

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.05.2026 12:22:18

Уникальный программный ключ:

ca953a01204891083f939673078ef1a989aae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Факультет физико-математических и естественных наук

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРАКТИКУМ ПО ПРИМЕНЕНИЮ БОЛЬШИХ ЯЗЫКОВЫХ МОДЕЛЕЙ. ЧАСТЬ 1

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Практикум по применению больших языковых моделей. Часть 1» входит в программу бакалавриата «Бизнес-информатика» по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» и изучается в 6 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Кафедра математического моделирования и искусственного интеллекта. Дисциплина состоит из 4 разделов и 8 тем и направлена на изучение современных БЯМ (GPT, BERT, T5), методы их тонкой настройки, применение для решения практических задач (классификация, генерация, суммаризация), а также анализ этических и технических аспектов их развертывания.

Целью освоения дисциплины является формирование знаний и основ работы с большими языковыми моделями (БЯМ), включая их архитектуру, применение в задачах NLP, оценку качества и этические аспекты использования.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Практикум по применению больших языковых моделей. Часть 1» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-12.1 Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; УК-12.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных;
ОПК-3	Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	ОПК-3.1 Знает современные инструменты и методы управления процессами разработки и применения продуктов и услуг в сфере ИКТ; ОПК-3.2 Знает современные стандарты информационного взаимодействия систем;
ОПК-4	Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для	ОПК-4.1 Знает методы сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации для проведения бизнес-анализа; ОПК-4.2 Умеет применять информационные технологии в объеме, необходимом для бизнес-анализа; ОПК-4.3 Умеет оформлять результаты бизнес-анализа в

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	соответствии с выбранными подходами;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Практикум по применению больших языковых моделей. Часть 1» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Практикум по применению больших языковых моделей. Часть 1».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	Цифровая грамотность в информационно-коммуникационных технологиях и бизнесе; Основы использования искусственного интеллекта в информационно-коммуникационных технологиях и бизнесе; Этика использования искусственного интеллекта в информационно-коммуникационных технологиях и бизнесе; Технологии и практика программирования на языке Python для технических специальностей;	Преддипломная практика; Научно-исследовательская работа; Практикум по кибербезопасности предприятия. Часть 2; Практикум по программированию и компьютерным технологиям; Практикум по применению больших языковых моделей. Часть 2; Практикум по цифровизации бизнес-процессов предприятия. Часть 2;
ОПК-3	Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	Системы поддержки принятия решений; Объектно-ориентированное моделирование на UML; Промпт инжиниринг для бизнеса в инфокоммуникационных технологиях;	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее	Моделирование и анализ бизнес-процессов; Эконометрика; Системы поддержки принятия решений; Интеллектуальные системы;	Рынки информационно-коммуникационных технологий и Индустрия 4.0;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений		

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Практикум по применению больших языковых моделей. Часть 1» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			6
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	72		72
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	72		72
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	72		72
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Основы больших языковых моделей (БЯМ)	1.1	Введение в большие языковые модели: архитектура, принципы работы, области применения. Обзор современных БЯМ (GPT, BERT, T5 и др.)	Изучение базовых концепций БЯМ, их архитектуры (в т. ч. трансформеров), принципов работы и сфер применения; сравнительный обзор популярных моделей (GPT, BERT, T5 и т.д.).	ЛР
		1.2	Подготовка данных для обучения и тонкой настройки БЯМ. Методы токенизации и предобработки текста	Освоение методов предобработки текстовых данных: токенизация, нормализация, очистка; подготовка датасетов для обучения и дообучения моделей.	ЛР
Раздел 2	Применение БЯМ в практических задачах	2.1	Использование предобученных моделей для решения задач NLP: классификация текста, генерация ответов, суммаризация	Практическое применение предобученных БЯМ для типовых задач обработки естественного языка (NLP): классификация, генерация, суммаризация текстов.	ЛР
		2.2	Тонкая настройка БЯМ под специфические задачи. Работа с библиотеками (Hugging Face Transformers, TensorFlow, PyTorch)	Освоение методик fine-tuning БЯМ на специализированных данных; работа с популярными библиотеками и фреймворками для реализации и настройки моделей.	ЛР
Раздел 3	Оценка и интерпретация результатов работы БЯМ	3.1	Метрики оценки качества моделей: точность, полнота, F1-мера, BLEU, ROUGE	Изучение и применение количественных метрик для оценки качества БЯМ: точность (accuracy), полнота (recall), F1-мера, BLEU, ROUGE и др.	ЛР
		3.2	Интерпретация результатов работы моделей: анализ ошибок, визуализация предсказаний	Анализ выходных данных моделей, выявление и классификация ошибок; освоение инструментов визуализации предсказаний для повышения прозрачности и объяснимости результатов.	ЛР
Раздел 4	Этические и технические аспекты работы с БЯМ	4.1	Этические проблемы использования БЯМ: предвзятость, конфиденциальность данных	Рассмотрение этических вызовов при работе с БЯМ: проблемы предвзятости (bias), дискриминации, защиты персональных данных и соблюдения конфиденциальности.	ЛР
		4.2	Оптимизация и развертывание БЯМ в production-среде	Изучение техник оптимизации БЯМ для промышленного применения: квантование, дистилляция, сжатие моделей; развёртывание и настройка производительности для реальных сценариев использования.	ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве [Параметр] шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	ОС Linux, офисный пакет LibreOffice, ПО для просмотра pdf, NetBeans IDE - свободная интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языках программирования Java, Python, PHP, JavaScript, C, C++
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	ОС Linux, офисный пакет LibreOffice, ПО для просмотра pdf, NetBeans IDE - свободная интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языках программирования Java, Python, PHP, JavaScript, C, C++

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Рабчевский, А. Н. Синтетические данные и развитие нейросетевых технологий : учебник для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17716-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568661> (дата обращения: 21.04.2025).

2. Лэй, Э. ИИ-агент в когнитивном программировании сознания: объединяем RAG и LLM / Э. Лэй (Лэй Энстасия). — Москва : Издательство Складчина, 2025. - 130 с.

Дополнительная литература:

1. Большакова Е.И., Воронцов К.В., Ефремова Н.Э., Клышинский Э.С., Лукашевич Н.В., Сапин А.С. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и анализ данных. М.: ВШЭ, 2017.

2. Авраменко, А. П. ИИ-агент в когнитивном программировании сознания: объединяем RAG и LLM / А. П. Авраменко. — Москва : КДУ, 2024. — 106 с

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Практикум по применению больших языковых моделей. Часть 1».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры
математического
моделирования и
искусственного интеллекта

Должность, БУП

Подпись

Салпагаров Солтан
Исмаилович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
математического
моделирования и
искусственного интеллекта

Должность БУП

Подпись

Малых Михаил
Дмитриевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой теории
вероятностей и
кибербезопасности

Должность, БУП

Подпись

Самуйлов Константин
Евгеньевич

Фамилия И.О.