ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета
АНО ВО «Центральный университет»
от «25» мая 2026 г.
Протокол № 2

Программа практики

Направление подготовки: *02.03.01 Математика и компьютерные науки*

Направленность (профиль) подготовки: *Дизайн и разработка информационных продуктов*

Квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

Год набора: *2026*

Вид практики *Учебная практика*

Тип практики *Научно-исследовательская работа. Подготовка выпускной квалификационной работы*

Способ проведения *стационарная/выездная*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0215B0C000D1B3FEB44A37EE631E0C27D4
Владелец: Ивашкевич Евгений Васильевич
Действителен: с 13.01.2026 до 13.04.2027

Электронный документ

Москва

2026

1. Общие положения

Научно-исследовательская работа, подготовка выпускной квалификационной работы организуется с целью приобретения студентами практических навыков и углубленного изучения актуальных тенденций в профессиональной деятельности. Практика способствует развитию критического мышления, исследовательского подхода и подготовке студентов к написанию выпускной квалификационной работы или выпускного квалификационного проекта.

Научно-исследовательская работа (далее - НИР) является подготовкой к написанию выпускной квалификационной работы и может быть организована в двух форматах (проектном и исследовательском). До начала НИР студент выбирает формат НИР и руководителя практики. Для НИР в проектном формате руководителем практики может выступить трекер.

Процесс прохождения учебной практики, научно-исследовательской работы осуществляется на специально отведенных местах, предоставленных университетом или профильной организацией. Практика имеет индивидуальный/групповой характер, что подразумевает работу студентов в реальных условиях организации, а также составление индивидуального отчета и контроль за выполнением работы.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика проводится с учетом их психофизических особенностей, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения результатов	Результат освоения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает методы поиска и анализа информации в области профессиональной деятельности, основные принципы критической оценки источников информации и их релевантности. УК-1.2. Умеет критически оценивать источники информации и синтезировать данные из различных источников для решения задач, применять системный подход к анализу и решению комплексных проблем. УК-1.3. Имеет практический опыт работы с современными инструментами и технологиями для обработки информации, формулировании и структурировании задач на основе полученной информации.	Владеет навыками критического поиска, анализа и синтеза информации из различных источников, применения системного подхода к решению профессиональных задач и работы с современными инструментами обработки данных для структурирования и эффективного использования информации.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной	УК-2.1. Знает действующие правовые нормы, регулирующие деятельность в области решения	Владеет навыками определения круга задач в соответствии с поставленной

Электронный документ

цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	задач, основные методы и подходы к определению круга задач. УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения задач, учитывая имеющиеся ресурсы и ограничения. УК-2.3. Имеет практический опыт применения знаний о правовых нормах и ресурсах в реальных ситуациях, разработки и реализации решений в соответствии с установленными ограничениями.	целью, выбора оптимальных способов их решения с учётом правовых норм, ресурсных ограничений и практического контекста, а также разработки и реализации обоснованных решений на основе системного анализа условий и требований.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает основные принципы социального взаимодействия и командной работы, роли и ответственности в команде. УК-3.2. Умеет эффективно взаимодействовать с членами команды, разрешать конфликты и достигать согласия в группе. УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, реализации своей роли в команде для достижения общих целей.	Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы с пониманием ролей и зон ответственности участников, эффективной коммуникации и разрешения конфликтных ситуаций, а также практическим опытом участия в командных проектах для достижения общих целей
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные концепции межкультурного разнообразия и его значение в обществе; социально-исторические, этические и философские аспекты межкультурных взаимодействий. УК-5.2. Умеет анализировать и интерпретировать культурные различия в различных контекстах; оценивать влияние межкультурного разнообразия на социальные процессы. УК-5.3. Имеет практический опыт применения знаний о межкультурном разнообразии в реальных ситуациях.	Владеет навыками анализа и интерпретации межкультурного разнообразия в различных социальных контекстах, оценки его влияния на общественные процессы и применения полученных знаний для конструктивного взаимодействия в профессиональной и межкультурной среде
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.	Владеет навыками самоорганизации, самовоспитания и самообразования, планирования времени для профессионального и личностного развития, постановки целей и построения траектории карьерного роста, а также освоения дополнительных образовательных программ с учетом требований рынка труда

Электронный документ

	УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основные экономические теории и принципы; нормативные и правовые акты, регулирующие экономическую деятельность УК-9.2. Умеет анализировать экономическую информацию и данные; разрабатывать и обосновывать экономические стратегии и решения УК-9.3. Имеет практический опыт в применении экономических знаний в реальных ситуациях и проектах	Владеет навыками анализа экономической информации, разработки и обоснования экономических стратегий и решений с учётом действующих правовых норм, а также применения экономических знаний в практических ситуациях и проектах
ОПК-1. Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основные концепции и теории в области математического анализа и смежных дисциплин; методы и подходы, используемые в различных областях математики ОПК-1.2. Умеет применять математические методы для решения профессиональных задач ОПК-1.3. Имеет практический опыт разработки и реализация математических моделей в профессиональной деятельности	Владеет навыками применения математических методов и разработки математических моделей для решения профессиональных задач на основе фундаментальных концепций и теорий математического анализа и смежных дисциплин
ОПК-2. Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основные методы и подходы к проведению исследований в области профессиональной деятельности; научные и этические стандарты, применяемые в исследовательской практике ОПК-2.2. Умеет формулировать исследовательские вопросы и гипотезы на основе существующих знаний; анализировать и интерпретировать данные, полученные в ходе исследования ОПК-2.3. Имеет практический опыт	Владеет навыками применения ключевых методов и подходов к проведению исследований в области искусственного интеллекта с соблюдением научных и этических стандартов, формулирования исследовательских вопросов и гипотез, анализа и интерпретации данных, а также участия в исследовательских проектах

Электронный документ

	участия в исследовательских проектах под научным руководством; применения существующих методов для решения практических задач в рамках исследовательской деятельности	под научным руководством
ОПК-3. Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-3.1. Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации. ОПК-3.2. Умеет представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты. ОПК-3.3. Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации в профессиональной деятельности.	Владеет навыками построения научной работы с применением современных методов сбора и анализа данных, научной аргументации, подготовки исследовательской документации, а также представления и защиты научных результатов в профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-4.1. Знает базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности. ОПК-4.2. Умеет использовать этот математический аппарат в профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Имеет практический опыт применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.	Владеет навыками применения современного математического аппарата для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Знаете технологии, необходимые для прикладного программирования, включая современные функциональные языки программирования, а также основные принципы и понятия, применяемыми при использовании компьютерных сетей. ОПК-5.2. Умеет пользоваться технологиями прикладного программирования, включая среды высокоуровневого программирования. ОПК-5.3. Имеет практический опыт использования технологий прикладного программирования.	Владеет навыками использования технологий прикладного программирования, включая современные функциональные языки и среды высокоуровневой разработки, а также применения базовых принципов работы компьютерных сетей в профессиональной деятельности

Электронный документ

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-6.1. Знает алгоритмы разработки, компьютерные программы, а также алгоритмы вычислительной математики. ОПК-6.2. Умеет разрабатывать математические программные продукты и комплексы с использованием современных технологий программирования. ОПК-6.3. Имеет практический опыт разработки интеллектуальных информационных систем для визуализации результатов исследований.	Владеет навыками разработки математических программных продуктов и интеллектуальных информационных систем с использованием алгоритмов вычислительной математики и современных технологий программирования, включая средства визуализации результатов исследований
ОПК-7. Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7.1. Знает базовые экономические понятия, основанные на применении математического анализа. ОПК-7.2. Умеет использовать экономические знания для оптимизации и решения задач профессиональной деятельности. ОПК-7.3. Имеет практический опыт в применении экономических знаний в профессиональной области.	Владеет навыками применения экономических знаний и математического анализа для оптимизации процессов и решения профессиональных задач с учётом экономических условий и ограничений
ОПК-8. Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8.1. Знает основные правовые понятия и области их использования. ОПК-8.2. Умеет использовать правовые знания в профессиональной деятельности. ОПК-8.3. Имеет практический опыт применения правовых знаний в профессиональной области.	Студент освоил основные правовые понятия и области их применения, что позволяет ему эффективно использовать правовые знания в профессиональной деятельности. Имеет практический опыт применения этих знаний в своей профессиональной области
ПК-1. Способен формулировать естественнонаучные задачи с математической точностью, обосновывать утверждения строго и анализировать полученные результаты в области математики и компьютерных наук	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике. ПК-1.3. Имеет опыт работы с естественнонаучными задачами в области математики и компьютерных наук, включая применение математических методов для решения практических задач.	Владеет навыками применения математических методов, программирования и информационных технологий для постановки и решения стандартных научно-исследовательских задач в области математики и компьютерных наук, включая работу с естественнонаучными данными и моделями

Электронный документ

ПК-2. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности в области профессиональной деятельности, опираясь на информационную и библиографическую культуру, используя информационно-коммуникационные технологии и учитывая основные требования информационной безопасности	ПК-2.1. Знает основы информационной и библиографической культуры, а также принципы информационной безопасности и применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ПК-2.2. Умеет эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности, учитывая требования информационной безопасности. ПК-2.3. Имеет опыт работы с информационными ресурсами и технологиями в области профессиональной деятельности, включая соблюдение норм информационной безопасности.	Владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий и информационных ресурсов в профессиональной деятельности с соблюдением принципов информационной культуры и требований информационной безопасности
ПК-3. Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования для решения как теоретических, так и практических задач в рамках профессиональной деятельности	ПК-3.1. Знает основные методы математического и алгоритмического моделирования, а также их применение для решения теоретических и прикладных задач. ПК-3.2. Умеет применять методы математического и алгоритмического моделирования для анализа и решения различных задач в области математики и компьютерных наук. ПК-3.3. Имеет опыт использования методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач в профессиональной деятельности.	Владеет навыками применения методов математического и алгоритмического моделирования для анализа и решения теоретических и прикладных задач в области математики и компьютерных наук в профессиональной деятельности
ПК-4. Способен разрабатывать программное обеспечение для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности под руководством более опытного специалиста	ПК-4.1. Знает основные принципы разработки программного обеспечения и методы решения прикладных задач в сфере профессиональной деятельности. ПК-4.2. Умеет разрабатывать программное обеспечение под руководством специалистов более высокой категории, используя современные технологии и инструменты. ПК-4.3. Имеет опыт участия в разработке программного обеспечения для решения прикладных задач в команде под руководством более опытных специалистов.	Владеет навыками участия в разработке программного обеспечения для решения прикладных задач с использованием современных технологий и инструментов в составе команды под руководством более опытных специалистов

Электронный документ

ПК-5. Способен под руководством более опытного специалиста проводить патентные исследования, определять способы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, а также управлять правами на них для решения задач в области науки, техники и технологий	ПК-5.1. Знает основные принципы патентного права и процедуры патентных исследований, а также формы и методы правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности. ПК-5.2. Умеет проводить патентные исследования и определять подходящие формы и методы правовой охраны для защиты интеллектуальной собственности. ПК-5.3. Имеет опыт участия в процессах правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности под руководством специалистов более высокой категории.	Владеет навыками проведения патентных исследований и выбора форм правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, а также участия в процессах защиты интеллектуальной собственности под руководством более опытных специалистов
ПК-6. Способен под руководством более опытного специалиста участвовать в организации и управлении производственно-технологическими и (или) научно-исследовательскими группами	ПК-6.1. Знает основы организации и управления производственно-технологическими и научно-исследовательскими процессами. ПК-6.2. Умеет участвовать в организации и руководстве группами, применяя современные методы управления и координации. ПК-6.3. Имеет опыт работы в командах, связанных с производственно-технологическими или научно-исследовательскими проектами, под руководством специалистов более высокой категории.	Владеет навыками участия в организации и управлении производственно-технологическими и научно-исследовательскими процессами, применения современных методов координации и эффективной работы в команде под руководством более опытных специалистов
ПК-7. Способен под руководством более опытного специалиста решать задачи, связанные с организационным обеспечением научных мероприятий	ПК-7.1. Знает принципы организации и проведения научных мероприятий, включая планирование, координацию и оценку результатов. ПК-7.2. Умеет разрабатывать и реализовывать мероприятия по организационному обеспечению научных событий. ПК-7.3. Имеет опыт участия в организации научных мероприятий под руководством специалистов более высокой категории.	Владеет навыками планирования, организационного обеспечения и координации научных мероприятий, а также оценки их результатов в составе рабочей группы под руководством более опытных специалистов
ПК-8. Способен под руководством более опытного специалиста разрабатывать документацию для конкурсной (грантовой) поддержки научных исследований в области математических и компьютерных наук	ПК-8.1. Знает основные требования и критерии, предъявляемые к документации для конкурсной (грантовой) поддержки научных исследований. ПК-8.2. Умеет разрабатывать и оформлять документы, необходимые для подачи заявок на гранты и конкурсные проекты в области математических и компьютерных наук.	Владеет навыками разработки и оформления документации для участия в конкурсах и грантовых программах в области математических и компьютерных наук с учётом установленных требований и критериев, а также опытом подготовки заявок под руководством более опытных специалистов

Электронный документ

	ПК-8.3. Имеет опыт подготовки документации для конкурсной (грантовой) поддержки под руководством специалистов более высокой категории.	

3. Указание места практики (модуля) в структуре образовательной программы

Программа научно-исследовательской работы относится к обязательной части Блока 2 «Практика».

Учебная практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Форма контроля промежуточной аттестации – экзамен.

4. Содержание и объем практики

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебной нагрузки\трудоемкость, академические часы				Формируемые компетенции
		Аудиторная работа	Самостоятельная	Контроль	Всего часов	
1.	Подготовка к прохождению практики (ознакомление обучающихся с программой практики, с распорядком прохождения практики, с формой и видами отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике; ознакомление с индивидуальным заданием на практику, с графиком (планом) проведения практики; прохождение инструктажа по технике безопасности; охране труда, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка).		11		11	УК-3, УК-6
2.	Прохождение практики (проведение анализа информационных систем и технологий, используемых для выполнения заданий; выполнение индивидуального задания на практику).		472		472	УК-1, УК-2, УК-5, УК-9, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
3.	Подготовка и сдача отчета о прохождении практики (систематизация и анализ изученных материалов, оформление документации по практике, сдача отчета по учебной практике, ответы на вопросы руководителя по отчету).		11		11	УК-4, УК-6, ОПК-2
	ИТОГО: 13 з.е.		**380**		**494**	**УК-1, УК-2,УК-3, УК-5, УК-6, УК-9, ОПК-1, ОПК-2,**

Электронный документ

					ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8

5. Формы отчетности

По результатам прохождения практики студент должен составить и сдать отчет выполнения индивидуального задания (Приложение 1), в результате ему будет выставлена оценка за практику.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике – индивидуальное задание

Перечень индивидуальных заданий руководителя учебной практики, научно-исследовательской работе, может включать в себя такие задания, как:

1. **Подготовка обоснования темы выпускной квалификационной работы (ВКР) или выпускного квалификационного проекта**: исследуйте актуальность выбранной темы, сформулируйте основные вопросы, которые будут рассмотрены в диссертации, и представьте обоснование выбора темы с акцентом на её значимость в вашей области.
2. **Организация экспериментальной работы**: разработайте план проведения экспериментальной работы по теме вашей ВКР/проекту. Определите необходимые ресурсы и условия для проведения эксперимента на базе образовательного учреждения, а также методы сбора и анализа данных.
3. **Составление индивидуального плана научно-исследовательской работы**: создайте детализированный план, в котором будет указано, какие этапы исследования вы будете проходить, сроки выполнения и ожидаемые результаты на каждом этапе.
4. **Написание введения научного исследования**: сформулируйте введение, в котором представите общую информацию о теме исследования, её актуальность, а также краткий обзор целей и задач, которые вы планируете решить.
5. **Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния проблемы**: подготовьте раздел, в котором вы проанализируете текущее состояние исследуемой проблемы, выделите ключевые аспекты и тенденции, а также обоснуйте, почему ваша тема является актуальной.
6. **Постановка целей и задач научного исследования**: определите основную цель вашего исследования, сформулируйте конкретные задачи, которые необходимо решить для достижения этой цели, а также уточните объект и предмет исследования.
7. **Определение цели, объекта и предмета исследования**: четко сформулируйте цель вашего исследования, а также дайте определение объекту и предмету, которые будут изучаться в рамках вашей работы.
8. **Характеристика методологического аппарата**: опишите методы и подходы, которые вы планируете использовать в своем исследовании, а также подберите и изучите ключевые литературные источники, которые станут основой теоретической части вашей работы.

Электронный документ

9. **Составление аналитического обзора известных методов**: подготовьте обзор существующих методов, связанных с вашей темой исследования, проанализируйте их сильные и слабые стороны, а также определите, какие из них будут полезны для вашего исследования.
10. **Определение практической и научной значимости исследования**: обоснуйте, как ваше исследование может быть применено на практике, а также какую научную ценность оно представляет для вашей области.
11. **Написание отчета**: сформулируйте отчет, в котором отразите навыки и умения, приобретенные в процессе выполнения научно-исследовательской работы, а также обобщите основные выводы вашего исследования.
12. **Оформление списка использованных источников**: составьте список всех источников, которые вы использовали в ходе исследования, следуя установленным стандартам оформления библиографических ссылок.
13. **Публичное представление отчета**.

7. Критерии оценивания результатов прохождения практики

Экзамен служит формой проверки программного материала, усвоенного обучающимся в период прохождения практики в соответствии с планируемым результатом освоения компетенций.

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточном контроле оцениваются в форме экзамена, при этом используется десятибалльная шкала оценивания, которая соотносится с традиционной пятибалльной шкалой следующим образом:

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
10	Отлично	Обучающийся в полном объеме выполнил программу практики и индивидуальное задание. Цель и задачи исследования реализованы, обоснованы актуальность, объект и предмет исследования. Продемонстрирован высокий уровень самостоятельности, владение современными методами научного исследования и проектирования. Получены обоснованные результаты, имеющие практическую значимость и готовые к включению в ВКР. Материалы оформлены в соответствии с установленными требованиями.
9	Отлично	
8	Отлично	
7	Хорошо	Программа практики выполнена в основном в полном объеме. Цель и задачи исследования достигнуты, однако глубина проработки отдельных аспектов недостаточна. Обучающийся владеет методами исследования и проектирования, но допускает отдельные неточности в анализе, интерпретации результатов или оформлении материалов. Результаты могут быть использованы в ВКР после доработки.
6	Хорошо	
5	Удовлетворительно	Программа практики выполнена частично. Цели и задачи реализованы не в полном объеме. Анализ источников и практическая часть представлены на базовом уровне,
4	Удовлетворительно	

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
		выводы недостаточно обоснованы. Обучающийся демонстрирует минимально необходимый уровень исследовательских и проектных компетенций. Материалы требуют существенной доработки для включения в ВКР.
3	Не сдан	Программа практики не выполнена или выполнена в недостаточном объеме. Индивидуальное задание не реализовано. Обучающийся не продемонстрировал сформированность необходимых исследовательских и профессиональных компетенций. Материалы для подготовки ВКР отсутствуют либо не соответствуют установленным требованиям.
2	Не сдан	
1	Не сдан	

Практика оценивается следующим образом:

Активность	Вес	Количество	Описание
Выполнение индивидуального задания (отчёт по практике, подготовка материалов для ВКР)	100%	1	Оценивается полнота выполнения программы практики, качество подготовленных материалов, уровень самостоятельности, соблюдение требований к оформлению.

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева, Д. В. Круглов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16519-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560121.

2. Зыков, С. В. Архитектура информационных систем. Основы проектирования : учебник для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 260 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21538-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/575500.

3. Корниенко, В. И. Командообразование : учебник для вузов / В. И. Корниенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14723-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568047.

Дополнительная литература:

1. Горовая, В. И. Научно-исследовательская работа : учебник для вузов / В. И. Горовая. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 103 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14688-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567697.

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов /

Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560485.

3. Абельская, Р. Ш. Теория и практика делового общения для IT-направлений : учебник для вузов / Р. Ш. Абельская ; под научной редакцией И. Н. Обабкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 95 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17872-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564677.

Перечень информационных технологий:

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме
1	https://habr.com	База данных для IT-специалистов
2	https://www.sciencedirect.com	База данных ScienceDirect
3	https://elibrary.ru	Научная электронная библиотека
4	https://minobrnauki.gov.ru/	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации
5	https://www.edu.ru/	Федеральный портал «Российское образование"
6	http://window.edu.ru/	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7	http://school- collection.edu.ru/	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
8	http://fcior.edu.ru/	Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов

8. Материально-техническое обеспечение:

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Изучение дисциплины обеспечивается в учебных аудиториях, оснащенных:

— столами и стульями;
— компьютерной техникой;
— механическими калькуляторами;
— специализированным оборудованием, включая демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, в том числе приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Наименование ПО	Производство	Лицензионное / свободно распространяемое
Операционные системы:		
Microsoft Imagine (Windows Client, Server)	зарубежное	лицензионное
Браузеры:		
Яндекс.Браузер	отечественное	свободно распространяемое
Google Chrome	зарубежное	свободно распространяемое
Офисные приложения:		
Microsoft Imagine (Visio, OneNote)	зарубежное	лицензионное
TeXstudio	зарубежное	свободно распространяемое
Adobe Acrobat Reader	зарубежное	свободно распространяемое
Программное обеспечение для планирования и учета времени:		
Toggle app	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления проектами:		
Microsoft Imagine (Project)	зарубежное	лицензионное
Системы управления базами данных:		
Microsoft Imagine (SQL Server)	зарубежное	лицензионное
Справочно-правовые системы:		
КонсультантПлюс: справочно-правовая система	отечественное	лицензионное
Средства антивирусной защиты:		
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition	отечественное	лицензионное
Среды разработки:		
Visual Studio Code	зарубежное	свободно распространяемое
Bash (Unix shell)	зарубежное	свободно распространяемое
Anaconda	зарубежное	свободно распространяемое
Robotic Operating System	зарубежное	свободно распространяемое
CopelliaSim	зарубежное	свободно распространяемое
Google Colaboratory	зарубежное	свободно распространяемое
Пакеты программных средств и библиотек:		
AutoPsy	зарубежное	свободно распространяемое
Interactive Disassembler (IDA)	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления библиографической информацией:		
Zotero	зарубежное	свободно распространяемое
Сервисы и службы:		
Bind	зарубежное	свободно распространяемое
Docker	зарубежное	свободно распространяемое

9. Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

По заявлению обучающихся с ОВЗ и инвалидов практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом требований их доступности для данных обучающихся. При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами университет учитывает особенности обучающегося. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Электронный документ

Приложение 1

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Автономная некоммерческая организация высшего образования

«Центральный университет»

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

учебной/производственной

(тип практики)

Технологической (проектно-технологической) практики/ Научно-исследовательской работы

(вид практики)

Направление подготовки:
Направленность (профиль):

Обучающийся _____ _____
(Фамилия, Имя, Отчество) (подпись)

Руководитель практики _____ _____
(Фамилия, Имя, Отчество) (подпись)

Москва 202_ г.

Электронный документ

Структура отчёта по научно-исследовательской работе

1. Реферат: кол-во страниц, частей, рисунков, таблиц, источников, приложений, **НАЗВАНИЕ РАБОТЫ, 5-15 КЛЮЧЕВЫХ СЛОВА, СЛОВОСОЧЕТАНИЙ, ОТРАЖАЮЩИХ ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ, ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ\РАЗРАБОТКИ,** цель работы, задачи работы, что было выполнено, степень внедрения, рекомендации по внедрению\итоги внедрения, область применения, оценка практической значимости и экономического эффекта, прогнозные предположения о развитии объекта исследования.

2. Содержание: список глав, разделов и подразделов с указанием страниц.

3. Определения, обозначения и сокращения: термины, определения, обозначения и сокращения, используемые в отчёте.

4. Введение: описание проблемы, почему она ещё не решена, почему это важно и нужно, каких результатов планируется достичь, изучены ли патенты и научные публикации.

5. Основная часть отчёта (1,2,3… разделы): необходимо описать выбор направления, что делали, какие данные получали, с какими трудностями столкнулись, оценка результатов.

6. Заключение: краткие выводы по результатам выполненной работы.

7. Список использованных источников: указать список источников, которые использовались при составлении отчёта.

ПРИМЕР:

1. Иванов, И.И. Книга одного-трёх авторов / И.И. Иванов, П.П. Петров, С.С. Сидоров. – М. : Издательство, 2010. – 000 с. – ISBN 0-000-00000-0

2. Описание электронного ресурса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm. – Загл. с экрана. (дата обращения: 00.00.2010).