

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.05.2026 14:54:41  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени  
Патриса Лумумбы»**

**Факультет искусственного интеллекта**

(наименование ОУП – разработчика ОП ВО)

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

(наименование практики)

**учебная**

(вид практики: учебная, производственная)

**Рекомендована МС для направления подготовки / специальности:**

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии,  
09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки / специальности)

**Практическая подготовка обучающихся ведется в рамках реализации  
основной профессиональной образовательной программы высшего  
образования (ОП ВО):**

**«Искусственный интеллект: разработка и обучение интеллектуальных  
систем»**

(наименование (направленность – профиль, специализация) ОП ВО)

**2026 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика направлена на приобретение первичного опыта проектной деятельности в области искусственного интеллекта — от постановки задачи и обследования предметной области до разработки прототипа ИИ-решения, его тестирования и документирования — в условиях командной работы с использованием инструментов профессиональной разработки (Git, Python, Jupyter, Streamlit).

Целью проведения практики является формирование у студентов первичных навыков проектно-технологической деятельности в области ИИ: умений анализировать задачу и формулировать требования, работать с реальными данными, разрабатывать и тестировать прототип ИИ-решения, документировать процесс и результаты, а также развитие навыков командной работы, информационной грамотности и самоорганизации при выполнении проекта в условиях, приближённых к профессиональной среде.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение учебной «Технологической (проектно-технологической) практики» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при прохождении практики (результатов обучения по итогам практики)*

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
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 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; УК-12.2 Способен проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных;
ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, математических и информационных моделей, баз данных, средств тестирования, пригодные для практического применения	ОПК-3.3 Владеет навыками создания, тестирования и отладки алгоритмических и программных решений для систем ИИ, включая разработку пайплайнов обработки данных и обучения моделей;
ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное и аппаратное обеспечение информационных систем и систем ИИ, в том числе отечественного происхождения, с учётом	ОПК-5.2 Умеет развёртывать и сопровождать среды разработки и эксплуатации систем ИИ (контейнеризация, оркестрация, CI/CD), обеспечивать информационную безопасность данных и моделей;
ОПК-7. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры, применяя методы сбора, обработки,	ОПК-7.2 Умеет осуществлять сбор данных из различных источников, проводить разведочный анализ данных (EDA), статистический анализ,

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
анализа и интерпретации данных с использованием информационно-коммуникационных технологий	визуализацию, работать с распределёнными системами хранения и обработки данных;
ПК-1. Способен анализировать требования к программному обеспечению систем ИИ, разрабатывать технические спецификации и техническое задание на систему	ПК-1.3 Разрабатывает ТЗ на систему с элементами ИИ, проводит обследование текущей ситуации и выявление требований;
ПК-2. Способен проектировать архитектуру информационных систем с компонентами ИИ, разрабатывать прототипы и базы данных таких систем	ПК-2.2 Разрабатывает прототипы ИС с элементами ИИ, проводит их валидацию с заинтересованными сторонами;
ПК-3. Способен разрабатывать и реализовывать стратегии тестирования и контроля качества программного обеспечения систем ИИ	ПК-3.2 Разрабатывает план тестирования и организационные документы для тестирования ПО систем ИИ;
ВД-2. Способен определять требования к наборам данных для решения задач машинного обучения, проводить разметку и анализ наборов данных, оценивать качество данных, обеспечивать непрерывную интеграцию данных	ВД-2.2 Работает с данными, в том числе собирает данные из разрозненных источников, проверяет данные на корректность;
ЛС-1. Способен проводить анализ бизнес-проблем с оценкой перспективности применения ИИ для их решения, осуществлять постановку задачи, формулировать требования к системе ИИ	ЛС-1.3 Готовит и ведет документы для реализации проектов в области ИИ;
PL-1. Способен применять язык программирования Python для решения задач в области ИИ	PL-1.1 Разрабатывает и отлаживает прикладные решения разной сложности и для разного круга конечных пользователей с использованием языка программирования Python, тестирует, испытывает и оценивает качество таких решений;
SS-2. Способен к эффективной коммуникации и командной работе в междисциплинарных проектах в области ИИ	SS-2.1 Эффективно коммуницирует с участниками проектной команды при планировании, реализации и анализе результатов работы в контексте гибридной команды "Человек+ИИ", включая постановку задач людям и ИИ-агентам, фиксацию договорённостей и критериев качества;

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная «Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к обязательной части ОП ВО и проводится в 2 семестре 1 курса.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают дисциплины и/или другие практики, способствующие достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения практики.

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения практики*

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	Программирование на языке Python; Введение в искусственный интеллект;	Программирование на языке Python; Методы разработки решений на основе искусственного интеллекта (Git, Docker); Введение в базы данных; Вайб-кодирование**; Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная); Статистические методы и первичный

Компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики*
<p>эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.</p>		<p>анализ данных; Методы машинного обучения;</p>
<p>ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, математических и информационных моделей, баз данных, средств тестирования, пригодные для практического применения</p>	<p>Дискретная математика; История и теория программирования; Алгоритмы и структуры данных; Программирование на языке Python;</p>	<p>Программирование на языке C++; Введение в базы данных; Программирование на языке Python; Параллельное и распределенное программирование; Методы разработки решений на основе искусственного интеллекта (Git, Docker); Методы машинного обучения; Нейронные сети; Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная);</p>
<p>ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное и аппаратное обеспечение информационных систем и систем ИИ, в том числе отечественного происхождения, с учётом требований информационной безопасности</p>		<p>Введение в базы данных; Безопасность систем искусственного интеллекта; Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная); Эксплуатационная практика (производственная); Методы разработки решений на основе искусственного интеллекта (Git, Docker); MLOps и промышленная разработка систем искусственного интеллекта; Массово-параллельные вычисления в машинном обучении (GPU);</p>
<p>ОПК-7. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры, применяя методы сбора, обработки, анализа и интерпретации данных с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>		<p>Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная); Теория вероятностей и математическая статистика; Статистические методы и первичный анализ данных; Введение в базы данных; Онтология и графы знаний; Hadoop, SPARK; Методы машинного обучения;</p>
<p>ПК-1. Способен анализировать требования к программному обеспечению систем ИИ, разрабатывать технические спецификации и техническое задание на систему</p>	<p>Правоведение; Введение в искусственный интеллект; История и теория программирования;</p>	<p>Параллельное и распределенное программирование; Искусственный интеллект и когнитивная психология; Этика и безопасность использования искусственного интеллекта; Методы машинного обучения; Массово-параллельные вычисления в машинном обучении (GPU); Оптимизация моделей машинного обучения; Основы глубокого обучения; Безопасность систем искусственного интеллекта; Практическая подготовка на проектах отраслевых индустриальных партнеров; Большие языковые модели**;</p>

Компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<p>Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная);  Эксплуатационная практика (производственная);  Преддипломная практика;  Программирование на языке C++;  Методы разработки решений на основе искусственного интеллекта (Git, Docker);  Введение в базы данных;  MLOps и промышленная разработка систем искусственного интеллекта;  Нейронные сети;  Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная);  Онтология и графы знаний;  Проектирование и разработка систем компьютерного зрения;  Практикум по обработке естественного языка (NLP);</p>
<p>ПК-2. Способен проектировать архитектуру информационных систем с компонентами ИИ, разрабатывать прототипы и базы данных таких систем</p>	<p>Алгоритмы и структуры данных;  Программирование на языке Python;</p>	<p>Эксплуатационная практика (производственная);  Преддипломная практика;  Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная);  Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная);  Программирование на языке C++;  Параллельное и распределенное программирование;  Методы разработки решений на основе искусственного интеллекта (Git, Docker);  Hadoop, SPARK;  Массово-параллельные вычисления в машинном обучении (GPU);  MLOps и промышленная разработка систем искусственного интеллекта;  Практическая подготовка на проектах отраслевых промышленных партнеров;  Проектирование и разработка систем компьютерного зрения;  Практикум по обработке естественного языка (NLP); Программирование на языке Python;  Основы глубокого обучения;  Вайб-кодинг**;  Введение в базы данных;  Онтология и графы знаний;</p>
<p>ПК-3. Способен разрабатывать и реализовывать стратегии тестирования и контроля качества программного обеспечения систем ИИ</p>	<p>Программирование на языке Python;</p>	<p>Теория вероятностей и математическая статистика;  Этика и безопасность использования искусственного интеллекта;  Статистические методы и первичный анализ данных;  Методы машинного обучения;  Нейронные сети;  Безопасность систем искусственного интеллекта;</p>

Компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<p>Обработка и анализ изображений и видео с помощью методов искусственного интеллекта;</p> <p>Анализ естественного языка с помощью методов искусственного интеллекта;</p> <p>Преддипломная практика;</p> <p>Программирование на языке Python;</p> <p>Методы разработки решений на основе искусственного интеллекта (Git, Docker);</p> <p>MLOps и промышленная разработка систем искусственного интеллекта;</p> <p>Проектирование и разработка систем компьютерного зрения;</p> <p>Практикум по обработке естественного языка (NLP);</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная);</p> <p>Оптимизация моделей машинного обучения;</p> <p>Практическая подготовка на проектах отраслевых промышленных партнеров;</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная);</p> <p>Эксплуатационная практика (производственная);</p>
<p>SS-2. Способен к эффективной коммуникации и командной работе в междисциплинарных проектах в области ИИ</p>	<p>Программирование на языке Python;</p>	<p>Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная);</p> <p>Эксплуатационная практика (производственная);</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная);</p> <p>Программирование на языке Python;</p> <p>Методы разработки решений на основе искусственного интеллекта (Git, Docker);</p> <p>MLOps и промышленная разработка систем искусственного интеллекта;</p> <p>Практическая подготовка на проектах отраслевых промышленных партнеров;</p> <p>Проектирование и разработка систем компьютерного зрения;</p> <p>Практикум по обработке естественного языка (NLP);</p> <p>Большие языковые модели**;</p> <p>Вайб-кодинг**;</p> <p>Иностранный язык**;</p> <p>Русский язык (как иностранный)**;</p> <p>Иностранный язык в профессиональной деятельности**;</p> <p>Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности**;</p>
<p>BD-2. Способен определять требования к наборам данных для решения задач машинного обучения, проводить разметку и анализ наборов данных, оценивать качество данных, обеспечивать непрерывную интеграцию данных</p>		<p>Эксплуатационная практика (производственная);</p> <p>Статистические методы и первичный анализ данных;</p> <p>Методы машинного обучения;</p> <p>Практическая подготовка на проектах отраслевых промышленных партнеров;</p>

Компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики*
		Введение в базы данных; Методы разработки решений на основе искусственного интеллекта (Git, Docker); MLOps и промышленная разработка систем искусственного интеллекта;
PL-1. Способен применять язык программирования Python для решения задач в области ИИ	Программирование на языке Python; Алгоритмы и структуры данных;	Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная); Эксплуатационная практика (производственная); Программирование на языке Python; Вайб-кодинг; Статистические методы и первичный анализ данных; Методы машинного обучения; Основы глубокого обучения; Параллельное и распределенное программирование; Hadoop, SPARK;
LC-1. Способен проводить анализ бизнес-проблем с оценкой перспективности применения ИИ для их решения, осуществлять постановку задачи, формулировать требования к системе ИИ	Введение в искусственный интеллект;	Практическая подготовка на проектах отраслевых промышленных партнеров; Преддипломная практика; Методы машинного обучения;

#### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной «Технологической (проектно-технологической) практики» составляет 6 зачетных единиц (216 ак.ч.).

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики

Ознакомление с задачами практики, инструктаж по технике безопасности, распределение по проектным группам и индивидуальным задачам		4 ак.ч.	
<b>РАЗДЕЛ 1. Постановка задачи, обследование и работа с данными</b>			
Тема 1.1. Обследование предметной области и формулирование задачи	Студент знакомится с предметной областью проекта (описание кейса от базы практики или руководителя). Проводит обследование: изучает предметную область, формулирует вопросы к «заказчику» (руководителю практики), определяет границы задачи. Формулирует задачу ИИ: тип задачи (классификация/регрессия/кластеризация/генерация), входные и выходные данные, критерии успеха. Составляет мини-ТЗ на ИИ-решение по заданному шаблону (разделы: описание задачи, требования к данным, метрики качества, ограничения)	14	ПК-1.3, УК-12.1, LC-1.3
Тема 1.2. Поиск и анализ данных	Студент осуществляет поиск подходящих источников данных: открытые датасеты (Kaggle, UCI, Hugging Face Datasets), данные от базы практики, синтетические данные. Оценивает пригодность данных для задачи: объём, формат, полнота, наличие меток. Загружает выбранный датасет. Документирует источник данных, лицензию, описание признаков. Работа с каталогами датасетов: поиск информации, оценка достоверности	12	BD-2.2, УК-12.1, УК-12.2

Тема 1.3. Разведочный анализ данных (EDA)	Студент проводит полный цикл EDA в Jupyter Notebook: загрузка данных (Pandas), info(), describe(), проверка пропусков и дубликатов, анализ распределений признаков (гистограммы, boxplot), анализ корреляций (тепловая карта), визуализация зависимостей между признаками и целевой переменной (Matplotlib, Seaborn). Формулирует гипотезы о данных. Документирует результаты EDA с выводами	16	BD-2.2, PL-1.1, ОПК-3.3
Тема 1.4. Предобработка данных и feature engineering	Студент реализует пайплайн предобработки данных на Python: обработка пропусков (удаление, заполнение средним/медианой/модой), удаление дубликатов, обработка выбросов, приведение типов, кодирование категориальных признаков (one-hot, label encoding), масштабирование числовых признаков (StandardScaler, MinMaxScaler). Создание новых признаков (feature engineering). Разбиение на train/test. Весь код — в отдельном модуле с документированными функциями	16	BD-2.2, PL-1.1, ОПК-3.3, LC-1.3
<b>РАЗДЕЛ 2. Разработка прототипа ИИ-решения</b>			
Тема 2.1. Организация проекта и командная работа	Студент создаёт структуру проекта: src/, data/, notebooks/, tests/, configs/, README.md, requirements.txt, .gitignore. Инициализирует Git-репозиторий, настраивает удалённый репозиторий (GitHub/GitLab). Договаривается с командой о ветвлении (feature branches), стандартах кода (PEP 8), формате коммитов. Распределяет задачи между участниками команды. Создаёт Issues/Tasks для отслеживания прогресса	12	SS-2.1, ОПК-5.2, ОПК-7.2, PL-1.1
Тема 2.2. Выбор и обучение базовой модели (baseline)	Студент выбирает метод ML для задачи, обосновывает выбор (на основе типа задачи и данных). Реализует обучение baseline-модели на scikit-learn: разбиение данных, обучение, предсказание на тестовой выборке. Оценивает качество: метрики (accuracy, F1, MSE — в зависимости от задачи), визуализация (confusion matrix, scatter real vs predicted). Фиксирует результат baseline как точку отсчёта	16	PL-1.1, ОПК-3.3, LC-1.3
Тема 2.3. Улучшение модели: подбор гиперпараметров и сравнение подходов	Студент обучает несколько моделей (2–3 алгоритма) и сравнивает их по метрикам. Применяет подбор гиперпараметров: GridSearchCV или RandomizedSearchCV. Использует кросс-валидацию для оценки устойчивости результатов. Документирует результаты экспериментов: таблица «модель × метрика × гиперпараметры». Выбирает лучшую модель с обоснованием	18	PL-1.1, ОПК-3.3, LC-1.3, УК-12.2
Тема 2.4. Разработка интерактивного прототипа	Студент создаёт интерактивный прототип ИИ-решения: Streamlit-приложение или интерактивный Jupyter Notebook. Функциональность: загрузка данных → предобработка → предсказание обученной модели → визуализация результатов. Интерфейс: виджеты для ввода параметров, отображение предсказаний, визуализация метрик. Прототип готов к демонстрации «заказчику» (руководителю практики)	18	ПК-2.2, PL-1.1, ОПК-3.3
Тема 2.5. Валидация прототипа и итерация	Студент демонстрирует прототип руководителю практики (имитация валидации с заказчиком). Собирает обратную связь: соответствие требованиям ТЗ, удобство интерфейса, корректность результатов. Вносит исправления по результатам обратной связи. Документирует изменения. Фиксирует версию прототипа через Git (tag v1.0)	16	ПК-2.2, SS-2.1, ОПК-7.2, LC-1.3
<b>РАЗДЕЛ 3. Тестирование, документирование и защита</b>			
Тема 3.1. Составление плана тестирования	Студент составляет план тестирования ИИ-решения по заданному шаблону: перечень тестируемых компонентов (предобработка, обучение, предсказание, интерфейс), уровни тестирования (unit, интеграционное), описание тест-кейсов (вход, ожидаемый выход, критерий успеха), критерии приёмки (минимально допустимые метрики качества модели). Документирует план в отдельном файле проекта	10	ПК-3.2, ОПК-3.3, LC-1.3
Тема 3.2. Реализация тестов	Студент реализует автоматизированные тесты на pytest: unit-тесты функций предобработки (проверка типов, обработка пропусков, корректность преобразований), тесты модели (проверка формы выхода, диапазона значений, воспроизводимость при фиксированном seed), smoke-тест полного пайплайна (от входных данных до предсказания). Обеспечивает покрытие $\geq 50\%$ ключевых модулей (pytest-cov). Все тесты проходят без ошибок	16	ПК-3.2, PL-1.1, ОПК-3.3
Тема 3.3. Документирование проекта	Студент оформляет документацию проекта: README.md (описание проекта, установка, запуск, структура, авторы), docstrings для всех публичных функций и классов (type hints), файл RESULTS.md (описание экспериментов, таблица результатов, выводы). Проверяет код на	12	ОПК-3.3, PL-1.1, SS-2.1, УК-12.2

	соответствие PEP 8 (flake8/ruff). Формирует requirements.txt с фиксированными версиями		
Тема 3.4. Code review и рефакторинг	Студент проводит code review кода другого участника команды по чек-листу: читаемость, именование, обработка ошибок, наличие docstrings, корректность тестов. Оформляет замечания как комментарии к Pull Request. Исправляет замечания к собственному коду по результатам review партнёра. Рефакторинг: устранение дублирования, упрощение, улучшение структуры	12	SS-2.1, ОПК-5.2, PL-1.1, ОПК-3.3
Тема 3.5. Подготовка итоговой презентации и демонстрация	Студент готовит итоговую презентацию проекта (7–10 слайдов): постановка задачи, данные, выбранный подход, результаты (метрики, визуализации), демонстрация прототипа, ограничения и следующие шаги. Проводит демонстрацию работающего прототипа. Отвечает на вопросы комиссии. Проводит peer review проектов других команд	14	SS-2.1, ПК-2.2, ОПК-7.2, УК-12.2
Формирование дневника и отчета по практике		8 ак.ч.	
Подготовка к защите и защита отчета по практике		2 ак.ч.	

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное оборудование, ПО и материалы для проведения практики
Компьютерный класс	Специальное учебное помещение, предназначенное для ведения образовательного процесса с применением программно-аппаратных средств и устройств; интерактивная панель; 25 ПК Учебных компьютерных рабочих места. На каждом компьютерном рабочем месте: Системный блок Монитор LCD LG 27 Клавиатура-Мышь Выход в интернет Интерактивная панель 86 дюймов Двухобъективная PTZ-видеокамера Wi-Fi	Программа корпоративного лицензирования: Windows, Office 365, Anaconda Navigator MATLAB Intellj IDEA community edition Git
Лаборатория индустриального партнера (отдел по ИИ) / ИТ-компания	В соответствии с оснащением индустриального партнера / ИТ-компания	Доступ к LLM: LLama, YandexGPT, DeepSeek, GigaChat ПО: Python, Matlab, C++, Yupyter Notebook Система интеллектуального анализа данных: Yandex DataLens, PolyAnalyst А также ПО индустриального партнера в соответствии с условиями прохождения практики

## 7. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться как в организациях г. Москвы (стационарная), так и на базах, находящихся за пределами г. Москвы (выездная).

Проведение практики на базе внешней организации (вне РУДН) осуществляется на основании соответствующего договора, в котором указываются сроки, место и условия проведения практики в базовой

организации.

Базами для прохождения практики могут выступать ведущие российские и международные ИТ- компании, включая: «ИКС 5 Технологии», «ИКС 5 Ритейл Групп», ООО «Хэдхантер», Сколковский Институт Науки и Технологий (Сколтех), АНО «Школа21», ПАО «Сбербанк», ООО «Облачные технологии», АО «Альфа-банк», ООО «Вконтакте». Данные компании являются индустриальными партнёрами факультета.

Практика может проводиться в форме стажировки с временным трудоустройством студента в штат базовой организации (при наличии такой возможности у базовой организации), на которой студент работает с реальными производственными задачами организауии.

Для студентов РУДН ИИ стажировки особенно ценны в компаниях, работающих с компьютерным зрением или NLP-задачами.

Сроки проведения практики соответствуют периоду, указанному в календарном учебном графике ОП ВО. Сроки проведения практики могут быть скорректированы при согласовании с управлением образовательной политики и управлением организации практик и трудоустройства обучающихся РУДН.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### *Основная литература:*

1. Просиз, Джеф. Прикладное машинное обучение и искусственный интеллект для инженеров: решение задач, которые невозможно решить алгоритмически / Джеф Просиз; [перевод с английского И. Донченко]. - Астана: АЛИСТ, 2024. - 431 с.: ил.; 24 см.; ISBN 978-601-09-5051-1

2. Машинное обучение: учебник: / Е. Ю. Бутырский, В. В. Цехановский, Н. А. Жукова [и др.]. – Москва: Директ-Медиа, 2023. – 368 с.: ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701807>

### *Дополнительная литература:*

1. Вишневский, В. М. Теория очередей и машинное обучение: монография / В.М. Вишневский, Д.В. Ефросинин. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 370 с.: ил. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-020572-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2184048>

2. Протодяконов, А. В. Асимптотический анализ поведения прикладных моделей машинного обучения: учебное пособие / А. В. Протодяконов, А. В. Дягилева, П. А. Пылов. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 144 с. - ISBN 978-5-9729-1455-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2092459>

3. Adopting Scrum in Hybrid Settings, in a University Course Project // IEEE Xplore. – 2024. – 29 July. – URL:

<https://ieeexplore.ieee.org/document/10583456> (дата обращения: 18.08.2025). – Текст публикации: электронный. – DOI: 10.1109/TE.2024.3428921

*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  
<http://lib.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](http://www.studentlibrary.ru)
  - ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/> ЭБС «Троицкий мост»
  - электронная библиотека Springer Open -  
<http://www.springeropen.com/journals>
  - электронная библиотека Science Direct  
<http://www.sciencedirect.com>
  - электронная библиотека EBSCO <http://search.ebscohost.com>,  
Academic Search Premier - электронная библиотека Oxford University Press  
<http://www3.oup.co.uk/jnls>.
  - электронная библиотека Sage Publications <http://online.sagepub.com>
  - электронная библиотека American Mathematical Society  
<http://www.ams.org/> Ресурс американского математического общества.
  - электронная библиотека European Mathematical Society  
<http://www.euro-math-soc.eu/> Ресурс европейского математического общества.
  - электронная библиотека Portal to Mathematics  
Publications  
<http://www.emis.de/projects/EULER/>
  - каталог математических интернет ресурсов <http://www.mathtree.ru/>
  - электронная библиотека Zentralblatt MATH (zbMATH)  
<https://zbmath.org>
  - общероссийский математический портал [mathnet.ru](http://mathnet.ru)
  - университетская информационная система РОССИЯ.  
<http://www.cir.ru/index.jsp>.
2. Базы данных и поисковые системы:
- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
  - поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
  - поисковая система Google <https://www.google.ru/>
  - реферативная база данных SCOPUS  
<http://www.elsevier.com/locate/scopus/>

*Учебно-методические материалы* для прохождения практики, заполнения дневника и оформления отчета по практике

1. Правила техники безопасности при прохождении учебной практики (первичный инструктаж).

2. Общее устройство и принцип работы технологического производственного оборудования, используемого обучающимися при прохождении практики; технологические карты и регламенты и т.д. (при необходимости).

3. Методические указания по заполнению обучающимися дневника и оформлению отчета по практике.

Все учебно-методические материалы для прохождения практики размещаются в соответствии с действующим порядком на странице практики **в ТУИС**.