

Документ подписан
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.06.2025 10:30:16
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078e1a789ae18a

**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

Преддипломная практика

(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)

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью проведения преддипломной практики является углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, а также получение профессиональных умений и навыков в области проведения научных исследований при решении практических задач.

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;
- получение опыта выполнения научных исследований;
- приобретение опыта использования современных информационных технологий в проведении научных исследований;
- формирования компетенций обучающихся в процессе выполнения научных исследований, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
- изучить организацию и принципы управления космическими аппаратами;
- научиться моделировать движение космических аппаратов при выполнении различных полётных операций;
- овладеть первичными навыками компьютерной вычислительной технологией.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение преддипломной практики 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	Способность 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-1.4. Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;
		УК-1.5. Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характер на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.
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;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		УК-2.4. Анализирует план-график реализации проекта в 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-4	Способность применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Выбирает стиль делового общения, в зависимости от языка общения, цели и условий партнерства; УК-4.2. Адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия; УК-4.3. Осуществляет поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач на русском и иностранном языках; УК-4.4. Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции; УК-4.5. Использует диалог для сотрудничества в академической коммуникации общения с учетом личности собеседников, их коммуникативноречевой стратегии и тактики, степени официальности обстановки; УК-4.6. Формирует и аргументирует собственную оценку основных идей участников диалога (дискуссии) в соответствии с потребностями совместной деятельности.
УК-5	Способность 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;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		УК-5.3. Учитывает при социальном и профессиональном общении по заданной теме историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения; УК-5.4. Осуществляет сбор информации по заданной теме с учетом этносов и конфессий, наиболее широко представленных в точках проведения исследований; УК-5.5. Обосновывает особенности проектной и командной деятельности с представителями других этносов и (или) конфессий; УК-5.6. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
УК-6	Способность определить и реализовать 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-6.4. Распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и анализа ресурсов для их выполнения.
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	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.
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических	ОПК-1.1. Знает основные законы, положения и методы в области естественных наук и математики. ОПК-1.2. Умеет выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	системах руководствуясь законами и методами естественных наук и математики. ОПК-1.3. Владеет инструментами анализа проблем управления в технических системах.
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения.	ОПК-2.1. Знает основные методы решения задач управления в технических системах. ОПК-2.2. Умеет обосновывать методы решения задач управления в технических системах. ОПК-2.3. Владеет методами постановки задач управления в технических системах.
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники.	ОПК-3.1. Знает основные подходы к решению задач управления в технических системах. ОПК-3.2. Умеет применять основные подходы на базе последних достижений науки и техники к решению задач управления в технических системах. ОПК-3.3. Владеет методами решения задач управления в технических системах, основанных на последних достижениях науки и техники.
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами.	ОПК-4.1. Знает основные математические методы применяемые для оценки эффективности результатов систем управления. ОПК-4.2. Умеет применять математические методы для оценки эффективности результатов систем управления. ОПК-4.3. Владеет методами для проведения оценки эффективности результатов систем управления.
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-6	Способен осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления.	ОПК-6.1 Знает основные методы сбора и проведения анализа научно-технической информации ОПК-6.2 Умеет анализировать и обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления ОПК-6.3 Владеет методами сбора и проведения анализа научно-технической информации, а также может обобщать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной отрасли
ОПК-7	Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и	ОПК-7.1 Умеет разрабатывать и реализовывать на практике схмотехнические и системотехнические решения для систем автоматизации и управления

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления.	ОПК-7.2 Умеет разрабатывать аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления. ОПК-7.3 Владеет подходами для осуществления обоснованного выбора и реализации на практике схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления
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
ОПК-9	Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств.	ОПК-9.1 Владеет современными информационными технологиями и техническими средствами для проведения экспериментов на действующих объектах ОПК-9.2 Имеет навыки разработки методик и волнения экспериментов на действующих объектах ОПК-9.3 Имеет навыки разработки методики и выполнения экспериментов на действующих объектах с обработкой результатов посредством информационных технологий
ОПК-10	Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству.	ОПК-10.1 Знаком с основными подходами к разработке методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств ОПК-10.2 Владеет подходами для руководства разработкой технической документации и нормативных документов в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству
ПК-1	Способность формулировать цели, задачи научных исследований в области защиты информации, выбирать методы и средства решения задач	ПК-1.1. Знает методы и средства решения задач научных исследований в области защиты информации ПК-1.2. Умеет формулировать цель и задачи научных исследований в профессиональной области, готовить к публикации результаты научных исследований и формировать документы для подачи заявки на изобретение ПК-1.3. Владеет приемами для формулировки цели и задач научных исследований, умеет выбирать методы и средства решения задач профессиональной деятельности

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-2	Способность 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 профессиональной деятельности
		ПК-2.3. Владеет современными теоретическими и экспериментальными методами для разработки технологий защиты информации и процессов профессиональной деятельности
ПК-3	Способность 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

Преддипломная практика относится к обязательной части.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают дисциплины и/или другие практики, способствующие достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения преддипломной практики.

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	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	История и методология науки	Государственная итоговая аттестация
УК-2	Способность управлять проектом на всех	История и методология науки	Государственная итоговая аттестация

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	этапах его жизненного цикла		
УК-3	Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	История и методология науки	Государственная итоговая аттестация
УК-4	Способность применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Государственная итоговая аттестация
УК-5	Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	История и методология науки	Государственная итоговая аттестация
УК-6	Способность определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	История и методология науки	Государственная итоговая аттестация
УК-7	Способность искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать,	Информационные технологии в математическом моделировании Численные методы решения задач математического моделирования	Государственная итоговая аттестация

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	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		
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Численные методы решения задач математического моделирования Статистические методы анализа данных Goeoinformation Systems and Applications / Геоинформационные системы и их применение	Государственная итоговая аттестация
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать	Технологии программирования	Государственная итоговая аттестация

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	методы их решения		
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	Технологии программирования	Государственная итоговая аттестация
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами	Машинное обучение и анализ больших данных Криптология и практика шифрования	Государственная итоговая аттестация
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 развития науки, техники и технологии	Анализ уязвимостей программного обеспечения Научно-исследовательская работа	Государственная итоговая аттестация
ОПК-6	Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления	Анализ уязвимостей программного обеспечения	Государственная итоговая аттестация
ОПК-7	Способен осуществлять	Защищенное программное обеспечение	Государственная итоговая аттестация

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехническое и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления		
ОПК-8	Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическим и процессами	Анализ уязвимостей программного обеспечения Защищенное программное обеспечение Динамика и управление космическими системами Научно-исследовательская работа	Государственная итоговая аттестация
ОПК-9	Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств	Информационные технологии в математическом моделировании Машинное обучение и анализ больших данных Статистические методы анализа данных Технологические угрозы и системы обеспечения кибербезопасности Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Государственная итоговая аттестация
ОПК-10	Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по	Технологические угрозы и системы обеспечения кибербезопасности Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Государственная итоговая аттестация

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	жизненному циклу продукции и ее качеству		
ПК-1	Способность формулировать цели, задачи научных исследований в области защиты информации, выбирать методы и средства решения задач	Искусственные нейронные сети (Глубокое обучение) Artificial Neural Networks (Deep Learning) / Искусственные нейронные сети (Глубокое обучение) Искусственные нейронные сети (Обучение с подкреплением) Artificial Neural Networks (Reinforcement Learning) / Искусственные нейронные сети (Обучение с подкреплением) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Государственная итоговая аттестация
ПК-2	Способность применять методы и технологии защиты информации для решения задач управления проектами в области информационных технологий в условиях неопределенности и рисков информационных угроз	Криптология и практика шифрования Защищенное программное обеспечение Искусственные нейронные сети (Глубокое обучение) Artificial Neural Networks (Deep Learning) / Искусственные нейронные сети (Глубокое обучение) Искусственные нейронные сети (Обучение с подкреплением) Artificial Neural Networks (Reinforcement Learning) / Искусственные нейронные сети (Обучение с подкреплением) Интеллектуальные информационные системы Intelligence Information Systems / Интеллектуальные информационные системы Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Научно-исследовательская работа	Государственная итоговая аттестация
ПК-3	Способность определять угрозы безопасности информации и возможные пути ее защиты на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и	Технологические угрозы и системы обеспечения кибербезопасности Динамика и управление космическими системами Искусственные нейронные сети (Глубокое обучение) Artificial Neural Networks (Deep Learning) / Искусственные нейронные сети (Глубокое обучение) Искусственные нейронные сети (Обучение с подкреплением)	Государственная итоговая аттестация

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	особенностей функционирования информационной системы	Artificial Neural Networks (Reinforcement Learning) / Искусственные нейронные сети (Обучение с подкреплением) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Научно-исследовательская работа	

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

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 18 зачетных единиц (648 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	6
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в лаборатории и/или на производстве)	6
	Выполнение научных заданий	280
	Выполнение поручений руководителя практики, сбор и систематизация материала, необходимого для выполнения индивидуального задания, подготовки и оформления отчета по практике.	248
	Текущий контроль прохождения практики со стороны руководителя	50
	Ведение дневника прохождения практики	24
Оформление отчета по практике		16
Подготовка к защите и защита отчета по практике		18
ВСЕГО:		648

* - 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. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Преддипломная 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 содействию трудоустройству выпускников в РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Варлатая С.К., Шаханова М.В. Аппаратно-программные средства и методы защиты информации: Учебное пособие. - Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. - 318 с.
2. 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>
3. 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>
4. 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.
5. Венбо Мао, Современная криптография, ИД Вильямс. 2005.-768с.
6. 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.
7. Tanja Lange • Tsuyoshi Takagi (Eds.). Post-Quantum Cryptography. 8th International Workshop, PQCrypto 2017. Springer. 2017. – 429с.

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»
- www.cbr.ru, http://cbr.ru/credit/Gubzi_docs/
- <http://www.bsi.bund.de/gshb/english/menue.htm>
(<http://www.bsi.bund.de/english/gshb/index.htm>)
- <http://www.cacr.math.uwaterloo.ca/hac/>, <http://www.schneier.com/solitaire.html>,

- <http://www.nist.gov/>
- www.kremlin.ru, www.fsb.ru, www.fstec.ru.
- <http://csrc.nist.gov/groups/SMA/prisma/index.html>

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/>
- Библиотека РФФИ <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>
- Directory of Open Access Journals (DOAJ) <http://doaj.org/>
- Elsevier <http://www.elsevier.com/about/open-access/open-archives>
- SPIE Digital Library <http://spiedigitallibrary.org/spiereviews/resource/l/spivj2>
- Springer Open - <http://www.springeropen.com/journals>

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

1) Правила безопасного условия труда и пожарной безопасности при прохождении Преддипломной практики (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 Преддипломной практики представлены в Приложении к настоящей Программе практики (модуля).

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

доцент кафедры механики и
процессов управления

Варфоломеев А.А.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

заведующий кафедрой механики и
процессов управления

Разумный Ю.Н.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

**Профессор кафедры механики и
процессов управления**

Должность, БУП

Разумный Ю.Н.

Подпись

Фамилия И.О.