инструктаж о порядке прохождения практики, получение индивидуального задания, вводный инструктаж по технике безопасности, ППБ, охране труда. Знакомство с локальными нормативными актами организации.	Индивидуальное задание.
2.	Выполнение этапов индивидуального задания: 1. Анализ и исследование существующих решений 2. Проектирование и разработка системы 3. Оценка результатов и планирование дальнейших улучшений	03.10.2024-09.12.2024	<p>В течение двух месяцев студент занимался разнообразной деятельностью, направленной на углубление понимания принципов работы систем, построенных на основе Retrieval Augmented Generation (RAG), и развитие навыков их проектирования, реализации и интеграции. Работа включала как изучение теоретических основ, так и практическое применение современных технологий и подходов.</p> <p>Основные задачи включали:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение архитектуры RAG и современных подходов к её созданию.</li> <li>– Разработку и тестирование ключевых компонентов RAG-системы.</li> <li>– Разработку пользовательского интерфейса и серверной части.</li> <li>– Участие в разработке промышленной (продовой) системы на основе RAG в роли ML-инженера.</li> </ul> <p>В рамках программы практики были поставлены образовательные цели, направленные на развитие компетенций студента. По итогам работы удалось достичь следующих результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Углублённое понимание принципов работы систем RAG и их современных реализаций.</li> <li>– Опыт проектирования модульных и масштабируемых систем, соответствующих требованиям индустрии.</li> <li>– Освоение технологий разработки серверной и клиентской частей приложений.</li> <li>– Навыки работы с хранилищами данных и обработки больших объёмов текстовой информации.</li> <li>– Опыт тестирования и внедрения готового продукта, включая анализ его производительности в реальных условиях и поиск путей дальнейшей оптимизации.</li> </ul> <p>Практика предоставила студенту уникальную возможность применить теоретические знания на практике, улучшить свои технические и аналитические навыки. В ходе работы студент успешно справился с поставленными задачами, расширил свои компетенции в области обработки естественного языка и систем RAG, а также заложил основу для дальнейшего профессионального роста в области машинного обучения и разработки интеллектуальных систем.</p>	Описание результатов выполненного задания, материалы к отчету, пояснительная записка.
3.	Подготовка и защита отчетных материалов.	09.12.2024-18.12.2024	Обобщение полученных результатов, подготовка письменного отчета по практике, получение отзыва руководителя от профильной организации, сдача отчета и	Письменный отчет по установленной форме, отзыв руководителя, электронная презентация,

			отзыва на проверку руководителю практики от НГУ, подготовка электронной презентации для защиты отчета, представление отчетных материалов по практике на кафедру, защита отчета на кафедре.	защита отчета.
--	--	--	--	----------------

**Задание утверждено на заседании кафедры КафИСТИИР**

**протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024г.**

**Дата выдачи задания: «30» сентября 2024г.**

**Руководитель практики от НГУ** \_\_\_\_\_ /Галактионова Юлия Юрьевна, специалист УМОВОИИР  
(подпись)

**Задание принял(а) к исполнению:** \_\_\_\_\_ / Сыренный Илья Игоревич  
(подпись обучающегося)

**Руководитель ВКР:** \_\_\_\_\_ / Оглезнев Никита Сергеевич, Сотрудник ИИР НГУ, Ассистент  
(подпись)\*

М.П.

*\* Подпись руководителя практики заверяется в профильной организации.*