МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

ИНСТИТУТ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА «ЦИФРОВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ И СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»



О. И. Алиев
Л. М. Эльканова

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НИР) ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ, ПРОФИЛЬ «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ». ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Черкесск, 2026 г.

УДК 681.3
ББК 32.973
А 50

Рассмотрено на заседании кафедры «Цифровая инженерия и сетевые технологии»
Протокол № 2 от «05» сентября 2025 г.
Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом СКГА.
Протокол № 28 от «28» сентября 2025 г.

Рецензенты: Биджиева С. Х. – к. п. н., доцент кафедры «Цифровая инженерия и сетевые технологии»

А 50 **Алиев, О. И.** Методические указания и рекомендации по выполнению и оформлению отчета по производственной практике (научно-исследовательской работе) для обучающихся направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», профиль «Программная инженерия» / О. И. Алиев, Л. М. Эльканова. – Черкесск, СКГА, 2026.- 24 с.

Методические указания включают материал по структуре, содержанию практик и оформлению отчета. В качестве приложений даются образцы необходимых бланков документов

УДК 681.3
ББК 32.973

© Алиев О. И., Эльканова Л. М., 2026
© ФГБОУ ВО СКГА, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 4
1. Общие положения прохождения практики 5
2. Производственная практика (научно-исследовательская работа) 7
2.1. Цели и задачи производственной практики (научно-исследовательской работы) 7
2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы) 7
2.3. Содержание производственной практики (научно-исследовательской работы) 9
2.4. Содержание отчета о прохождении производственной практики 10
2.5. Требования к оформлению отчётных документов 11
3. Список использованных источников и литературы 16
Приложение 1 18
Приложение 2 26

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с графиком учебного процесса по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия в 7 семестре предусмотрена производственная практика (научно-исследовательская работа) обучающихся. Продолжительность практики определяется учебным планом и составляет 3 1/3 недель.

Во время прохождения практики обучающиеся закрепляют знания и умения, полученные во время изучения теоретических курсов. Научно-исследовательская работа по направлению 09.03.04 Программная инженерия предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у студентов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умения давать объективную оценку научной информации, свободно осуществлять научный поиск, стремления к применению научных знаний в профессиональной деятельности.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) является логическим продолжением теоретических курсов и обеспечивает интеграцию приобретенных знаний с практической деятельностью по отработке функциональных навыков работы и связана с выбранной темой выпускной квалификационной работы

1. Общие положения прохождения практики

Требования к организации практики определяются государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования. Организация учебной и производственной практик на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Учебная практика может проводиться в структурных подразделениях высшего учебного заведения или на предприятиях, в учреждениях и организациях расположенных на территории республики КЧР.

Производственная, в том числе преддипломная, практики обучающихся проводятся, как правило, на предприятиях, в учреждениях и организациях расположенных на территории республики КЧР.

Учебная и производственная практика, предусмотренная государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, осуществляется на основании заключенных договоров между высшим учебным заведением и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм предоставляют места для прохождения практики обучающихся высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

Руководители практики от высших учебных заведений:

– устанавливают связь с руководителями практики от организации и совместно с ними составляют рабочую программу проведения практики;

– принимают участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещении их по видам работ;

– несут ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение обучающимися правил техники безопасности;

– осуществляют контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;

– оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной (квалификационной работе);

– оценивают результаты выполнения обучающимися программы практики.

При наличии вакантных должностей обучающиеся могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики. Допускается проведение практики в составе специализированных сезонных отрядов и в порядке индивидуальной подготовки у специалистов или рабочих, имеющих соответствующую квалификацию.

Обучающиеся, заключившие договор с предприятиями, учреждениями

и организациями на прохождение производственной и преддипломной практики, как правило, проходят в этих организациях.

Сроки проведения практики определяются в соответствии с учебным планом и годовым календарным учебным графиком.

Обучающемуся заочной формы обучения, имеющим стаж практической работы по профилю подготовки, по решению кафедры на основе промежуточной аттестации может быть зачтена учебная и производственная (за исключением преддипломной) практики. На преддипломную практику они направляются в установленном порядке.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ). Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации.

Форма и вид отчетности (дневник, отчет и т.п.) обучающихся о прохождении практики определяются высшим учебным заведением.

Формы аттестации результатов практики устанавливаются учебным планом ВУЗа с учетом требований ГОС ВПО.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ВУЗа.

2. Производственная практика (научно-исследовательская работа)

2.1.Цели и задачи производственной практики (научно-исследовательской работы)

Целями производственной практики (научно-исследовательской работы) являются:

– систематизация и углубление знаний, умений и навыков, приобретенных в процессе освоения теоретического курса обучения, применение полученных знаний на практике для решения задач профессиональной деятельности;

– обоснование актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы научного исследования выпускной квалификационной работы;

– обобщение и критическая оценка результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями, выявление перспективных направлений;

– проведение самостоятельного научного исследования в соответствии с разработанной программой выданным руководителем;

– дальнейший сбор, систематизация, обработка фактического материала по теме выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной практики (научно-исследовательской работы) являются:

– обучение навыкам анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований в сфере образования;

– формирование у обучающихся умения проектировать, организовывать и реализовывать собственные исследования в сфере образования с использованием современных методов науки, информационных и инновационных технологий в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчёт о НИР, статьи, тезисы докладов научных конференций);

– создание условий для взаимодействия обучающихся с коллегами, социальными партнерами, при решении актуальных исследовательских задач;

– создание условий для профессионального и личностного самообразования обучающихся;

– применять современные информационные технологии при проведении научных исследований.

2.2.Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы)

Планируемые результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы):

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
УК-3	Способен, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения, поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.3. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды УК-3.4. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Выбирает на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном(-ых) языках УК-4.4. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.3. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата УК-6.4. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков УК-6.6.Демонстрирует способность выполнять порученную работу с учетом своих ресурсов и их пределов (личностных, ситуативных, временных и т.д.).
ПК-1	Способен, использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности	ПК-1.2. Обрабатывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик) ПК-1.4. Применяет прикладные аспекты и инструментальные средства и методы в современных программных комплексах ПК-1.6. Работает с типовыми документами, описаниями принципов организации данных компонентов и ПО в целом, и с документацией, прилагаемой разработчиком устройства.

ПК-2	Способен обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	ПК-2.2. Анализирует имеющиеся методологии и технологии разработки программных проектов ПК-2.6. Работает с современными системами программирования и проектирования ПК-2.7. Описывает проводимые исследования, подготавливает данные для составления обзоров и отчетов, обосновывает принимаемые проектные решения

2.3. Содержание производственной практики (научно-исследовательской работы)

Производственная практика (научно-исследовательская работа) по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия является систематическим элементом учебного процесса. Производственная практика (научно-исследовательская работа) обучающегося включает: изучение литературы по теме исследования; практическую работу по реализации организационно-управленческих функций; написание эссе по теме ВКР.

Планирование и выполнение производственной практики (НИР) осуществляется в соответствии со структурой и содержанием научно-исследовательской работы Академии.

Основными этапами НИР являются:

Этап 1. Подготовительный этап

На этом этапе обучающиеся знакомятся с перечнем наиболее актуальных и приоритетных тем НИР. Под руководством научного руководителя утверждение индивидуального плана исследовательской работы.

Этап 2. Основной этап

Основной этап производственной практики (научно-исследовательская работа) предполагает самостоятельное изучение и аналитический обзор литературы и выявление проблемных вопросов по теме исследования. Также осуществляется постановка целей и задач научного исследования, определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы. Результатом прохождения этапа является эссе, содержащее подробный обзор литературы по теме исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках научного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы.

Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов. Материалы сети Интернет, научно-практических изданий и деловой печати должны использоваться в

качестве вспомогательных источников. Аналитический обзор литературы и обоснование темы выпускной квалификационной работы должны логически приводить к формулировке собственных алгоритмов, моделей и подходов к исследованию, исследовательских вопросов и гипотез исследования.

Этап 3. Подготовка отчета о практике

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю.

Отчет о научно-исследовательской работе обучающегося с визой научного руководителя должен быть представлен на кафедру. Кроме этого, обучающийся должен в конце защитить отчет. С этой целью возможна организация научно-практического семинара или конференции. Которые являются организационной формой публичного обсуждения итогов практики и подготовки ВКР.

Обучающиеся, не представившие в срок отчета о научно-исследовательской работе и не получившие зачета, к занятием не допускаются.

Кроме отчета после окончания практики обучающийся обязан сдать на кафедру дневник по производственной практике, в котором описывает свою деятельность на рабочем месте. В конце практики обучающийся использует этот дневник для составления отчета о практике.

2.4. Содержание отчета о прохождении производственной практики

Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им во время практики работу, полученные им организационные и технические навыки и знания. Отчет по практике обучающийся готовит самостоятельно, заканчивает и представляет его для проверки руководителю практики. Материалы отчета обучающийся в дальнейшем может использовать в своей выпускной работе.

Отчет о производственной практике оформляется в виде эссе (пояснительной записки), объем которой вместе с приложениями обычно составляет (от 20 до 35 страниц) печатных листов

Содержание отчета включает в себя:

Титульный лист. *(Приложение 1)*

Содержание (оглавление)

Образец

Содержание

Введение

1. Библиография работы

2. Разработка информационной системы для отдела кадров малого предприятия

2.1. Предмет исследования

2.2. Сравнительная характеристика зарубежных и отечественных аналогов

2.3. ……..

Заключение
Список использованных источников и литературы
Приложения

Введение

Введение должно содержать общие сведения о месте прохождения производственной практики, общие сведения о подразделении, в котором проходилась практика – его цели и решаемые задачи; общие сведения о той работе, которая выполнялась в течение практики.

Индивидуальное задание.

Выполнение индивидуального задания состоит из двух частей:

1) Библиография по теме исследовательской работы (выпускной квалификационной работы).

Аннотированный список научных работ по тематике исследования, состоящий минимум из 10 трудов.

2) Аналитический отчет, который состоит из:

– введения, в котором обозначаются актуальность, цели, задачи исследования и описывается его методология;

– теоретической части, в которой представляется обзор основных подходов к исследованиям по избранной проблематике.

Заключение

В заключении подводятся итоги производственной практики, описывается полученный или ожидаемый эффект от проделанной работы и излагаются соображения относительно дальнейшего продолжения работ в данном направлении.

Список используемых источников и литературы

Приложения

Состав и содержание приложений к отчету обучающийся определяет самостоятельно. Это могут быть различные материалы, подтверждающие выполненные задания, например отчеты, графики, фотографии, ссылки на опубликованные статьи.

Приложения помещают в порядке их упоминания в тексте. Каждое Приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение 1" и т.д., а также иметь тематический заголовок, который оформляется симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

2.5. Требования к оформлению отчётных документов

При оформлении отчета по практике обучающему необходимо ориентироваться на следующие нормативные документы и локальные нормативные акты:

– ГОСТ Р 7.0.100–2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Общие требования и правила составления;

– ГОСТ 7.32–2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

– ГОСТ Р 7.0.4–2020 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Выходные сведения. Общие требования и правила оформления;

– ГОСТ Р 7.0.5–2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;

– ГОСТ Р 7.0.11–2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации;

– Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования "Северо-Кавказская государственная академия"

https://ncsa.ru/about_the_university/obrazovatelnaya-deyatelnost/metodicheskoe-obespechenie-polozheniya-fgbou-vo-sevkavga-po-organizatsii-uchebnogo-protsessa/doc_2021-03-19_16-31-28.pdf

Оформление текста

Отчет по практике печатается на принтере на листах белой писчей бумаги формата А4 (297х210 мм). Поля должны иметь следующие размеры: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Текст печатается шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 12-14, междустрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ (красная строка) должен быть одинаковым по всему тексту отчета и равен 1,25 см.

Используемые в тексте аббревиатуры печатаются заглавными буквами. В приводимых в тексте числах разделителем целой и дробной частей должна быть запятая. Текст абзацев выравнивается по ширине страницы.

Нумерация страниц записки сквозная: они нумеруются от первого (титульного) до последнего листа (включая приложения). Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки. На титульном листе номер не ставится.

Оформление заголовков глав и разделов

Для оформления заголовков применяется полужирный шрифт. Заголовки разделов и подразделов основной части отчета следует начинать с абзацного отступа и размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце.

Каждая глава отчета введение, задание, основная часть, заключение, список литературы и приложения начинаются с новой страницы.

Их заголовки структурных элементов печатаются прописными буквами (заглавными) и выравниваются по центру.

Заголовки разделов глав печатаются строчными буквами и выравниваются по ширине. Заголовки глав и разделов отделяются от текста

сверху и снизу пропуском одной пустой строки. Не допускается оставлять заголовок раздела в конце страницы, если за ним не помещается хотя бы 2 строки текста. В этом случае заголовок переносится на следующую страницу.

В конце любого заголовка точка не ставится.

Нумерация глав и разделов выполняется арабскими цифрами, которые отделяются от названия точками. Номер раздела состоит из числа, обозначающего номер главы, в состав которой он входит, и числа, обозначающего его порядковый номер в составе этой главы.

Разделителем этих чисел служит точка. Слова «Глава» и «Раздел» в заголовках не пишутся.

Оформление формул

В формулах следует использовать буквенные обозначения величин, предусмотренные стандартами. Используемые в формулах латинские буквы пишутся курсивом. Для цифр, букв русского и греческого алфавита применяется обычный. (прямой) шрифт. Обычный шрифт необходимо использовать также для написания стандартных функций (sin, cos, ln, exp и так далее) и таких стандартных обозначений, как min, max и им подобные.

Нумерация формул является сквозной по всем главам работы, причем нумеруются только те формулы, на которые есть ссылки в тексте. Номер формулы указывается в круглых скобках справа в конце строки. Ссылка на нее в тексте оформляется аналогично.

Ниже, в качестве примера приведена, формула (1), а в следующем разделе на рис. 1 показан график описанной ею функции:

$$U(t) = e^{-0,3\,t}\cos(3t) \qquad (1)$$

Оформление рисунков

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, фотографии, рисунки и т.д.) располагаются непосредственно после текста отчета, в котором они упоминаются впервые. На все иллюстрации в отчете должны быть ссылки (например: «на рисунке 1...», «в соответствии с рисунком 2…»).

Нумерация рисунков является сквозной по всем главам записки. Допускается нумерация рисунков по разделам отчета. Нумерация обязательна для всех рисунков без исключения.

Рисунок выравнивается по центру страницы. Под ним обязательно делается подрисуночная подпись, включающая его номер, название и, если это необходимо, расшифровки использованных обозначений. Номер рисунка состоит из арабских цифр и предваряется словом «Рисунок». После номера ставится дефис, за которым следует название рисунка. Точка после названия не ставится. Необходимые пояснения к рисунку располагаются под этой подписью.

Крупные рисунки, занимающие более половины страницы, размещаются на отдельных страницах. Мелкие рисунки могут размещаться между абзацами текста. В этом случае они отделяются от текста сверху и снизу пропуском одной пустой строки.

В качестве примера на рисунке 1 показан график функции заданной формулой (1).

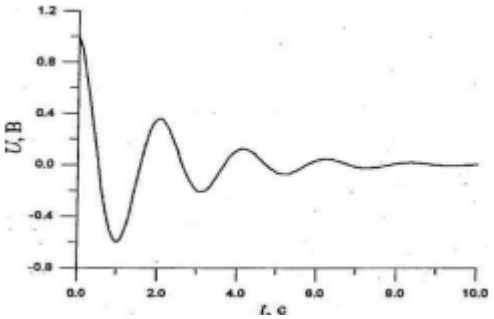

Рисунок 1– Пример оформления рисунка

Оформление таблиц

Нумерация таблиц является сквозной по всем главам работы. Допускается нумерация таблиц по разделам отчета. На все таблицы в отчете должны быть ссылки. При ссылке следует печатать слово «таблица» с указанием ее номера. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы должны иметь номер и название. Номер таблицы выравнивается по ширине страницы, он состоит из арабских цифр и предваряется словом «Таблица», которое отделяется от цифр пробелом. Название таблицы пишется на текущей строчке после дефиса. Точка после названия не ставится. Ссылка на таблицу в тексте состоит из слова «таблица» и ее номера. В таблице необходимо указывать размерности содержащихся в ней величин.

Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал

Крупные таблицы, занимающие более половины страницы, размещаются на отдельных страницах работы. Мелкие могут размещаться между абзацами текста. В этом случае они отделяются от текста сверху и снизу пропуском одной пустой строки.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу.

При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

В качестве примера в табл. 1. приведены значения первых пяти локальных максимумов функции U(t), заданной формулой (1). График этой функции показан на рис. 1.

Таблица 1 –Пример оформления таблицы

Номер максимума кривой U(t)	1	2	3	4	5
U, В	1,0000	0,3558	0,1248	0,0438	0,0154

Оформление ссылок на литературу и другие источники информации

Ссылка на какой-либо источник информации выполняется в виде его номера в библиографическом списке, приведенном в конце работы, заключенного в квадратные скобки. Например [1]. Для организации ссылок по некоторым разделам текста необходимо указывать порядковый номер литературного источника и страницу, например [25, с. 8].

Список имеет следующую структуру:

– законодательные и нормативно-правовые акты;
– литература (учебники, пособия, монографии);
– справочно-информационные издания;
– источники Интернет;

При этом законодательные и нормативно-правовые акты выстраиваются по юридическому значению (по убыванию уровня) и году принятия (по возрастанию), все остальные источники – в алфавитном порядке по автору: сначала располагаются русскоязычные издания (от А до Я по фамилии первого автора), далее в алфавитном порядке располагаются все иностранные издания.

Список литературы имеет сквозную единую нумерацию, следующую через все разделы.

В списке приводятся следующие сведения:

О книге – фамилии и инициалы авторов, полное название книги, название издательства, год издания, объем в страницах.

О журнальной статье – фамилии и инициалы авторов, полное название статьи, название журнала, номер и год выпуска, номера страниц, на которых она напечатана.

Ниже приведены примеры описания изданий в библиографическом списке. Здесь [1] – книга, имеющая более 3 авторов, [2] – книга, имеющая не более 3 авторов, [3] – статья в журнале, [4; 5] – сайт в Интернет.

1. Физико-математические основы техники и электрофизики высоких напряжений. Учебное пособие для вузов / В.В. Базуткин, К.П. Кадомская, Е.С. Колечицкий и др. Под ред. К.П. Кадомской. — М.: Энергоатомиздат, 1995. — 416 с. 13

2. Белогловский А.А., Пашинин И.В. Методы расчета электрических полей в примерах и задачах: учебное пособие. — М.: Издательский дом МЭИ, 2007. — 84 с.

3. Верещагин И.П., Белогловский А.А. Физико-математическое моделирование импульсной стримерной короны в воздухе // Электричество. № 2. 2005. С. 18—30.

4. Шелудько, В. М. Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули: учебное пособие / В. М. Шелудько. – Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. – 107 с. – ISBN 978-5-9275-2648-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/87530.html.

5. Официальная документация Flutter [Электронный ресурс] // Google. – URL: https://flutter.dev/docs (дата обращения: 19.09.2025)

Оформление перечислений в тексте

Перечисления приводятся с абзацного отступа в столбик.

Пример 1. Информационно-сервисная служба для обслуживания удаленных пользователей включает следующие модули:

– удаленный заказ,
– виртуальная справочная служба,
– виртуальный читальный зал.

Пример 2. Работа по оцифровке включала следующие технологические этапы:

а) первичный осмотр и структурирование исходных материалов,
б) сканирование документов,
в) обработка и проверка полученных образов,
г) структурирование оцифрованного массива,
д) выходной контроль качества массивов графических образов.

Пример 3. Камеральные и лабораторные исследования включали разделение всего выявленного видового состава растений на четыре группы по степени использования их копытными:

1) случайный корм,
2) второстепенный корм,
3) дополнительный корм,
4) основной корм. Пример 4. Разрабатываемое сверхмощное устройство можно будет применять в различных отраслях реального сектора экономики:

– в машиностроении:
1) для очистки отливок от формовочной смеси;
2) для очистки лопаток турбин авиационных двигателей;
3) для холодной штамповки из листа;
– в ремонте техники:
1) устранение наслоений на внутренних стенках труб;
2) очистка каналов и отверстий небольшого диаметра от грязи.

3. Список использованных источников и литературы

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. N 920 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия" (с изменениями и дополнениями) https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/090304_B_3_15062021.pdf

2. Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном

бюджетном образовательном учреждении высшего образования "Северо-Кавказская государственная академия"
https://ncsa.ru/about_the_university/obrazovatelnaya-deyatelnost/metodicheskoe-obespechenie-polozheniya-fgbou-vo-sevkavga-po-organizatsii-uchebnogo-protsessa/doc_2021-03-19_16-31-28.pdf

3. Календарный учебный график
https://ncsa.ru/upload/iblock/48b/db8rdpwnsatr00h2znaoxkc4d6lx0e0f.pdf

4. Программа прозводственной практики (научно-исследовательская работа) https://ncsa.ru/sveden/education/

Приложение 1 Примерная тематика научно-исследовательской работы для обучающихся направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия, профиль «Программная инженерия».
Очной формы обучения

Направление	Примерная тема научно-исследовательской работы (НИР)	Примерная тема выпускной квалификационной работы (ВКР)
1. Разработка программного обеспечения (ПО) и инструментальные средства	Исследование методов автоматической генерации тестового покрытия для объектно-ориентированного кода.	Разработка транслятора предметно-ориентированного языка для работы с журналом преподавателя с использованием генератора компиляторов CoCo/R.
	Анализ эффективности различных алгоритмов планирования задач в real-time системах.	Разработка клиент-серверной системы научного цитирования на платформе Chrome/Node.js (клиентская или серверная часть).
	Сравнительное исследование методологий оценки сложности программного кода (цикломатическая сложность, Halstead metrics).	Разработка подсистемы внутрикадрового чередования кодового потока JPWL.
2. Веб- и мобильные технологии, интерфейсы	Исследование методов повышения производительности одностраничных приложений (SPA) на React/Vue.js.	Разработка веб-приложения для управления фондом научных и методических изданий кафедры.
	Анализ паттернов проектирования пользовательского интерфейса для мобильных приложений с учетом accessibility.	Разработка студенческого портала управления проектами.
	Исследование методов защиты веб-приложений от атак типа XSS и CSRF.	Разработка мобильного приложения кулинарных рецептов под ОС Android.
3. Искусственный интеллект, машинное обучение и анализ данных	Исследование эффективности методов обработки естественного языка (NLP) для анализа тональности текста в отзывах.	Разработка веб-сайта выбора мест проведения досуга с подсистемой ранжирования объектов на основе анализа тональности текста в отзывах.
	Сравнительный анализ алгоритмов	Реализация метода дифференциальной эволюции для

	оптимизации (дифференциальная эволюция, роевой интеллект) для задач коммивояжера.	задач поисковой оптимизации.
	Исследование методов feature engineering для прогнозного моделирования в предметных областях.	Разработка семантико-синтаксического анализатора естественно-языковых запросов для интеллектуальной системы поиска.
4. DevOps, облачные технологии и администрирование	Исследование подходов к обеспечению отказоустойчивости и балансировки нагрузки в микросервисных архитектурах.	Развертывание и администрирование программного пакета ejudge для проведения соревновательных мероприятий по программированию.
	Анализ методов контейнеризации и оркестрации (Docker, Kubernetes) для развертывания CI/CD пайплайнов.	Разработка системы видеонаблюдения на базе Arduino Uno.
5. Кибербезопасность и защита данных	Исследование уязвимостей в API веб-приложений и методов их защиты.	Разработка аппаратно-программного комплекса RFID-идентификации.
	Анализ методов анонимизации данных в хранилищах Big Data.	Разработка веб-системы управления данными о пациентах с учетом требований безопасности.
6. Программная инженерия в specialized domains (IoT, игры, автоматизация	Исследование протоколов связи и архитектур для систем Интернета вещей (IoT) с низким энергопотреблением.	Разработка программно-аппаратного комплекса управления компьютерной мышью посредством мио-импульсов.
	Анализ алгоритмов искусственного интеллекта для неигровых персонажей (NPC) в компьютерных играх.	Разработка кроссплатформенной игры «Шашки».
	Исследование методов robotic process automation (RPA) для автоматизации бизнес-процессов.	Автоматизация бизнес-процессов IT-предприятия.

Приложение 2 Образец титульного листа

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

(научно-исследовательская работа)

Тип практики научно-исследовательская работа

Обучающегося _____

Направление подготовки (специальность) 09.03.04 Программная инженерия

Форма обучения очная

Курс 4

Институт (факультет) Институт цифровых технологий

Кафедра Цифровая инженерия и сетевые технологии

Место прохождения практики Кафедра «Цифровая инженерия и сетевые технологии»

Сроки прохождения практики _____

Руководитель практики от Академии _____ Алиев О.И.
(подпись) (ФИО)

Дата защиты _____ Оценка _____

Черкесск, 2026г.

АЛИЕВ Осман Исмаилович
ЭЛЬКАНОВА Лиза Муратовна

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НИР) ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ, ПРОФИЛЬ «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ». ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Корректор Чагова О. Х.
Редактор Чагова О. Х.

Сдано в набор. 18.09.2026 г.
Формат 60х84/16
Бумага офсетная
Печать офсетная
Усл. печ. л. 1,39
Заказ № 5414
Тираж 100 экз.

Оригинал-макет подготовлен
в Библиотечно-издательском центре СевКавГА
369000, г. Черкесск, ул. Ставропольская, 36