

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.05.2025 12:51:00
Уникальный программный идентификатор:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

(наименование практики)

производственная

(вид практики: учебная, производственная)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

05.04.01 Геология

27.04.04 Управление в технических системах

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Искусственный интеллект в геологоразведке и добыче полезных ископаемых

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью проведения «научно-исследовательской работы» является углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, а также получение профессиональных умений и опыта в области осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач по вопросам геологического изучения недр Земли, геологоразведки и добычи полезных ископаемых, в том числе с применением технологий искусственного интеллекта.

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 дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3. Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования.
ПК-1	Способен формировать диагностические решения профессиональных задач, обобщать и анализировать информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации	ПК-1.2. Умеет обобщать и анализировать информацию, осуществлять оптимальный выбор методов решения геологических вопросов, делать выводы; ПК-1.3. Владеет навыками формирования диагностических решений вопросов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, формулирования заключений и рекомендаций.
ПК-2	Способен создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии и искусственного интеллекта	ПК-2.2. Умеет выбирать методы построения и исследования моделей изучаемых объектов, методы применения технологии искусственного интеллекта; ПК-2.3. Владеет навыками создания моделей геологических объектов и их исследования, применения технологий искусственного интеллекта.

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-3	Способен осуществлять поиск и анализ научно-исследовательских работ в области геологии и искусственного интеллекта, оформлять результаты научных работ (презентации, доклады, статьи и др.)	ПК-3.2. Умеет осуществлять поиск научно-исследовательских работ в области геологии и искусственного интеллекта, анализировать научной информации, применять правила оформления результатов научных работ; ПК-3.3. Владеет навыками поиска и анализа научно-исследовательских работ в области геологии и искусственного интеллекта, оформления результатов научных работ.
ПК-4	Способен решать прикладные задачи в области искусственного интеллекта и геологии	ПК-4.2. Умеет применять математические методы и современные информационные технологии при проведении научных исследований; ПК-4.3. Владеет методами решения профессиональных задач в области искусственного интеллекта и геологии.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

«Научно-исследовательская работа (рассредоточенная)» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

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

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-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	История и методология геологических наук	Государственная итоговая аттестация
ПК-1	Способен формировать диагностические решения профессиональных задач, обобщать и анализировать информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации	Геолого-геофизические основы разведки и добычи полезных ископаемых; Методы дистанционных исследований в геологоразведке и добыче полезных ископаемых / 3D моделирование месторождений полезных ископаемых;	Преддипломная практика; Государственная итоговая аттестация

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		Ознакомительная практика (научно-исследовательская деятельность в области геологоразведки)	
ПК-2	Способен создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии и искусственного интеллекта	Геолого-геофизические основы разведки и добычи полезных ископаемых; Природные резервуары и цифровые технологии при освоении месторождений нефти и газа; Виртуальная реальность / Большие языковые модели и агенты; Методы дистанционных исследований в геологоразведке и добыче полезных ископаемых / 3D моделирование месторождений полезных ископаемых	Преддипломная практика; Государственная итоговая аттестация
ПК-3	Способен осуществлять поиск и анализ научно-исследовательских работ в области геологии и искусственного интеллекта, оформлять результаты научных работ (презентации, доклады, статьи и др.)	История и методология геологических наук; Современные методы машинного обучения; Ознакомительная практика (научно-исследовательская деятельность в области геологоразведки); Ознакомительная практика (научно-исследовательская деятельность в области искусственного интеллекта)	Преддипломная практика; Государственная итоговая аттестация
ПК-4	Способен решать прикладные задачи в	Геолого-геофизические основы	Преддипломная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	области искусственного интеллекта и геологии	разведки и добычи полезных ископаемых; Теория и практика обучения с подкреплением; Компьютерное зрение; Виртуальная реальность / Большие языковые модели и агенты; Ознакомительная практика (научно-исследовательская деятельность в области геологоразведки); Ознакомительная практика (научно-исследовательская деятельность в области искусственного интеллекта)	Государственная итоговая аттестация

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

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость «научно-исследовательской работы» составляет 6 зачетных единиц (216 ак.ч.).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики*

Наименование раздела практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
<i>3 семестр (рассредоточено)</i>		
Раздел 1. Организационно-подготовительный	Получение индивидуального задания на практику от руководителя	1
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	1
Раздел 2. Основной	Поиск и сбор материалов и данных в соответствие с индивидуальным заданием, определение методов и последовательности выполнения заданий	27
	Проведение научно-исследовательской работы (тема по выбору руководителя): - определение целей и задач; - определение методов решения задач;	145

Наименование раздела практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
	- теоретическое обоснование выполняемых работ; - практическое решение задач (диагностическое, проведение моделирования или др.); - анализ полученных результатов; - формулировка заключения.	
	Оформление результатов исследований в виде отчета, включающего библиографический обзор (история геологического изучения) объекта исследования. Апробация результатов научно-исследовательской работы (в зависимости от индивидуального задания): - выступление на конференции (подготовка тезисов, презентации и выступление с докладом); - опубликование научной статьи (подготовка рукописи, выбор журнала, оформление в соответствии с требованиями, отправка рукописи в редакцию журнала)	25
Ведение дневника прохождения практики		2
Оформление отчета по практике		6
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

При стационарном прохождении практики в РУДН, в зависимости от индивидуального задания может использоваться любая/ые лаборатории кафедры недропользования и нефтегазового дела, кафедры механики и процессов управления, библиотека РУДН, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности на предприятии, рабочем месте и при работе с определенным производственным/лабораторным оборудованием.

При стационарном или выездном прохождении практики в организациях г. Москвы или за его пределами, обучающимся предоставляются помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности на предприятии, рабочем месте и при работе с определенным производственным/лабораторным оборудованием.

7. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа» может проводиться как в структурных подразделениях РУДН (преимущественно кафедра недропользования и

нефтегазового дела) или в организациях г. Москвы (стационарная), так и на предприятиях, 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 Управление организации практик и содействия трудоустройству выпускников РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Сладкова, О. Б. Основы научно-исследовательской работы : учебник и практикум для вузов / О. Б. Сладкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15305-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567893>

2. Воробьев, С. А. Статистические методы обработки данных в геологии и геохимии : учебник для вузов / С. А. Воробьев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14948-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569572>

3. Зольников, И. Д. Введение в геоинформационные системы и дистанционное зондирование : учебник для вузов / И. Д. Зольников, Н. В. Глушкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 118 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18577-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568930>

Дополнительная литература:

1. Филин, А. Д. Методология научных исследований : учебник для вузов / А. Д. Филин, А. Р. Бестугин, Ю. Г. Шатраков ; под научной редакцией А. Д. Филина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20867-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558901>

2. 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>. — Библиогр.: с. 195-196. — ISBN 978-5-394-04708-4. — Текст : электронный.

3. Коробейников, А. Ф. Геология. Прогнозирование и поиск месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / А. Ф. Коробейников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00747-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537231>

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
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»

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.elsevierscience.ru/products/scopus/>
- Горная энциклопедия (электронная версия) <http://www.mining-enc.ru>
- информационные ресурсы (Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского) <https://karpinskyinstitute.ru>

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

1. Правила техники безопасности при прохождении «научно-исследовательской работы» (первичный инструктаж).

2. Методические указания по оформлению отчета по практике/НИР.

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

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам прохождения «научно-исследовательской работы» представлены в Приложении к настоящей Программе практики (модуля).

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

РАЗРАБОТЧИКИ:

**заведующий кафедрой
недропользования и
нефтегазового дела**

Должность, БУП

Котельников А.Е.

Фамилия И.О.

**доцент, кафедра
недропользования и
нефтегазового дела**

Должность, БУП

**старший преподаватель,
кафедра недропользования и
нефтегазового дела**

Должность, БУП

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:
кафедра недропользования и
нефтегазового дела**

Наименование БУП

РУКОВОДИТЕЛИ ОП ВО:

**заведующий кафедрой
недропользования и
нефтегазового дела**

Должность, БУП

**заведующий кафедрой
механики и процессов
управления**

Должность, БУП

Страхов П.Н.

Фамилия И.О.

Марков В.Е.

Фамилия И.О.

Котельников А.Е.

Фамилия И.О.

Котельников А.Е.

Фамилия И.О.

Разумный Ю.Н.

Фамилия И.О.