

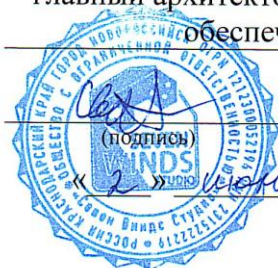
**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет) Новороссийский филиал**

Кафедра «Информатика, математика и общегуманитарные науки»

СОГЛАСОВАНО

ООО «Севен Виндс Студио»

главный архитектор программного
обеспечения



М.В. Свириденко

« 2 » июня 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ



Директор филиала

Е.Н. Сейфиева

« 29 » января 2026 г.

И.Г.Рзун

**ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки: 09.04.03 - Прикладная информатика

Направленность программы: «DevOps-инженерия»

*Рекомендовано Ученым советом Новороссийского филиала
Финансового университета протокол № 32 от 29.01.2026 г.*

Новороссийск 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами проведения научно-исследовательской работы (далее – НИР).....	2
2. Место НИР в структуре образовательной программы.....	6
3. Объем НИР в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (семинары) и самостоятельной работы.....	7
4. Содержание НИР.....	7
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся при проведении НИР.....	9
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для выполнения НИР	12
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения НИР	13
8. Методические указания для обучающихся по выполнению НИР	13
9. Описание материально-технической базы, необходимой для выполнения НИР	14

1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами проведения научно-исследовательской работы (далее – НИР)

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПКН-2	Способность изучать новые инструментальные средства решения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных задач в междисциплинарном контексте	1. Демонстрирует знание новых инструментальных средств решения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных задач в междисциплинарном контексте.	Знать: основные инструменты для решения математических и профессиональных задач в междисциплинарном контексте. Уметь: применять основные инструменты для решения математических и профессиональных задач в междисциплинарном контексте.
		2. Применяет полученные знания при решении профессиональных задач в междисциплинарном контексте.	Знать: методологии выбора инструментов при решении профессиональных задач в междисциплинарном контексте. Уметь: использовать навыки выбора методологии при решении профессиональных задач в междисциплинарном контексте.
ПКН-4	Способность использовать современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами	1. Демонстрирует знания в области современных научных исследований и математических инструментов, применяемых при решении задач проектирования и управления информационными системами.	Знать: современные научные исследования в области построения информационных систем. Уметь: разворачивать инфраструктуру информационных систем с применением современных научных исследований.

		2. Использует современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами.	Знать: современные научные исследования в области построения информационных систем. Уметь: разворачивать инфраструктуру информационных систем с применением современных научных исследований.
ПКН-6	Способность анализировать предметную область и исследовать ИТ-рынок для решения задач информатизации, готовить аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	1.Анализирует предметную область и ИТ-рынок для решения задач информатизации.	Знать: гибкие методы разработки программного обеспечения. Уметь: применять гибкие методы разработки программного обеспечения.
		2. Готовит аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	Знать: современные инструменты для анализа системы. Уметь: готовить аналитический обзор с обоснованными выводами.
ПКН-7	Способность управлять командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств	1.Демонстрирует знания в области создания эффективных стратегий управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств.	Знать: методы области создания эффективных стратегий управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств Уметь: организовывать команду разработчиков.
		2.Разрабатывает эффективные стратегии управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств.	Знать: методы эффективной стратегии управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств. Уметь: разрабатывать эффективные стратегии управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств

		3. Управляет командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств.	Знать: методику управления командной разработкой. Уметь: управлять командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств.
ПК-1	Способность к анализу и оптимизации действующих и перспективных инфраструктурных решений, применяемых в компании	1. Демонстрирует практические навыки в изучении и систематизации бизнес-процессов.	Знать: современные инструменты для анализа системы. Уметь: готовить аналитический обзор с обоснованными выводами.
		2. Владеет знаниями в области аппаратно-программного комплекса систем, применимых в конкретной компании.	Знать: аппаратно-программный комплекс систем для поставленной задачи. Уметь: применять программно-аппаратный комплекс систем для поставленной задачи.
		3. Проводит организационные мероприятия по повышению производительности программно-аппаратных средств в ИТ-инфраструктуре компании.	Знать: методику и алгоритмы повышения производительности программно-аппаратных средств. Уметь: применять программно-аппаратные средства в ИТ-инфраструктуре компании для повышения производительности.
ПК-3	Способность организации процесса контроля версий изменения комплекса программно-аппаратных решений	1. Владеет знаниями о принципах и способах организации систем контроля версий, и их настройки.	Знать: основные принципы обработки информации, технологии анализа информации. Уметь: описывать и формализовать потребности и задачи Заказчика по обработке информации, и технологиям ее системного программного обеспечения.
		2. Демонстрирует практическое применение в организации процесса контроля версий и обновлений комплекса программно-аппаратных решений.	Знать: основные принципы разработки ИТ-сервисов Уметь: выбирать и настраивать системы контроля версий

УК-4	Способность к организации межличностных отношений и межкультурного взаимодействия, учитывая разнообразие культур	1. Демонстрирует понимание разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Знать: методы анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия при формировании команды на проекте. Уметь: строить межкультурное взаимодействие с учетом разнообразия культур при формировании команды на проекте
		2. Выстраивает межличностные взаимодействия путем создания общепринятых норм культурного самовыражения.	Знать: общепринятые принципы культурного общения в проектной команде. Уметь: выстраивать межличностные взаимодействия в проектной команде путем создания общепринятых норм культурного самовыражения
		3. Использует методы построения конструктивного диалога с представителями разных культур на основе взаимного уважения, принятия разнообразия культур и адекватной оценки партнеров по взаимодействию.	Знать: методы построения конструктивного диалога с представителями разных культур Уметь: использовать методы построения конструктивного диалога с представителями разных культур на основе взаимного уважения, принятия разнообразия культур и адекватной оценки партнеров по взаимодействию.
УК-5	Способность руководить работой команды, принимать организационно-управленческие решения для достижения поставленной цели, нести за них ответственность	1. Организует командную работу, ставит и распределяет цели и задачи членам команды.	Знать: методы и программные инструменты для управления командной работы. Уметь: использовать программные инструменты для организации команды, постановки и распределения задач членам команды.
		2. Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели на основе задач и методов их решения.	Знать: задачи и методы выработки командной стратегии Уметь: ставить цель на основе задач и методов по их решению.

		3. Принимает ответственность за принятые организационно-управленческие решения.	Знать: задачи и принципы ответственности за принятые организационно-управленческие решения. Уметь: принимать на себя ответственность за принятые организационно-управленческие решения.
УК- 6	Способность принимать управленческие решения и решать управленческие задачи на всех этапах жизненного цикла проекта	1.Применяет основные инструменты планирования проекта, в частности, формирует иерархическую структуру работ, расписание проекта, необходимые ресурсы, стоимость и бюджет, планирует закупки, коммуникации, качество и управление рисками проекта и др.	Знать: этапы жизненного цикла проекта, инструменты для планирования проекта. Уметь: применять основные инструменты планирования проекта, в частности, уметь разбивать задачу на подзадачи, а так же оценивать стоимость решения задачи.
		2.Осуществляет руководство исполнителями проекта, применяет инструменты контроля содержания и управления изменениями в проекте, реализует мероприятия по обеспечению ресурсами, распределению информации, подготовке отчетов, мониторингу и управлению сроками, стоимостью, качеством и рисками проекта.	Знать: методы управления исполнителями проекта, а также инструменты контроля содержания и управления изменениями в проекте, реализует мероприятия по обеспечению ресурсами, распределению информации, подготовке отчетов, мониторингу и управлению сроками, стоимостью, качеством и рисками проекта. Уметь: руководить исполнителями проекта, применяет инструменты контроля содержания и управления изменениями в проекте, реализует мероприятия по обеспечению ресурсами, распределению информации, подготовке отчетов, мониторингу и управлению сроками, стоимостью, качеством и рисками проекта.

2. Место НИР в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа (НИР) является типом производственной практики и относится к блоку 2. Практика в структуре образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 - Прикладная информатика, Направленность программы: "DevOps-инженерия"

Формы и способы проведения НИР:

Форма проведения НИР, как тип производственной практики – непрерывно.

Способы проведения НИР, как тип производственной практики – стационарная, выездная.

3. Объем НИР в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (семинары) и самостоятельной работы

Вид учебной работы при проведении НИР	Всего (в з/е и часах)	1 год (в часах)	2 год (в часах)
Общая трудоёмкость НИР	15/540	6/216	9/324
в т.ч. научно-исследовательский семинар (НИС)	6/216	86	130
Аудиторные занятия – Контактная работа	32	16	16
Самостоятельная работа	508	200	308
Вид промежуточной аттестации	Зачет: 2, 4, 6, 8 модули	Зачет: 2, 4 модуль	Зачет: 6, 8 модули

4. Содержание НИР

Формы НИР	Содержание НИР	Отчетность по НИР
Работа в научном семинаре по образовательной программе «Программное управление операциями разработки	Ознакомление с тематикой направлений научных исследований Департамента анализа данных и машинного	Выбор темы ВКР, утвержденной приказом, мини-реферат или эссе

информационных систем»	обучения Финуниверситета. Выбор, обоснование и утверждение темы ВКР, обоснование выбора темы исследования, ее актуальность	
Выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом НИР	Оформленные в соответствии с установленным в Финуниверситете порядке, реферат, эссе, домашнее творческое задание.	Защита на научно-исследовательском семинаре, отчет в индивидуальном плане работы магистранта
Осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках ВКР	Сбор данных для исследования, описание методологии исследования в ВКР, ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий	Отчет научному руководителю, отчет в индивидуальном плане работы магистранта
Участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых в Финуниверситете в рамках плана научно-исследовательской работы и заключенных договоров;	Подготовка отчета по участию научно-исследовательских проектах, выполняемых в Финуниверситете в рамках плана научно-исследовательской работы и заключенных договоров;	Отчет в индивидуальном плане работы магистранта
Выступление на научно-практических конференциях, участие в работе круглых столов, проводимых в Финуниверситете, а также в других организациях	Подготовка доклада на научно-практических конференциях, круглых столах, проводимых в Финуниверситете, а также в других организациях	Программа научного мероприятия, дипломы, сертификаты участника, отчет в индивидуальном плане работы магистранта
Участие в конкурсах научно-исследовательских работ	Подготовка работы для участия в конкурсе научно-исследовательских работ	Отчет в индивидуальном плане работы магистранта
Выступление по темам научного исследования с презентациями статей из профильных журналов:	выбор базовой статьи	Выступление на НИС
Презентация имплицитированной статьи на новых данных	Подготовка презентации	Выступление на НИС
Публикация тезисов докладов, научных статей	Подготовка тезисов докладов, научных статей	Статья, тезисы, одобренные научным руководителем магистранта Отчет в индивидуальном плане работы магистранта
Производственная, в том числе преддипломная, практика	Прохождение производственной практики	Документы в соответствии с Положением о практике, Отчет в индивидуальном плане работы магистранта
Подготовка и защита ВКР	Подготовка плана ВКР, трех глав магистерской	Отчет в индивидуальном плане работы магистранта

	диссертации, Подготовка презентации и доклада для защиты ВКР перед комиссией	Защита ВКР
--	--	------------

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся при проведении НИР

Студент готовит реферат по результатам современных (за последние пять лет) исследований, опубликованных в профильных журналах (список направлений тематик реферата представлен в таблице 4, список профильных журналов – в таблице 5).

Примерные темы рефератов:

1. Перспективы развития в методологии DevOps.
2. Информационная безопасность с использованием DevOps.
3. Обзор инструментов автоматизации методологии DevOps.
4. Особенности применения Agile и DevOps технологий в профессиональной деятельности.
5. Экосистема MLOps.
6. Переосмысление управления ИТ: разработка структуры для снижения рисков и укрепления внутреннего контроля в среде DevOps.
7. Внедрение DevOps в реальном мире: теория, модели и примеры.
8. Использование машинного обучения в задачах в методологии DevOps.
9. Верификация и анализ смарт-контрактов в технологии Blockchain.
10. Микросервисы для управления хранилищами и бизнес-аналитикой при интеграции данных.
11. Микросервисы для управления инженерными процессами при интеграции данных.
12. Автоматизация рефакторинга клонов программного кода.

- 13.Использование методов машинного обучения для поиска клонов в исходном коде ПО.
- 14.Автоматизация обнаружения нарушений правил использования библиотек.
- 15.Оркестратор микросервисов для моделирования бизнес-процессов и регистрации событий.
- 16.MlOps: Система управления обучением поддерживающая оценку интеллект карт.
17. Стратегии управления рисками разработки программного обеспечения.
18. Компьютерная преступность: как разрабатываются компьютерные вирусы.
- 19.Исследование компьютерных вирусов и их влияние на безопасность системы.
20. Инфраструктура как код: новая реальность информационной безопасности.

Самостоятельная научно-исследовательская работа обучающегося в учебном году планируется и выполняется под руководством научного руководителя, назначенного приказом ректора.

Научно-исследовательская работа планируется и выполняется по направлению НИР, которое обучающийся выбирает под руководством научного руководителя в соответствии с примерными направлениями исследований, предложенными выпускающим департаментом.

Научно-исследовательская работа планируется обучающимся на весь период обучения и отражается в его индивидуальном плане.

Научно-исследовательская часть индивидуального плана отражает:

- написание магистерской работы;
- работу в научно-исследовательском семинаре;

- иную самостоятельную научно-исследовательскую работу

	Названия журналов
1.	Annals of Information Systems
2.	Applied Soft Computing
3.	Computational statistics & data analysis
4.	Computer Networks
5.	Computers in Industry
6.	Data Mining and Knowledge Discovery
7.	Decision Support Systems
8.	Economics Letters
9.	European Journal of Operational Research
10.	Expert Systems with Applications
11.	Harvard Business Review
12.	IEEE Transactions on Evolutionary Computation
13.	IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering
14.	IEEE Transactions on Neural Networks
15.	IEEE Transactions on Software Engineering
16.	Information & Management
17.	Information Sciences
18.	Information Systems
19.	Information Technology & Management
20.	Insurance: Mathematics & Economics
21.	Intelligent Data Analysis
22.	International Journal of Finance & Economics
23.	International Journal of Forecasting
24.	International Journal of Information Management
25.	International Journal of Information Quality
26.	International Journal of Intelligent Systems
27.	International Journal of Neural Systems
28.	Journal of Business and Economic Statistics
29.	Journal of Development Effectiveness
30.	Journal of Forecasting
31.	Journal of Information Technology Research
32.	Journal of Machine Learning Research
33.	Journal of Risk and Insurance
34.	Journal of the Operational Research Society
35.	Lecture Notes in Artificial Intelligence
36.	Lecture Notes in Computer Science
37.	Machine Learning
38.	Management Science
39.	MIS Quarterly
40.	MIT Sloan Management Review

41.	Neural Computing & Applications
42.	Neurocomputing
43.	The Journal of Systems and Software
44.	World Development

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для выполнения НИР

Нормативные правовые акты:

1. Закон об образовании. Электронный адрес:
<http://минобрнауки.рф/документы/2974>.

Основная литература:

2. Овчаров, А. О. Методология научного исследования : учебник / А. О. Овчаров, Т. Н. Овчарова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 310 с. — (Высшее образование: Магистратура). — ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913251> (дата обращения: 16.05.2023). — Текст : электронный.
3. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2023. — 254 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/510937> (дата обращения: 16.05.2023). — Текст : электронный.

Дополнительная литература:

4. Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс) : учебное пособие / А. В. Космин, В. В. Космин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 298 с. — (Высшее образование). - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1891391> (дата обращения: 16.05.2023). — Текст : электронный.

5. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учебное пособие для вузов / Г. И. Рузавин. – Москва : "ЮНИТИ-ДАНА", 2017. - 278 с. – ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028791> (дата обращения: 16.05.2023). - Текст : электронный.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения НИР

1. <http://cnews.ru> - интернет-издание о новостях из мира информационных технологий;
2. <http://www.osp.ru> - сайт ведущих журналов по информационным технологиям;
3. <http://www.pcweek.ru> - сайт издания по информационным технологиям.
4. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
5. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
6. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
7. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
8. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
10. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>

8. Методические указания для обучающихся по выполнению НИР

Обучающийся первого курса либо выбирает тему научно-исследовательской работы из предложенного департаментом перечня, раз-

мещенного на ИОП, либо самостоятельно формулирует тему ее в рамках выбранного направления научного исследования.

Тематика научно-исследовательской работы должна быть актуальной, иметь научное и прикладное значение. Сложность и предположительный объем научных исследований должны предполагать выполнение в намеченный срок, указанный в индивидуальном плане работы магистранта. При выборе темы магистрант должен учитывать свои научные и практические интересы в определенной области теории и практики. Тема должна быть сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально конкретно отражалась основная идея работы.

Тематика научно-исследовательской работы должна отражать как теоретическую, так и практическую направленность исследования. Теоретическая часть исследования должна быть ориентирована на разработку теоретических и методологических основ исследуемых вопросов, использование новых концепций и идей в выбранной области исследования, отличаться определенной новизной научных идей и методов исследования. Практическая часть исследования должна демонстрировать способности магистранта решать реальные практические задачи на основе разработки моделей, методологических основ и подходов в исследуемых вопросах.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для выполнения НИР

Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) – информационная система, обеспечивающая формирование и хранение материалов учебного, учебно-методического, научного или другого назначения в электронном виде, с возможностью доступа к ним при помощи информационных компьютерных технологий, в том числе по сети Интернет.

Электронная библиотека является частью фонда Библиотечно-информационного комплекса Финуниверситета.

ЭБ ориентирована на обеспечение информационных потребностей пользователей в процессе обучения и научной деятельности. В ней содержатся монографии, учебная и учебно-методическая литература, диссертации и авторефераты, научные статьи из периодических изданий и другие материалы, опубликованные издательством Финансового университета.

ЭБ включает электронные документы, право на размещение которых в ЭБ принадлежит Финуниверситету:

- электронные документы сторонних организаций (издательств, образовательных организаций высшего образования и т. д.), приобретенные БИК по соответствующим возмездным договорам;
- электронные документы, (созданные ППС Финуниверситета и другими авторами /составителями по договорам с Финуниверситетом, либо в рамках выполнения служебных заданий);
- электронные документы, переданные правообладателями (физическими или юридическими лицами) для размещения в ЭБ на безвозмездной основе с заключением соответствующего договора с Финуниверситетом.

ЭБ включает следующие виды электронных документов:

- электронные аналоги монографий, учебников, учебных пособий, сборников научных трудов ППС, сборников студенческих научных работ, курсов лекций, учебно-методических рекомендаций и других материалов, изданных в Финуниверситете;
- электронные аналоги диссертаций с авторефератами, защищенных в Финуниверситете;
- электронные аналоги научных журналов, изданных в Финуниверситете;

- электронные аналоги и электронные издания научных, учебных и других изданий профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников, издаваемых за пределами Финуниверситета;
- электронные аналоги и электронные издания научных, учебных и других изданий, правомерно приобретенные Финуниверситетом из внешних источников;
- электронные аналоги и электронные издания научных, учебных и других изданий, доступ к которым осуществляется в связи с участием Финуниверситета в различных отечественных и международных корпоративных проектах.
- электронные аналоги статей и электронные статьи, не имеющие печатных версий, из научных журналов, авторами которых являются преподаватели Финуниверситета.