

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.05.2026 17:35:46
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939b73072ef1a9870ae18a

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)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

(наименование практики)

Производственная практика

(вид практики: учебная, производственная)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

02.03.02 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):

Фундаментальная информатика и информационные технологии

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа» входит в программу 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» «Фундаментальная информатика и информационные технологии» и проходит «в 8 семестре» «4 курса». Практику реализует «NOT DEFINED».

Целью проведения «Научно-исследовательской работы» является: формирование навыков использования современных научных методов для решения научных и практических задач; формирование профессиональных навыков в проведении научных исследований; формирование универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с ОС ВО РУДН; подготовка выпускной квалификационной работы

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение «Научно-исследовательской работы» 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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач; УК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; УК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений;
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;
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; УК-3.2 Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
		<p>реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста;</p> <p>УК-3.3 Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем;</p>
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1 Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации;</p> <p>УК-4.2 Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию;</p> <p>УК-4.3 Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств;</p>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда;</p> <p>УК-6.2 Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории;</p> <p>УК-6.3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей;</p>
ПК-1	Способен разрабатывать и отлаживать программный код	<p>ПК-1.1 Знает основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений;</p> <p>ПК-1.2 Умеет кодировать на языках программирования; тестировать результаты кодирования;</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками разработки кода информационной системы; навыками верификации кода информационной системы;</p>
ПК-4	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	<p>ПК-4.1 Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий; принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации;</p> <p>ПК-4.2 Умеет применять полученные знания для решения стандартных задач в области информационных технологий и в собственной научно-исследовательской деятельности;</p> <p>ПК-4.3 Владеет базовыми навыками подготовки</p>

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
		научных обзоров и (или) публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и иностранном языке;

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

«Научно-исследовательская работа» относится к обязательной части.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают дисциплины и/или другие практики, способствующие достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения «Научно-исследовательской работы».

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-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	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Компьютерный практикум по статистическому анализу данных**; Компьютерный практикум по интеллектуальным системам**; Анализ больших данных; Введение в анализ и визуализацию данных; Основы машинного обучения и нейронные сети; Технологии и практика программирования на языке Python для технических специальностей;	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Русский язык для иностранных студентов; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Русский язык и культура речи; Иностранный язык**; Русский язык (как	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		иностранный)**; Иностранный язык в профессиональной деятельности**; Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности**; Computer Skills for Scientific Writing**; Practicum in Artificial Intelligence**; Второй иностранный язык (практический курс);	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Прикладная физическая культура**; Физическая культура; Основы проектной деятельности; Профессиональная этика**; Психология и педагогика**;	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Философия; Анализ больших данных; Стохастический анализ беспроводных сетей; Химия и экология окружающей среды; Введение в специальность;	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Введение в специальность; Основы проектной деятельности; Психология и педагогика**; Технологии и практика программирования на языке Python для технических специальностей;	
ПК-1	Способен разрабатывать и отлаживать	Моделирование сетей передачи данных;	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	программный код	<p>Технологии искусственного интеллекта;</p> <p>Теория автоматизации и управления;</p> <p>Введение в обучение с подкреплением;</p> <p>Введение в робототехнику: базовые алгоритмы и методы;</p> <p>Машинное обучение в телекоммуникациях;</p> <p>Методы искусственного интеллекта;</p> <p>Основы теории систем;</p> <p>Глубокое обучение, большие языковые модели и их применение;</p> <p>Компьютерный практикум по статистическому анализу данных**;</p> <p>Компьютерный практикум по интеллектуальным системам**;</p> <p>Компьютерный практикум по моделированию**;</p> <p>Компьютерный практикум по информационным технологиям**;</p> <p>Архитектура компьютеров и операционные системы;</p> <p>Цифровая грамотность, основы программирования;</p> <p>Цифровая грамотность, технология программирования;</p> <p>Алгоритмы и анализ сложности;</p> <p>Теория автоматов и формальных языков;</p> <p>Распознавание образов и обработка изображений;</p> <p>Параллельное программирование**;</p> <p>Прикладной анализ данных с использованием языка Python**;</p> <p>Введение в анализ и визуализацию данных;</p> <p>Practicum in Artificial Intelligence**;</p> <p>Интеллектуальные методы разделения сетевых ресурсов;</p>	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-4	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	<p>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);</p> <p>Моделирование сетей передачи данных;</p> <p>Теория автоматизации и управления;</p> <p>Введение в робототехнику: базовые алгоритмы и методы;</p> <p>Основы теории массового обслуживания;</p> <p>Интеллектуальные методы разделения сетевых ресурсов;</p> <p>Анализ приоритетного доступа в мультисервисных сетях;</p> <p>Методы обучения и адаптации больших языковых моделей;</p> <p>Методы искусственного интеллекта;</p> <p>Основы теории систем;</p> <p>Глубокое обучение, большие языковые модели и их применение;</p> <p>Компьютерный практикум по моделированию**;</p> <p>Компьютерный практикум по информационным технологиям**;</p> <p>Распознавание образов и обработка изображений;</p> <p>Computer Skills for Scientific Writing**;</p> <p>Иностранный язык в профессиональной деятельности**;</p> <p>Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности**;</p>	

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

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость «Научно-исследовательской работы» составляет 9 зачетных единиц (324 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	Подготовительный этап	1.1	Вводный инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности	1,5
		1.2	Встреча с руководителем практики. Определение тематики исследования: формирование малых групп для выполнения проекта по практике (при необходимости); определения целей и задач практики; оформление индивидуального задания на прохождение практики	1,5
Раздел 2	Основной этап	2.1	Научно-исследовательский этап: изучение учебной и научной литературы по выбранной на предыдущем этапе тематике; разработка математической модели для решения поставленной задачи; проведение научных исследований в рамках построенной математической модели; разработка программного комплекса (ПК), реализующего решение задачи; подбор исходных данных для эксперимента; проведение эксперимента; обработка результатов; анализ результатов эксперимента; подготовка при необходимости материалов для публичного представления результатов исследования на конференции, научном семинаре, в рецензируемом периодическом издании и проч.	303
Оформление отчета по практике				9
Подготовка к защите и защита отчета по практике				9
ВСЕГО:				324

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

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для обеспечения учебного процесса в рамках практики используются следующие типы помещений и оборудования:

1. Компьютерный класс.

Данное помещение предназначено для сбора, обработки и систематизации литературного материала, а также для проведения вычислительных экспериментов. Класс полностью оснащен персональными компьютерами. В качестве программного обеспечения используются операционные системы Windows или Linux. Для освоения профильных дисциплин установлены компиляторы языков программирования (C, C++, Python и др.). Дополнительно предусмотрено наличие офисных пакетов (MS Office или LibreOffice).

2. Аудитория для текущего контроля и собеседования.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и компьютерами с обязательным доступом в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС). Техническое оснащение (компьютеры или ноутбуки) обеспечивает выход в интернет и доступ к электронно-образовательным ресурсам Университета. Для работы используется браузер, программное обеспечение для просмотра PDF-файлов и платформа Яндекс Телемост или аналог. Как и в компьютерном классе, здесь установлены ОС Windows или Linux, компиляторы C, C++, Python и офисное ПО (MS Office или LibreOffice).

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 выпускников в РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / М. Ф. Шкляр. – 9-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 208 с. : табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684505>

2. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / И. Н. Кузнецов. – 5-е изд., перераб. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392>

Дополнительная литература:

1. Английский язык для академических целей. English for Academic Purposes : учебное пособие для вузов / Т. А. Барановская, А. В. Захарова, Т. Б. Поспелова, Ю. А. Суворова ; под редакцией Т. А. Барановской. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13839-9.

2. Краснова, Т. И. Английский язык для специалистов в области интернеттехнологий. English for Internet Technologies : учебное пособие для вузов / Т. И. Краснова, В. Н. Вичугов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8573-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490272>

3. Чикилева, Л. С. Английский язык для публичных выступлений (B1-B2). English for Public Speaking : учебное пособие для вузов / Л. С. Чикилева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08043-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490415>

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/>
- Наукометрическая 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 «Научно-исследовательская работа» (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 «Научно-исследовательская работа».

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой теории вероятностей и
кибербезопасности

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Заведующий кафедрой теории вероятностей и
кибербезопасности

Должность

Самуйлов К.Е.

Фамилия И.О

Самуйлов К.Е.

Фамилия И.О