

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.05.2026 08:16:56
Уникальный программный ключ:
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 практика

(вид практики: учебная, производственная)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

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):

Анализ больших данных и технологии защиты информации

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа» входит в программу 27.04.04 «Управление в технических системах» «Анализ больших данных и технологии защиты информации» и проходит «в 4 семестре» «2 курса». Практику реализует «Кафедра механики и процессов управления».

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.

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)
ОПК-5	Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии	ОПК-5.1 Знает методы и подходы к проведению патентных исследований, формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности;; ОПК-5.2 Умеет распоряжаться правами на результаты интеллектуальной деятельности для решения задач в области развития науки, техники и технологии;; ОПК-5.3 Владеет методами и подходами к проведению патентных исследований, знает методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности.;
ОПК-8	Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	ОПК-8.1 Знает основные методы, применяемые для разработки систем управления сложными техническими объектами и технологическими процессами;; ОПК-8.2 Умеет разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами;; ОПК-8.3 Имеет навыки выбора методов и разработки систем управления сложными техническими объектами и технологическими процессами.;
ПК-2	Способен применять методы и технологии защиты информации для решения задач управления проектами в области информационных технологий в условиях неопределенностей и рисков информационных угроз;	ПК-2.1 Знает современные теоретические и экспериментальные методы, применяемые для разработки технологий защиты информации и процессов профессиональной деятельности;; ПК-2.2 Умеет определять эффективность применяемых методов для разработки технологий защиты информации и процессов

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной практики)
		профессиональной деятельности;; ПК-2.3 Владеет современными теоретическими и экспериментальными методами для разработки технологий защиты информации и процессов профессиональной деятельности.;
ПК-3	Способен определять угрозы безопасности информации и возможные пути ее защиты на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования информационной системы	ПК-3.1 Умеет проводить анализ структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования информационных систем;; ПК-3.2 Умеет формулировать рекомендации по совершенствованию информационных систем и технологий защиты их безопасности от угроз;; ПК-3.3 Владеет методами решения профессиональных задач в области защиты информации и информационных систем.;

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*
ОПК-5	Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии	Анализ уязвимостей программного обеспечения;	
ОПК-8	Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами	Анализ уязвимостей программного обеспечения; Защищенное программное обеспечение; Динамика и управление космическими системами;	
ПК-2	Способен применять методы и технологии защиты информации для решения задач управления проектами в	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	области информационных технологий в условиях неопределенностей и рисков информационных угроз;	Криптология и практика шифрования; Защищенное программное обеспечение; Интеллектуальные информационные системы**; Intelligent Information Systems**; Искусственные нейронные сети (Глубокое обучение)**; Artificial Neural Networks (Deep Learning)**;	
ПК-3	Способен определять угрозы безопасности информации и возможные пути ее защиты на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования информационной системы	Искусственные нейронные сети (Глубокое обучение)**; Artificial Neural Networks (Deep Learning)**; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Динамика и управление космическими системами; Технологические угрозы и системы обеспечения кибербезопасности; Искусственные нейронные сети (Обучение с подкреплением)**; Artificial Neural Networks (Reinforcement Learning)**;	

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

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость «Научно-исследовательской работы» составляет 3 зачетные единицы (108 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	Организационно-подготовительный	1.1	Получение индивидуального задания на практику от руководителя	2
		1.2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в лаборатории и/или на производстве)	2
Раздел 2	Основной	2.1	Изучение учебной и научной литературы по выбранной на предыдущем этапе тематике	12
Раздел 2	Основной	2.2	Изучение классификации угроз и уязвимостей информационных систем на основе немецкого	12

Номер раздела	Наименование разделов практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
		руководства BSIRT Baseline Protection Manual по информационной безопасности. Изучение вопросов безопасности информационных систем персональных данных на основе регламентирующих документов Российской Федерации.	
	2.3	Освоение криптографических средств защиты информации. Изучение алгоритмов ручного шифрования (например, Solitaire фирмы Counterpane и др. по заданию)	24
	2.4	Применение для оценки состояния информационной безопасности организации пакета PRIZMA, разработанного американским институтом стандартов NIST.	12
	2.5	Подготовка при необходимости материалов для публичного представления результатов исследования на конференции, научном семинаре, в рецензируемом периодическом издании	10
	2.6	Текущий контроль прохождения практики со стороны руководителя	10
	2.7	Ведение дневника прохождения практики	6
Оформление отчета по практике			9
Подготовка к защите и защита отчета по практике			9
ВСЕГО:			108

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

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Научно-учебные лаборатории кафедры 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. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводится 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. Дрецинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для вузов / В. А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/viewer/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy-492409#page/1>
2. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы: учебное пособие для вузов / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13916-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/viewer/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy-transdisciplinarnye-podhody-i-metody-493258#page/1>
3. Варлатая С.К., Шаханова М.В. Аппаратно-программные средства и методы защиты информации: Учебное пособие. - Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. - 318 с.
4. Бабенко Л.К., Маро Е.А. Методы защиты приложений от несанкционированного использования с помощью аппаратных ключей HASP HL. Учебное пособие. Изд-во ЮФУ, 2015. 87 стр. Электронный ресурс, ссылка: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25353276>
5. Запечников, С. В., Казарин О.В., Тарасов А.А. Криптографические методы защиты информации: учебник для вузов. - М.: Юрайт, 2020. — 309 с. <https://urait.ru/viewer/kriptograficheskie-metody-zaschity-informacii-450538#page/1>
6. Schneier B. Applied cryptography, second edition: protocols, algorithms, and source code in C. J. Wiley & sons, Inc. 1996. - 758 pp. Русский перевод: Шнайер Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. – М.: Издательство ТРИУМФ, 2002 – 816 с.
7. Венбо Мао, Современная криптография, ИД Вильямс. 2005.-768с.
8. Фомичев В.М., Мельников Д.А. Криптографические методы защиты информации. Часть 1 <https://urait.ru/viewer/kriptograficheskie-metody-zaschity-informacii-v-2-ch-chast-1-matematicheskie-aspekty-489745#page/1> и Часть 2. <https://urait.ru/viewer/kriptograficheskie-metody-zaschity-informacii-v-2-ch-chast-2-sistemnye-i-prikladnye-aspekty-490421#page/1> — М.: издательство Юрайт, 2022.
9. Зенков, А. В. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие для вузов / А. В. Зенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 104 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14590-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/viewer/informacionnaya-bezopasnost-i-zaschita-informacii-497002#page/1>
10. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/viewer/nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya-493262>
11. Tanja Lange • Tsuyoshi Takagi (Eds.). Post-Quantum Cryptography. 8th International Workshop, PQCrypto 2017. Springer. 2017. – 429с.
12. Ховард М. Уязвимости в программном коде и борьба с ними. ДМК Пресс, 2011, 288с.
13. Л.К. Бабенко, Е.А. Ищукова Криптографические методы и средства обеспечения информационной безопасности, 2011. – Электронный ресурс, ссылка: http://ntb.tgn.sfedu.ru/UML/UML_4789.pdf
14. Schneier B. Applied cryptography, second edition: protocols, algorithms, and source code in C. J. Wiley & sons, Inc. 1996. - 758 pp. Русский перевод: Шнайер Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. – М.: Издательство ТРИУМФ, 2002 – 816 с.
15. Венбо Мао, Современная криптография, ИД Вильямс. 2005.-768с.
16. Фомичев В.М., Мельников Д.А. Криптографические методы защиты информации. Часть 1 и 2. — М.: издательство Юрайт, 2017

Дополнительная литература:

1. Ушаков, Е. В. Философия и методология науки: учебник и практикум для вузов / Е. В. Ушаков. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02637-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/viewer/filosofiya-i-metodologiya-nauki-489468#page/1>

2. Канке, В. А. История, философия и методология техники и информатики : учебник для магистров / В. А. Канке. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 409 с. — (Магистр). — ISBN 978-5-9916-3100-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/viewer/istoriya-filosofiya-i-metodologiya-tehniki-i-informatiki-508909>

3. Харин Ю.С., Агиевич С.В. Компьютерный практикум по математическим методам защиты информации. – Мн.: БГУ, 2001. – 190 с.

4. Словарь криптографических терминов. Под. ред. Б.А. Погорелова и В.Н. Сачкова.- М: МЦНМО, 2006.-94с.

5. Глухов М.М., Круглов И.А., Пичкур А.Б., Черемушкин А.В. Введение в теоретико-числовые методы криптографии. Лань. 2011, - 394с.

6. Чмора А.Л. Современная прикладная криптография. 2-е изд., стер. – М.: Гелиос АРБ, 2002. – 256 с.

7. Цехановский В. В., Чертовской В. Д. Управление данными. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 432 с.

8. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 244 с.

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://znaniium.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».

РАЗРАБОТЧИКИ

Доцент

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Заведующий кафедрой

Должность

Варфоломеев А.А.

Фамилия И.О

Разумный Ю.Н.

Фамилия И.О

Разумный Ю.Н.

Фамилия И.О