

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о разработчике:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.05.2026 14:28:13
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989da63a

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

Факультет искусственного интеллекта

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)

(наименование практики)

Учебная практика

(вид практики: учебная, производственная)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Управление данными и искусственный интеллект

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)» входит в программу 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» «Управление данными и искусственный интеллект» и проходит «в 2 семестре» «1 курса». Практику реализует «Кафедра прикладного искусственного интеллекта». Целью проведения «Технологической (проектно-технологической) практики (учебной)» является: интеграция и закрепление фундаментальных теоретических знаний и приобретённых практических навыков, полученных студентами за первые два семестра. Практика служит переходным этапом от углубленного академического изучения дисциплин к реализации реальных проектных или инженерных задач в области искусственного интеллекта, управления данными, аналитики и смежных современных ИТ-направлений.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение «Технологической (проектно-технологической) практики (учебной)» 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)

| Шифр | Компетенция | Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики) |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы; УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности; УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности; |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации; УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм; УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт эстетической оценки явлений культуры; |
| УК-6 | Способен определить и реализовать приоритеты собственной | УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, |

| Шифр | Компетенция | Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики) |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей; УК-6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ; |
| ПК-1 | Способен разрабатывать и применять алгоритмы интеллектуальной обработки данных для решения задач профессиональной деятельности | ПК-1.3 Имеет навыки использования и применения существующих и модифицированных систем хранения и анализа данных, алгоритмов интеллектуальной обработки данных для решения задач профессиональной деятельности; |

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

«Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)» относится к обязательной части. В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают дисциплины и/или другие практики, способствующие достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения «Технологической (проектно-технологической) практики (учебной)».

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

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | Правовые основы использования искусственного интеллекта; Прикладная статистика и анализ данных; | Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная); Обучение с подкреплением; Управление проектами в сфере искусственного интеллекта; Методы оптимизации; |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | Правовые основы использования искусственного интеллекта; Иностранный язык в профессиональной деятельности**; Глубокое обучение для NLP; Русский язык как иностранный в | Иностранный язык в профессиональной деятельности**; Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная); Русский язык как иностранный в профессиональной |

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | профессиональной деятельности**; Компьютерное зрение; | деятельности**; |
| УК-6 | Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | Методы машинного обучения (продвинутый курс); | Преддипломная практика; Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная); Управление проектами в сфере искусственного интеллекта; Методы машинного обучения (продвинутый курс); |
| ПК-1 | Способен разрабатывать и применять алгоритмы интеллектуальной обработки данных для решения задач профессиональной деятельности | Глубокое обучение для NLP; Обработка мультимодальных данных**; Методы анализа и хранения больших данных; Современные устройства центров обработки больших данных**; Искусственный интеллект по отраслям**; Вайб-кодинг**; | Преддипломная практика; Искусственный интеллект и интернет вещей**; Генеративный искусственный интеллект; Большие языковые модели (на основании трансформеров); Методы оптимизации; |

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

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

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

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики*

| Номер раздела | Наименование разделов практики | Содержание раздела (темы, виды практической деятельности) | | Трудоемкость, ак.ч. |
|---------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Раздел 1 | Анализ и постановка комплексных прикладных / исследовательских задач | 1.1 | Ознакомление с задачами практики, инструктаж по технике безопасности, распределение по проектным группам и индивидуальным задачам | 4 |
| Раздел 1 | Анализ и постановка комплексных прикладных / | 1.2 | Выявление и актуализация сложной прикладной или исследовательской задачи на стыке искусственного интеллекта, управления данными, анализа | 24 |

| Номер раздела | Наименование разделов практики | Содержание раздела (темы, виды практической деятельности) | | Трудоемкость, ак.ч. |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| | исследовательских задач | | больших данных и/или смежных дисциплин | |
| | | 1.3 | Анализ литературы, аналогов и трендов по теме; оценка существующих решений, выявление research gap | 24 |
| | | 1.4 | Формализация задачи: составление технического задания/резюме исследования, определение целевых метрик, критериев успешности, ограничений и необходимых ресурсов | 24 |
| | | 1.5 | Подготовка архитектурного или алгоритмического прототипа решения, предварительное проектирование | 24 |
| Раздел 2 | Проектирование и реализация прототипа программной или инженерной системы | 2.1 | Разработка архитектуры решения: распределение ответственности, модульность, выбор технологического стека (ML/AI-библиотеки, языки программирования, базы данных, облачные платформы) | 24 |
| | | 2.2 | Интеграция современных инструментов управления проектами: коллективная работа с системами версионирования, CI/CD, автоматизация среды, документация кода | 24 |
| | | 2.3 | Реализация ключевых компонент цифрового прототипа: программирование, моделирование, сбор и первичный анализ данных, тестирование на реальных/моделируемых датасетах, настройка аналитических или исследовательских пайплайнов | 22 |
| | | 2.4 | Сбор и анализ экспериментальных результатов, сравнение с исходными ожиданиями/метриками | 12 |
| Раздел 3 | Презентация, оценка, обмен опытом и оформление результатов | 3.1 | Подготовка итогового отчёта, презентационного материала (демо, презентация, техническая статья, видео), отражающих процесс и результат практики | 4 |
| | | 3.2 | Представление решения комиссии или внешнему заказчику, защита выбранных методологических и технических подходов | 4 |
| Раздел 3 | Презентация, оценка, обмен опытом и оформление результатов | 3.3 | Получение обратной связи, анализ выявленных сильных и слабых сторон прототипа; подготовка рекомендаций по дальнейшему развитию, масштабированию или | 4 |

| Номер раздела | Наименование разделов практики | Содержание раздела (темы, виды практической деятельности) | | Трудоемкость, ак.ч. |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| | | | научной публикации результатов | |
| | | 3.4 | Фиксация освоенных навыков, самооценка и определение индивидуальных и командных зон профессионального роста | 4 |
| Оформление отчета по практике | | | | 9 |
| Подготовка к защите и защита отчета по практике | | | | 9 |
| ВСЕГО: | | | | 216 |

* - содержание практики по разделам и видам практической подготовки ПОЛНОСТЬЮ отражается в отчете обучающегося по практике.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Тип аудитории - компьютерный класс

Оснащение аудитории: Специальное учебное помещение, предназначенное для ведения образовательного процесса с применением программноаппаратных средств и устройств; интерактивная панель; 25 ПК Учебных компьютерных рабочих места.

На каждом компьютерном рабочем месте:

Системный блок

Монитор LCD LG 2

Клавиатура-Мышь

Выход в интернет

Интерактивная панель 86 дюймов

Двухобъективная PTZ-видеокамера

Wi-Fi

Специализированное оборудование, ПО и материалы для проведения практики:

Программа корпоративного лицензирования:

Windows, Office 365,

Anaconda

Navigator

MATLAB

Intellj IDEA community edition

Git

7. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться как в структурных подразделениях РУДН или 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.

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 содействия трудоустройству

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Гуриков Сергей Ростиславович. Основы алгоритмизации и программирования на Python. учебное пособие [Электронный ресурс]. - М.: ИНФРА-М, 2023. 341 с. ISBN 978-5-16-016971-5 URL: https://mega.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=508886&idb=0

2. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта: учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567794>

Дополнительная литература:

1. Галыгина, И.В. Профессиональные компьютерные программы: лабораторный практикум. Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. 67 с.: ил., табл., схем.; [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277796>

2. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем: учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 3-е изд. — Москва: Интернет Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-0561-7. — Текст: электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94864.html>

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 прохождения практики, заполнения дневника и оформления отчета по практике *:*

1. Правила техники безопасности при прохождении практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)» (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 «Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная)».

РАЗРАБОТЧИКИ

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Заведующий кафедрой

Должность

Подолько П.М.

Фамилия И.О

Подолько П.М.

Фамилия И.О

Подолько П.М.

Фамилия И.О