

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.05.2025 17:18:39
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a985dae18a

**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
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

(наименование практики)

учебная

(вид практики: учебная, производственная)

Рекомендована МССН для направления подготовки:

38.03.05 Бизнес-информатика

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Кибербезопасность в экономике

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целями проведения практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» являются:

- формирование навыков использования современных научных методов для решения научных и практических задач;
- формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ОС ВО РУДН;
- формирование навыков проведения исследовательской работы;
- формирование навыков работы с источниками данных.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций): УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; УК-12; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2

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 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-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 реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
		УК-3.3 Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-4	Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения.	УК-4.1 Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации
		УК-4.2 Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
		УК-4.3 Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
		УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
		УК-6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ
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	УК-12.1 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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	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	поступающих информации и данных
ОПК-4	Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	ОПК-4.1 Знает методы сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации для проведения бизнес-анализа
		ОПК-4.2 Умеет применять информационные технологии в объеме, необходимом для бизнес-анализа
		ОПК-4.3 Умеет оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами
ОПК-5	Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5.1 Знает теорию межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
		ОПК-5.2 Знает предметную область в объеме, достаточном для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Умеет использовать инструменты и методы коммуникации для организации взаимодействия заинтересованных сторон
ОПК-6	Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных	ОПК-6.1 Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	технологий.	
ПК-1	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-1.1 Знает методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследования
		ПК-1.2 Умеет применять методы анализа научно-технической информации для решения стандартных задач в собственной профессиональной и научно-исследовательской деятельности
		ПК-1.3 Владеет базовыми навыками подготовки научных обзоров и (или) публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и иностранном языке
ПК-2	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ПК-2.1 Знает базовый математический аппарат, необходимый для решения задач профессиональной деятельности
		ПК-2.2 Умеет применять знания и методы из области математических и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности
		ПК-2.3 Имеет практический опыт решения стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» относится к обязательной части ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают дисциплины и/или другие практики, способствующие достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков 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 ¹
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез	Философия Менеджмент Микроэкономика Макроэкономика	Проектная практика (получение навыков организационно-управленческой и

¹- заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули , практики
	информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Архитектура и ИТ-инфраструктура предприятия Цифровая грамотность в информационно-коммуникационных технологиях и бизнесе Основы использования искусственного интеллекта в информационно-коммуникационных технологиях и бизнесе Дискретная математика Линейная алгебра Математический анализ Концепции современного естествознания Теория вероятностей и математическая статистика Основы анализа данных в машинном обучении Экономика предприятия Архитектура предприятия и анализ уязвимостей Цифровая трансформация глобальной экономики Мировая экономика Дисциплины междисциплинарного модуля <i>Экономическая кибербезопасность</i> <i>Бизнес-аналитика и методы принятия решений</i> <i>Кибербезопасность платежных систем</i>	исследовательской деятельности) Преддипломная практика
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Физическая культура Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности Рынки информационно-коммуникационных технологий и Индустрия 4.0 Деловые коммуникации в информационно-коммуникационных технологиях Этика использования искусственного интеллекта в информационно-коммуникационных	Seminar-Discussion on Business Informatics / Семинар-дискуссия по бизнес-информатике Прикладная физическая культура Проектная практика (получение навыков организационно-управленческой и исследовательской деятельности) Преддипломная практика

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики
		технологиях и бизнесе	
УК-4	Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения.	Русский язык и культура речи <i>Иностранный язык</i> <i>Русский язык (как иностранный)</i> Деловые коммуникации в информационно-коммуникационных технологиях <i>Иностранный язык в профессиональной деятельности</i> <i>Русский язык в профессиональной деятельности</i>	<i>Иностранный язык в профессиональной деятельности</i> <i>Русский язык в профессиональной деятельности</i> Проектная практика (получение навыков организационно-управленческой и исследовательской деятельности) Преддипломная практика
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Менеджмент проектов Введение в бизнес-информатику Дисциплины междисциплинарного модуля <i>Имитационное моделирование угроз экономической кибербезопасности</i>	Проектная практика (получение навыков организационно-управленческой и исследовательской деятельности) Преддипломная практика
УК-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а	Цифровая грамотность в информационно-коммуникационных технологиях и бизнесе Основы использования искусственного интеллекта в информационно-коммуникационных технологиях и бизнесе Этика использования искусственного интеллекта в информационно-	Практикум по кибербезопасности предприятия Проектная практика (получение навыков организационно-управленческой и исследовательской деятельности) Преддипломная практика

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики
	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	коммуникационных технологиях и бизнесе Основы анализа данных в машинном обучении Архитектура предприятия и анализ уязвимостей	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	Моделирование бизнес-процессов Рынки информационно-коммуникационных технологий и Индустрия 4.0 Основы анализа данных в машинном обучении Архитектура предприятия и анализ уязвимостей Дизайн мышление	Проектная практика (получение навыков организационно-управленческой и исследовательской деятельности)
ОПК-5	Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	Менеджмент Менеджмент проектов Деловые коммуникации в информационно-коммуникационных технологиях	Рынки информационно-коммуникационных технологий и Индустрия 4.0 Проектная практика (получение навыков организационно-управленческой и исследовательской деятельности)
ОПК-6	Способен выполнять	Моделирование бизнес-	Проектная практика

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики
	отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.	процессов Дизайн мышление	(получение навыков организационно-управленческой и исследовательской деятельности)
ПК-1	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Источники угроз кибербезопасности Анализ и показатели эффективности кибербезопасности предприятия <i>Кибербезопасность платежных систем</i>	Кибербезопасность предприятия Seminar-Discussion on Business Informatics / Семинар-дискуссия по бизнес-информатике Проектная практика (получение навыков организационно-управленческой и исследовательской деятельности) Преддипломная практика
ПК-2	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	Дискретная математика Линейная алгебра Математический анализ Концепции современного естествознания Теория вероятностей и математическая статистика Основы анализа данных в машинном обучении <i>Технологии распределенного реестра Blockchain</i>	Проектная практика (получение навыков организационно-управленческой и исследовательской деятельности) Преддипломная практика

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» составляет 3 зачетных единицы (108 ак.ч.).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5.1. Содержание практики²

Наименование раздела практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
Раздел 1. Подготовительный этап.	Вводный инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности	3
	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	
Раздел 2. Основной этап.	Сбор, обработка и систематизация материала может включать следующие виды деятельности: – Работа над заданием, работа в малой группе по проектному заданию на практику. – Планирование выполнения проектного задания в малой группе, распределение заданий в группе. – Изучение учебной и научной литературы по выбранной на предыдущем этапе тематике. – Подготовка литературного обзора по теме исследований. Описание математической модели для решения поставленной задачи. – Разработка и (или) описание программного комплекса (ПК), реализующего решение математической модели, подбор исходных данных для численного эксперимента, проведение эксперимента, анализ результатов эксперимента. – Подготовка материалов для публичного представления результатов исследования в рецензируемом периодическом издании и проч.	87
Оформление отчета по практике		9
Подготовка к защите и защита отчета по практике		9
ВСЕГО:		108

²- содержание практики по разделам и видам практической подготовки ПОЛНОСТЬЮ отражается в отчете обучающегося по практике.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Компьютерный класс	Компьютерный класс для сбора, обработки и систематизации литературного материала, проведения вычислительного эксперимента, оснащенный персональными компьютерами	ОС Windows или Linux, Компиляторы C, C++, Python. Дополнительное ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice
Для текущего контроля и собеседования	Аудитория, оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, Яндекс 360. ОС Windows или Linux, Компиляторы C, C++, Python. Дополнительное ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice

Общие требования техники безопасности на рабочем месте и при работе с персональным компьютером в аудитории

Перед началом работы студенту следует:

1. Подготовить рабочее место. Убрать все лишние предметы.
2. Отрегулировать освещение, убедиться в отсутствии бликов на экране.
3. Проверить правильность подключения оборудования к электросети, исправность проводов питания и отсутствие оголенных участков проводов.
4. Протереть антистатической салфеткой поверхность экрана монитора, отрегулировать высоту и угол наклона экрана.
5. Проверить правильность установки стола, стула, угла наклона экрана, положение клавиатуры, положение «мышь», при необходимости провести регулировку рабочего стола, стула (кресла), расположение элементов компьютера в соответствии с требованиями эргономики и в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.
6. Обеспечить свободный доступ к вентиляционным отверстиям в корпусах аппаратуры.
7. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить руководителю практики и до устранения неполадок и разрешения руководителя к работе не приступать.
8. При включении компьютера вначале включаются периферийные устройства (монитор, принтер и т. п.), а затем системный блок.

На рабочих местах, оснащенных персональными компьютерами, соблюдать следующие рекомендации во время работы:

1. Следить за отсутствием бумаги и других горючих материалов на работающем оборудовании.
2. Соблюдать режим работы и отдыха: для снижения зрительного и общего утомления после каждого часа работы необходимо делать перерывы; продолжительность непрерывной работы с компьютером без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов.
3. Соблюдать правила эксплуатации оборудования в соответствии с инструкциями эксплуатации.
4. При работе на ПК студенту запрещается:
 - прикасаться к задней панели системного блока (процессора) при включенном питании;
 - переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;
 - допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и др. устройств;
 - производить самостоятельное вскрытие и ремонт оборудования;
 - работать на компьютере при снятых кожухах;
 - отключать оборудование от электросети и выдергивать электровилку, держась за шнур.
5. При возникновении у работающих с ПЭВМ зрительного дискомфорта и других неприятных субъективных ощущений, несмотря на соблюдение санитарно-гигиенических и эргономических требований, рекомендуется применять индивидуальный подход с ограничением времени работы с ПЭВМ.

По окончании работы студент должен:

1. Закрыть все активные задачи.
2. Выключить питание системного блока.
3. Выключить питание всех периферийных устройств.
4. Привести в порядок рабочее место.

7. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» 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. Ткаченко, А. Н. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента. Обработка результатов : учебное пособие / А. Н. Ткаченко, С. Н. Злобин, Л. Ю. Фроленкова. — Орел : ОГУ имени И.С. Тургенева, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-9929-1610-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/451031>. — Режим доступа для авторизованных пользователей.
2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров : [16+] / М. Ф. Шкляр. — 9-е изд. — Москва : Дашков и К°, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-394-04708-4. — URL: <https://e.lanbook.com/book/229586>. — Режим доступа для авторизованных пользователей.
3. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / И. Н. Кузнецов. — 7-е изд. — Москва : Дашков и К°, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-394-04364-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277427>. — Режим доступа для авторизованных пользователей.
4. Масина, О. Н. Основы методологии научных исследований в области моделирования сложных управляемых систем : учебное пособие / О. Н. Масина, А. А. Петров, О. В. Дружинина. — Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2022. — 86 с. — ISBN 978-5-00151-294-3. — URL: <https://e.lanbook.com/book/331880>. — Режим доступа для авторизованных пользователей.

Дополнительная литература:

1. Английский язык для академических целей. English for Academic Purposes : учебное пособие для вузов / Т. А. Барановская, А. В. Захарова, Т. Б. Пospelова, 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 интернет-технологий. 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
<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/>
- госты система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу <http://www.ifap.ru/library/gost/sibid.htm>.
- научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>.
- электронная библиотека РФФИ <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>
- электронная библиотека ВАК РФ <https://vak.minobrnauki.gov.ru/>
- электронная библиотека РГБ <http://www.rsl.ru/>
- электронный каталог Web of Science <http://www.isiknowledge.com>
- электронная библиотека Directory of Open Access Journals (DOAJ) <http://doaj.org/>
- электронная библиотека Elsevier <http://www.elsevier.com/about/open-access/open-archives>
- электронная библиотека SPIE Digital Library — <http://spiedigitallibrary.org/spiereviews/resource/1/spivj2>
- электронная библиотека Springer Open - <http://www.springeropen.com/journals>
- электронная библиотека Science Direct <http://www.sciencedirect.com>
- электронная библиотека EBSCO <http://search.ebscohost.com>, Academic Search Premier
- электронная библиотека Oxford University Press <http://www3.oup.co.uk/jnls>.
- электронная библиотека Sage Publications <http://online.sagepub.com>
- электронная библиотека American Mathematical Society <http://www.ams.org/>
Ресурс американского математического общества.
- электронная библиотека European Mathematical Society <http://www.euro-math-soc.eu/> Ресурс европейского математического общества.
- электронная библиотека Portal to Mathematics Publications <http://www.emis.de/projects/EULER/>
- каталог математических интернет ресурсов <http://www.mathtree.ru/>
- электронная библиотека Zentralblatt MATH (zbMATH) <https://zbmath.org>
- общероссийский математический портал mathnet.ru
- университетская информационная система РОССИЯ. <http://www.cir.ru/index.jsp>.

Учебно-методические материалы для прохождения практики, заполнения дневника и оформления отчета по практике³:

1. Правила техники безопасности при прохождении практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков 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.

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

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система⁴ оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам прохождения практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» представлены в Приложении к настоящей Программе практики (модуля).

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор кафедры теории
вероятностей и кибербезопасности

Должность, БУП

Подпись

Ю.В. Гайдамака

Фамилия И.О.

Ассистент
кафедры теории вероятностей и
кибербезопасности

Должность, БУП

Подпись

А.А. Платонова

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Зав. кафедрой теории вероятностей и
кибербезопасности

Наименование БУП

Подпись

К.Е Самуйлов

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Зав. кафедрой теории вероятностей и
кибербезопасности

Должность, БУП

Подпись

К.Е Самуйлов

Фамилия И.О.

³- все учебно-методические материалы для прохождения практики размещаются в соответствии с действующим порядком на странице практики в ТУИС

⁴- ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка)

**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)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА
ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО
ПРАКТИКЕ**

Научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

(наименование дисциплины/практики)

Оценочные материалы рекомендованы МССН для направления подготовки:

38.03.05 Бизнес-информатика

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение практики ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы (ОП ВО, профиль/ специализация):

«Кибербезопасность в экономике»

(направленность и реквизиты открытия ОП ВО)

Оценочные материалы разработаны/актуализированы для учебного года:

20__/20__

(учебный год)

Москва

1. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРАКТИКЕ

Оценивание уровня сформированности компетенций по итогам прохождения практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» осуществляется в соответствии с действующей в РУДН Балльно-рейтинговой системой (БРС).

Таблица 1.1. Балльно-рейтинговая система оценивания уровня сформированности компетенций по практике

Индикаторы формирования (достижения) компетенций	Раздел практик и	Тема	Формы контроля уровня сформированности компетенций				Баллы раздела
			Аудиторная работа	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Зачет	
УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-12; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2	Раздел 1. Подготовительный этап.	Оформление индивидуального задания на практику	5	5			10
		Прохождение инструктажа					
	Раздел 2. Основной этап.	Изучение учебной и научной литературы по выбранной на предыдущем этапе тематике	5	5	65		75
		Разработка математической модели для решения поставленной задачи					
		Подбор исходных данных для эксперимента, проведение эксперимента, обработка и анализ результатов эксперимента					
		Представление					

		результатов исследований в форме научных публикаций и (или) регистрации прогр. ЭВМ, устного доклада					
		Подбор исходных данных для эксперимента, проведение эксперимента, обработка и анализ результатов эксперимента					
		Защита отчета по практике					
		Оформление документов, регулярное представление отчетного материала (дневник, ТУИС), полнота и корректность полученных результатов				15	15
		Собеседование, ответы на вопросы					
Итого			10	10	65	15	100

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

Отчет по **практике** используется для оценки качества освоения обучающимися части учебного материала и уровня сформированности соответствующих компетенций (части компетенции). Содержание и форма отчета по **практике** приводится в соответствующих Методических указаниях, размещенных на странице в ТУИС. Содержание отчета, шкала и критерии оценивания отчета (таблица 2.1.) доводятся до сведения обучающихся в начале практики.

Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после защиты отчета.

Таблица 2.1. Шкала и критерии оценивания отчета по практике

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено» (начисляются все баллы, запланированные по конкретной теме БРС)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы (при наличии); - умение описывать изучаемые явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено» (баллы не начисляются)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, неправильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Итоговый отчет о прохождении практики оценивается руководителем практикой (при необходимости - комиссией, состоящей из научного руководителя практиканта, руководителя практикой, заведующего кафедрой и преподавателей, назначенных заведующим кафедрой в состав комиссии).

Студент в рамках прохождения практики обязан заполнять дневник прохождения практики. (Приложение 1). Степень и качество заполнения дневника практики учитывается руководителем практикой при выставлении оценок по этапам практики. Несвоевременное заполнение дневника практики является основанием для снижения оценки.

По окончании практики отчёт в распечатанном виде с проставленными научным руководителем оценкой и подписью, а также дневник практики в распечатанном виде с подписями научного руководителя за каждый день практики и заключением о выполнении задания по практике.

Перед сдачей руководителю практики бумажных вариантов отчётных документов все отчетные документы (задание на практику, дневник, отчёт) в электронном виде выкладываются в ТУИС на сайт дисциплины.

Шаблон и пример оформления дневника по прохождению практики и титульного листа отчета размещены в ТУИС.

Примерный перечень индивидуальных заданий.

1. Составить научный обзор по тематике проводимых исследований. Обзор должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 2.105-1995 «Общие требования к текстовым документам».
2. Изучить (осуществить поиск) новые научные результаты, научную литературу или научно-исследовательские проекты в соответствии с тематикой проводимых исследований и составить библиографию в

соответствие с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

3. Подготовить доклад в форме презентации объемом не менее 5 слайдов, используя корпоративный шаблон РУДН.
4. Подготовить проект публикации в формате TeX.
5. Разработать алгоритмы/вычислительные модели для реализации элементов известных и(или) новых систем информационных технологий в рамках задания на практику.

Шаблон и пример оформления индивидуального задания для прохождения практики размещены в ТУИС.

Методические рекомендации студентам

Результаты прохождения практики студент обобщает в форме письменного отчета, написанного на материалах объекта практики. Отчет по практике является основным документом студента, отражающим выполненную им работу и полученные им первичные профессиональные умения и навыки, в том числе универсальные навыки и навыки научно-исследовательской деятельности.

В отчете описываются результаты выполнения индивидуального задания, полученного от руководителя практикой. В заключении приводятся краткие выводы о результатах практики.

Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную работу во время практики и приобретенные компетенции.

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Объем отчета должен составлять 10–15 листов (шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 13-14, все поля – 2 см, отступ - 1 см, выравнивание – по ширине, таблицы и схемы располагаются по тексту и нумеруются по разделам). Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается.

Во введении должны быть отражены:

- цель, место и время прохождения практики (сроки, продолжительность в неделях/раб. днях);
- последовательность прохождения практики, перечень работ, выполненных в процессе практики.

В основную часть отчета необходимо включить:

- описание организации работы в процессе практики;
- описание выполненной работы по разделам программы практики;
- описание практических задач, решаемых обучающимся за время прохождения практики;

- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики;
- изложение спорных вопросов, которые возникли по конкретным вопросам, и их решение.

Заключение должно содержать:

- описание знаний, умений, навыков (компетенций), приобретенных практикантом в период практики;
- характеристику информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики;
- предложения и рекомендации обучающегося, сделанные в ходе практики.

Список использованных источников формируется в порядке появления ссылок.

К отчету также прилагаются:

- Индивидуальное задание практиканта;
- Дневник практиканта;
- Отзыв-характеристика руководителя практики от предприятия о работе практиканта.

Отчет, заверенный руководителем практики от организации, должен быть представлен руководителю практики от РУДН по окончании практики. Защита отчетов проводится на кафедре/в департаменте.

По результатам защиты отчета обучающийся получает оценку по практике.

Методические рекомендации по заполнению Дневника практиканта

Дневник является основным документом, отражающим объем и качество выполняемой обучающимся работы в период практики.

Практикант четко, лаконично, грамотно делает в Дневнике ежедневные записи о выполненной работе в соответствии с индивидуальным заданием практиканта. В каждой записи должны присутствовать:

- дата,
- характер и объем выполняемых индивидуальных заданий.

Обязательно включается информация о дате проведения инструктажей (по технике безопасности, пожарной безопасности, профессиональные инструктажи, инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка). Также практикант отражает участие в мероприятиях, предусмотренных программой практики (встречи, производственные экскурсии, конференции, обучающие или исследовательские семинары и проч.), вносит свои замечания и предложения. По окончании каждого дня практики обучающийся должен получить у руководителя практики по месту прохождения отметку (замечания, виза) в Дневнике в соответствующей графе.

По окончании практики Дневник предъявляется руководителю практики от РУДН вместе с Отчетом по практике.

Руководитель практики от РУДН проставляет итоговую оценку на обложке Дневника и ставит свою подпись.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ/ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» проводится в форме аттестационного испытания **по итогам прохождения практики**. Виды аттестационного испытания – зачет с оценкой.

Аттестационное испытание проводится в форме собеседования руководителя практикой с обучающимся. По результатам аттестационного испытания обучающийся может получить от 0 до 15 баллов.

Таблица 3.1. Шкала и критерии оценивания ответов обучающихся на аттестационном испытании

Критерии оценки ответа	Баллы		
	Ответ не соответствует критерию	Ответ частично соответствует критерию	Ответ полностью соответствует критерию
Обучающийся дает ответ без наводящих вопросов преподавателя	0	1-2	3
Обучающийся практически не пользуется подготовленной рукописью ответа	0	1-2	3
Ответ показывает уверенное владение обучающего терминологическим и методологическим аппаратом дисциплины/модуля	0	1-2	3
Ответ имеет четкую логическую структуру	0	1-2	3
Ответ показывает понимание обучающимся связей между предметом вопроса и другими разделами дисциплины/модуля и/или другими дисциплинами/ модулями ОП	0	1-2	3
ИТОГО			15

Примерный перечень оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по практике

Примерный перечень индивидуальных вопросов на защите отчета.

1. Какие компьютерные технологии для исследований и моделирования инфокоммуникационных систем Вам известны?
2. Какими ресурсами Вы пользовались при изучении научной литературы при выполнении научно-исследовательской работы?
3. Изложите кратко примененные методы проведения теоретических и экспериментальных исследований.

4. Как Вами разрабатывалась стратегия выполнения поставленных в практике задач?
5. Какие программные средства были применены для теоретических исследований или моделирования?
6. В чем заключалась часть Вашей работы по теоретическому исследованию?
7. С какими производственными задачами были связаны Ваши исследования?
8. В чем заключалась Ваша работа по экспериментальному исследованию?
9. Какие пути видите для практического использования Ваших результатов?
10. Были ли продуманы варианты практического использования или внедрения результатов Ваших исследований?
11. Как Вы могли бы оценить значимость Ваших исследований для подачи заявки на патент?

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор кафедры теории
вероятностей и кибербезопасности

Должность, БУП

Ю.В. Гайдамака

Подпись

Фамилия И.О.

Ассистент
кафедры теории вероятностей и
кибербезопасности

Должность, БУП

А.А. Платонова

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Зав. кафедрой теории вероятностей и
кибербезопасности

Наименование БУП

К.Е Самуйлов

Подпись

Фамилия И.О.

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

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Обучающийся _____

Основное учебное подразделение: факультет физико-математических и
естественных наук

Направление _____

Курс, группа _____

Вид, наименование практики _____

Место прохождения практики _____
полное наименование организации (предприятия)

Руководители практики:

от РУДН _____
Ф.И.О., должность

от организации (предприятия) _____
Ф.И.О., должность

Оценка _____

Москва 20__г.

[illegible]

Индивидуальное задание на прохождение практики

Обучающийся (Ф.И.О.) _____

Вид, наименование практики _____

Место проведения _____

Сроки прохождения _____

Содержание практики, рекомендации руководителя практики от РУДН:

1. _____

2. _____

3. _____

Критерии оценки, в том числе наличие и соответствие представленных документов требованиям	Кол-во баллов	Факт
Оформление индивидуального задания на практику	0-10	
Прохождение инструктажа		
Изучение учебной и научной литературы по выбранной на предыдущем этапе тематике	0-75	
Разработка математической модели для решения поставленной задачи		
Подбор исходных данных для эксперимента, проведение эксперимента, обработка и анализ результатов эксперимента		
Представление результатов исследований в форме научных публикаций и (или) регистрации прогр. ЭВМ, устного доклада		
Подбор исходных данных для эксперимента, проведение эксперимента, обработка и анализ результатов эксперимента		
Оформление документов, регулярное представление отчетного материала (дневник, ТУИС), полнота и корректность полученных результатов	0-15	
Собеседование, ответы на вопросы		

Дата защиты отчета по практике _____

Дата предоставления отчетных документов (дневник практиканта, отчет практиканта, отзыв-характеристика руководителя практики от предприятия)

Руководитель практики _____
подпись Ф.И.О

С программой практики, индивидуальным заданием, со сроками прохождения практики, датой предоставления отчетных документов и датой защиты отчета по практике ознакомлен.

подпись обучающегося, дата

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

Факультет физико-математических и естественных наук

Направление _____

ОТЧЕТ

о прохождении _____ практики

(вид и наименование практики)

(Ф.И.О. обучающегося)

Курс, группа _____

Место прохождения практики _____

полное наименование организации (предприятия)

Сроки прохождения с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Руководители практики:

от РУДН _____

Ф.И.О.,
должность

от организации
(предприятия) _____

Ф.И.О.,
должность

Оценка _____

Москва 20__ г.