

Документ подписан в электронном виде
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.05.2023 22:09:45
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f931673018e1a9896ae168

**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 практика

(вид практики: учебная, производственная)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

01.04.02 Прикладная математика и информатика

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Data Science и цифровая трансформация

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью проведения научно-исследовательской работы является получение профессиональных умений и навыков в области технологий защиты информации, применения современных технологий программирования, создания и развития специального программно-математического обеспечения для управления сложными техническими объектами и системами в интересах общего машиностроения, аэрокосмической и других наукоемких отраслей. Обучающиеся приобретают навыки работы в коллективе и коммуникационные навыки, необходимые при разработке крупных космических и других проектов, навыки разработки стратегии информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества.

Основными задачами по закреплению теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин являются:

- закрепление полученных теоретических знаний в процессе проведения научных исследований при решении практических задач;
- анализ фундаментальных и прикладных проблем информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества;
- разработка планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- выполнение научных исследований с применением соответствующих физических и математических методов;
- подготовка по результатам научных исследований отчетов, статей, докладов на научных конференциях; применение углубленных теоретических и практических знаний в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий, а также знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники.

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-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;
		УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
		УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
УК-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта;
		УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения;
		УК-2.3. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы;
		УК-2.4. Анализирует план-график реализации проекта в

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
		УК-2.5. Контролирует ход выполнения проекта, корректирует план-график в соответствии с результатами контроля.
УК-3	Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения
		УК-3.2. Формулирует и учитывает в своей деятельности особенности поведения групп людей, выделенных в зависимости от поставленной цели;
		УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата;
		УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;
		УК-3.5. Аргументирует свою точку зрения относительно использования идей других членов команды для достижения поставленной цели;
		УК-3.6. Участвует в командной работе по выполнению поручений
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития;
		УК-5.2 Находит и использует при социальном и профессиональном общении информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности;
		УК-6.2 Вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей;
		УК-6.3 Анализирует свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения поставленной задачи;
УК-7	Способность 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	УК-7.1. 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-7.2. Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	
ОПК-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знает методы и подходы для разработки математических моделей и анализа получаемых решений в области профессиональной деятельности
		ОПК-3.2. Умеет применять и выбирать наиболее приемлемые методы и подходы для разработки математических моделей и анализа получаемых решений
		ОПК-3.3. Владеет инструментами разработки и анализа математических моделей объектов профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1 Знает требования к информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий к решению профессиональных задач
		ОПК-4.2. Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности
		ОПК-4.3. Владеет подходами к комбинированию и адаптации существующих информационно-коммуникационных технологий применяемых для решения задач в области профессиональной деятельности
ПК-1	Способен разрабатывать новые методики выполнения аналитических работ	ПК-1.1. Знает основные методы и подходы к анализу данных
		ПК-1.2. Умеет применять известные методы и подходы для проведения анализа данных
		ПК-1.3. Владеет алгоритмами по разработке методик проведения аналитических работ в профессиональной области
ПК-2	Способен планировать и осуществлять аналитические работы в информационно-технологическом проекте	ПК-2.1. Знает принципы планирования проведения аналитических работ в разрабатываемом проекте
		ПК-2.2. Умеет осуществлять планирование необходимых аналитических работ в информационно-технологическом проекте
		ПК-2.3. Владеет методами и подходами для планирования и реализации аналитических работ в информационно-технологическом проекте
ПК-3	Способен формулировать цели, задачи научных исследований в области прикладной математики и информатики, вычислительной техники и современных технологий программирования, выбирать методы и средства решения	ПК-3.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий
		ПК-3.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и информатики, вычислительной техники и современных технологий

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	задач	программирования ПК-3.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и информатики, вычислительной техники и современных технологий программирования
ПК-4	Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки и участвовать в их реализации в виде программных продуктов	ПК-4.1. Знает современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей, инновационные инструментальные средства проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем
		ПК-4.2. Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
		ПК-4.3. Имеет практический опыт разработки вариантов реализации информационных систем с использованием инновационных инструментальных средств

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-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	История и методология науки Информационные технологии в математическом моделировании Разработка и безопасность веб-приложений Web Application Development and Security / Разработка и безопасность веб-приложений	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
УК-2	Способность управлять проектом на всех этапах	История и методология науки	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	его жизненного цикла		аттестация
УК-3	Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	История и методология науки	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	История и методология науки	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	История и методология науки	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
УК-7	Способность 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	Численные методы решения задач математического моделирования Информационные технологии в математическом моделировании	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
ОПК-3	Способен разрабатывать математические модели	Информационные технологии в	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	математическом моделировании Машинное обучение и анализ данных Статистические методы анализа данных Системы искусственного интеллекта Проектирование автоматизированных систем управления	
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Информационные технологии в математическом моделировании Системы искусственного интеллекта Искусственные нейронные сети (глубокое обучение) Искусственные нейронные сети (обучение с подкреплением)	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
ПК-1	Способен разрабатывать новые методики выполнения аналитических работ	Машинное обучение и анализ данных Статистические методы анализа данных Системы искусственного интеллекта Искусственные нейронные сети (глубокое обучение) Geoinformation Systems and Applications / Геоинформационные системы и их применение Виртуальная реальность и технологии компьютерного зрения Virtual Reality and Computer Vision Technology / Виртуальная реальность и технологии компьютерного зрения	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<p>Когнитивные информационные технологии в искусственном интеллекте Cognitive Information Technologies in Artificial Intelligence / Когнитивные информационные технологии в искусственном интеллекте Разработка и безопасность веб-приложений Web Application Development and Security / Разработка и безопасность веб-приложений</p>	
ПК-2	Способен планировать и осуществлять аналитические работы в информационно-технологическом проекте	<p>Искусственные нейронные сети (глубокое обучение) Виртуальная реальность и технологии компьютерного зрения Virtual Reality and Computer Vision Technology / Виртуальная реальность и технологии компьютерного зрения</p>	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
ПК-3	Способен формулировать цели, задачи научных исследований в области прикладной математики и информатики, вычислительной техники и современных технологий программирования, выбирать методы и средства решения задач	<p>Технологии программирования Машинное обучение и анализ больших данных Системы искусственного интеллекта Искусственные нейронные сети (обучение с подкреплением) Проектирование автоматизированных систем управления Когнитивные информационные технологии в</p>	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		искусственном интеллекте Cognitive Information Technologies in Artificial Intelligence / Когнитивные информационные технологии в искусственном интеллекте Разработка и безопасность веб-приложений Web Application Development and Security / Разработка и безопасность веб-приложений	
ПК-4	Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки и участвовать в их реализации в виде программных продуктов	Виртуальная реальность и технологии компьютерного зрения Virtual Reality and Computer Vision Technology / Виртуальная реальность и технологии компьютерного зрения Когнитивные информационные технологии в искусственном интеллекте Cognitive Information Technologies in Artificial Intelligence / Когнитивные информационные технологии в искусственном интеллекте	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация

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

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 15 зачетных единиц (540 ак.ч.).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики*

Наименование раздела практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
Раздел 1. Организационно-подготовительный	Получение индивидуального задания на практику от руководителя	2
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в лаборатории и/или на производстве)	2
Раздел 2. Основной	Изучение учебной и научной литературы по	30

Наименование раздела практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
	выбранной на предыдущем этапе тематике	
	Изучение современных программных продуктов для решения задач обработки больших данных. Поиск в открытых источниках данных для тестирования программных продуктов, предназначенных для обработки и анализа больших данных	146
	Освоение программных продуктов с целью обработки больших данных и решения поставленных задач	110
	Выбор подходящего алгоритма для решения задачи анализа данных. Проведение исследования и анализ полученных результатов.	200
	Подготовка при необходимости материалов для публичного представления результатов исследования на конференции, научном семинаре, в рецензируемом периодическом издании	20
	Текущий контроль прохождения практики со стороны руководителя	10
	Ведение дневника прохождения практики	10
Оформление отчета по практике		4
Подготовка к защите и защита отчета по практике		6
ВСЕГО:		540

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

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Научно-учебные лаборатории департамента механики и процессов управления, помещения предприятий-партнеров, в которых студенты проходят практику, оборудованные локальной сетью с выходом в интернет, проектором и интерактивной доской, библиотека РУДН.

Оборудование: компьютерная техника (уровня Intel Core i3-550 3.2 GHz или выше) для сбора, обработки и систематизации литературного материала, проведения численного эксперимента.

7. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа 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 Департамент организации практик и трудоустройства обучающихся в РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Дрецинский, В. А. *Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры* / В. А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2017. 324 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-()2965-9. — Текст : электронный ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:
2. Статистические методы анализа: [учеб. пособие] / И. С. Шорохова, Н. В. Кисляк, О. С. Мариев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург: Издво Урал. ун-та, 2015. — 300 с. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/36122/1/978-5-7996-1633-5_2015.pdf?ysclid=l4u2yjs8u4979510421
3. Горяинова, Е. Р., Панков, А. Р., Платонов, Е. Н. *Прикладные методы анализа статистических данных [Текст] : учеб. пособие* / Е. Р. Горяинова, А. Р. Панков, Е. Н. Платонов ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2012. — 310, [2] с. — 1000 экз. — 978-5-7598-0866-4 (в обл.). [book.dvi \(hse.ru\)](http://book.dvi(hse.ru))
4. Саттон Ричард С., Барто Эндрю Г. *Обучение с подкреплением = Reinforcement Learning*. — 2-е издание. — М.: ДМК пресс, 2020. — 552 с. — ISBN 978-5-97060-097-9.
5. Розенблатт, Ф. *Принципы нейродинамики: Перцептроны и теория механизмов мозга = Principles of Neurodynamic: Perceptrons and the Theory of Brain Mechanisms*. — М.: Мир, 1965. — 480 с.3. А.Н.Васильев, Д.А.Тархов. *Нейростоевое моделирование. Принципы. Алгоритмы. Приложения*. СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2009. ISBN 978-5-7422-2272-9
6. С.С. Aggarwal. *Neural Networks and Deep Learning. A Textbook*. Springer International Publishing
7. Д.А.Тархов. *Нейронные сети. Модели и алгоритмы*. М., Радиотехника, 2005. (Научная серия "Нейрокомпьютеры и их применение", ред. А.И.Галушкин. Кн.18.)
8. Масленникова, О. Е. *Основы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учеб. пособие* / О. Е. Масленникова, И. В. Гаврилова. - 2-е изд., стер. - М.: ФЛИНТА, 2013. - 282 с. - ISBN 978-5-9765-1602-1. <http://znanium.com/bookread.php?book=465912>
9. *Информационные технологии и системы: Учеб. пособие* / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0376-6, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=374014>
10. *Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебник* / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0315-5, 2000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=392285>
11. Радченко И.А, Николаев И.Н. *Технологии и инфраструктура Big Data*. – СПб: Университет ИТМО, 2018. – 52 с [Microsoft Word - BigData_Radchenko_final.docx \(ifmo.ru\)](https://www.ifmo.ru/ru/worksheets/microsoft-word-bigdata-radchenko-final.docx)
12. Теоретический минимум по Big Data. Анналин Ын, Кеннет Су <https://pps.kaznu.kz/kz/Main/FileShow/2016766/102/446/12258/Ибраев%20Гулама-Гарип%20Алишер%20Ерикжанович/2020/1>
13. ГрасД. *Data Science. Наука о данных с нуля: Пер. с англ. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2021. - 416 с.: ил. ISBN 978-5-9775-6731-2 [Data-Science-Nauka-o-dannyh-s-nulya_RuLit_Me_652328.pdf](https://www.bxv.ru/lit/Me_652328.pdf)*

Дополнительная литература:

1. Ушаков, Е. В. *Философия и методология науки : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры* Е. В. Ушаков. Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 392 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). ISBN 978-5-534-02637-5. — Текст : электронный / ЭБС Юрайт [сайт]. URL:
2. Канке, В. А. *История, философия и методология техники и информатики . учебник для магистров / В. А. Канке. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. 409 с. — (Магистр). — ISBN 978-5-9916-3100-6, — Текст : электронный ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:*
3. Харин Ю.С., Агиевич С.В. *Компьютерный практикум по математическим методам защиты информации.* – Мн.: БГУ, 2001. – 190 с.
4. Цехановский В. В., Чертовской В. Д. *Управление данными.* - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 432 с.
5. Волк В. К. *Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник.* - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 244 с.
6. http://cbr.ru/credit/Gubzi_docs/
7. https://www.bsi-fuer-buerger.de/cln_174/EN/Topics/ITGrundschutz/ITGrundschutzCatalogues/itgrundschutzcatalogues_node.html
8. www.kremlin.ru , www.fsb.ru , www.fstec.ru .
9. <http://csrc.nist.gov/groups/SMA/prisma/index.html>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1) Электронно-библиотечная система (ЭБС) РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- 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/>

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

1) Правила безопасного условия труда и пожарной безопасности при прохождении научно-исследовательской работы (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

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

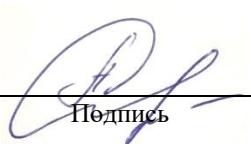
Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам прохождения научно-исследовательской работы представлены в Приложении к настоящей Программе практики (модуля).

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

доцент департамента механики и
процессов управления

Должность, БУП


Подпись

Салтыкова О.А.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:
директор департамента механики и
процессов управления

Наименование БУП



Подпись

Разумный Ю.Н.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:
доцент департамента механики и
процессов управления

Должность, БУП


Подпись

Салтыкова О.А.

Фамилия И.О.