**Министерство науки и высшего образования**

**Российской Федерации**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ Государственное Автономное**

**образовательное учреждение высшего образования**

**«новосибирский национальный исследовательский государственный университет»**

**О Т З Ы В**

**РУКОВОДИТЕЛЯ производственной практики, научно-исследовательской работы**

**(указывается наименование практики)**

Обучающийся Сыренный Илья Игоревич

(Фамилия Имя Отчество)

Факультет Институт интеллектуальной робототехники Группа 21930 Курс 4

Кафедра Интеллектуальных систем теплофизики ИИР

Направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) Мехатроника и робототехника

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

(наименование организации и структурного подразделения)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Должность обучающегося на практике \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(указывается только в случае трудоустройства)

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

проходил(а) практику с «26» февраля 2023 года по «16» марта 2025 года.

**ОЦЕНКА ДОСТИГНУТЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели\*  (планируемые результаты обучения) | **Оценка** | | | |
| **5** | **4** | **3** | **2** |
| **ОПК-6**. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; | | | | | |
| 1. | ОПК-6.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. |  | **+** |  |  |
| 2. | ОПК-6.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; -использовать базовые знания об информационных системах для решения исследовательских профессиональных задач; -проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных | **+** |  |  |  |
| 3. | ОПК- 6.3 Владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; -навыками разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности; -навыками управления информацией для решения исследовательских профессиональной деятельности | **+** |  |  |  |
| **ОПК-7**. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; | | | | | |
| 4. | ОПК-7.1 Знает принципы, современные экологичные и безопасные методы и средства решения стандартных задач рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; |  | **+** |  |  |
| 5. | ОПК-7.2 Способен провести сравнительный анализ современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении |  | **+** |  |  |
| 6. | ОПК-7.3 Владеет методами разработки схемы технологического процесса с применением современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении | **+** |  |  |  |
| **ОПК-10** Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах | | | | | |
| 7. | ОПК-10.1 Знает основные вредные факторы технологических процессов при выполнении задач, связанных с профессиональной деятельностью, и их воздействие на человека и окружающую среду | **+** |  |  |  |
| 8. | ОПК-10.2 Умеет разрабатывать мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ. |  | **+** |  |  |
| 9. | ОПК-10.3 Владеет навыками анализа производственного травматизма и разработки мероприятий по его предупреждению и устранению. | **+** |  |  |  |
| **ПК-1** Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы | | | | | |
| 10. | ПК-1.1 Знает методы и приемы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследования мехатронных и робототехнических систем. Физико-химические параметры материалов для использования их в разрабатываемым мехатронных и робототехнических системах; методы разработки математических моделей роботов, мехатронных и робототехнических систем, их отдельных подсистем и модулей. |  | **+** |  |  |
| 11. | ПК-1.2 Умеет подготовить документацию, проекты планов и программ проведения отдельных этапов теоретических и экспериментальных работ с целью исследования, разработки новых образцов и совершенствования существующих модулей и подсистем мехатронных и робототехнических систем; проводить исследования мехатронных и робототехнических систем с помощью математического моделирования, с применением как специальных, так и универсальных программных средств, с целью обоснования принятых теоретических и конструктивных решений; | **+** |  |  |  |
| 12. | ПК-1.3 Владеет инструментальными средствами разработки математических моделей роботов, мехатронных и робототехнических систем, их отдельных подсистем и модулей. |  | **+** |  |  |
| **ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА**  *(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)* | | ОТЛИЧНО | | | |

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\***перечислить результаты, запланированные в программе практики и в индивидуальном задании

В рамках работы студент занимается разработкой интерактивного учебного пособия, взаимодействующего с пользователем на естественном языке. Основой для приложений такого типа служат большие языковые модели (БЯМ), способные обрабатывать и генерировать текстовые данные. Ключевым недостатком современных БЯМ является проблема удержания контекста. Одним из подходов к решению этой проблемы состоит в аугментации поискового запроса релевантной информацией (технология RAG).

В ходе практики студент разработал серверную часть, обеспечивающую обработку пользовательских запросов и взаимодействие с БЯМ, а также клиентский интерфейс, позволяющий пользователям удобно работать с системой. В ходе работы были проведены оптимизация и рефакторинг кодовой базы, улучшена архитектура приложения, что повысило его стабильность и производительность.

Особое внимание было уделено обеспечению удобства взаимодействия пользователя с системой через интегрированный чат, который позволяет работать с документами и получать ответы в режиме реального времени. Разработанное приложение представляет собой гибкую и масштабируемую платформу, готовую к дальнейшему развитию.

Практика завершена в полном объеме, работа заслуживает отличной оценки.

**Руководитель практики** Кафедра Интеллектуальных систем теплофизики ИИР

**(наименование организации)**

Ассистент / Оглезнев Н.С.

(должность) (подпись**\***, расшифровка Ф.И.О.)

МП

**«\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025г.**