

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по прохождению производственной практики
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА
для студентов направления подготовки
02.04.01 Математика и компьютерные науки
направленность (профиль)
«Искусственный интеллект в кибербезопасности»

Ставрополь, 2026

Содержание

Введение	3
Цели и задачи практики	3
Требования к результатам освоения практики	4
Перечень осваиваемых компетенций	6
Права и обязанности обучающихся	6
Обязанности руководителя практики от университета и предприятия	7
Структура и содержание практики. Задания, график и порядок их выполнения	9
Форма предоставления отчета по практике, структура отчета	17
Промежуточная аттестация по практике	19
Критерии выставления оценок	19
Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	20
Приложения	22

ВВЕДЕНИЕ

Практика студентов в ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» является составной частью образовательной программы высшего образования и проводится в соответствии с утвержденными учебными планами и графиком учебного процесса в целях приобретения студентами навыков профессиональной работы, углубления и закрепления знаний и компетенций, полученных в процессе теоретического обучения.

Методические указания составлены в соответствии с программой производственной практики (преддипломной практики) для студентов направления 02.04.01 Математика и компьютерные науки, направленность (профиль) «Искусственный интеллект в кибербезопасности» и содержат цели, задачи, требования по прохождению данной практики, рекомендации по подготовке отчета и его защите.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями преддипломной практики по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки является:

- закрепление и углубление теоретических знаний;
- решение математических проблем, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований;
- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
- участие в работе семинаров, конференций, оформление и подготовка публикаций по результатам проводимых научно-исследовательских работ;
- формирование у студентов профессиональных навыков по применению современных математических методов и программного обеспечения для решения задач науки, техники, экономики и управления и использования информационных технологий в проектно-конструкторской, управленческой и финансовой деятельности в организациях, учреждениях и предприятиях города и края.

Задачами практики являются:

- проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования в сфере прикладной математики с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;
- организация взаимодействия с коллегами при решении актуальных исследовательских задач;
- использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для решения научно-исследовательских задач;

- осуществление профессионального и личностного самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе;
- применение методов математического и алгоритмического моделирования при анализе прикладных проблем;
- использование базовых математических задач и математических методов в научных исследованиях;
- решение прикладных задач в области защищенных информационных и телекоммуникационных технологий и систем;
- использование технологий и компьютерных систем управления объекта.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная практика является составной частью основной образовательной программы высшего образования. Требования к организации производственных практик определены Федеральным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки, направленность (профиль) «Искусственный интеллект в кибербезопасности».

Организация преддипломной практики направлена на обеспечение непрерывности и последовательности приобретения студентами компетенций в области профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистра.

В результате прохождения производственной практики (преддипломной практики) обучающийся должен:

Знать:

- литературные источники по теме исследований;
 - методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- необходимость и значимость самоорганизации и самообразования;
 - свои основные индивидуальные потребности
- и психофизиологические возможности, механизмы, методы и средства самопознания, самоанализа, самоконтроля и самооценки;
- методы представления математических и естественнонаучных знаний в проблемно-задачной форме;
 - основные правила и этапы подготовки публичного выступления информационного характера, специфику выступлений по научно-исследовательской тематике.

Уметь:

- эксплуатировать необходимое исследовательское оборудование и использовать программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- анализировать научно-техническую информацию по теме исследований;

- проводить необходимые эксперименты и обрабатывать полученные результаты;
- проводить сравнение результатов своего исследования с отечественными и зарубежными аналогами;
- использовать знание своих сильных и слабых сторон для обеспечения эффективности самоорганизации и самообразования;
- рационально управлять своим временем, выполнять самоанализ, самоконтроль и самооценку;
- адаптироваться в изменяющихся обстоятельствах, обеспечивая необходимую мобильность, самостоятельно планировать и организовывать свою работу;
- решать стандартные задачи математики на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- профессионально, грамотно и аргументировано строить устную речь, публично озвучивать и интерпретировать собственные и известные научные результаты;
- выбрать и обосновать использование на практике тех или иных математических методов;
- производить вычисления и расчеты с использованием разработанного программного обеспечения и оценивать адекватность полученных оценок;
- оценить преимущества и недостатки алгоритмов, использующихся в стандартных пакетах математической обработки или программах моделирования при решении практических задач.

Владеть:

- компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности;
- методами математического моделирования при проведении научных исследований;
- методами самопознания, самоанализа и самоконтроля, адекватной самооценки;
- навыком анализа и оценки результатов собственной деятельности;
- способностью адаптироваться в изменяющихся обстоятельствах, обеспечивая необходимую мобильность;
- навыками самостоятельной работы по развитию своих достоинств и компенсации своих недостатков;
- опытом самостоятельного получения новых знаний, планирования и организации своей научно-исследовательской работы;
- культурой профессионального общения в устной речи и приемами, используемыми при подготовке публичных выступлений и докладов;
- методами прикладной математики;

- навыками работы со стандартными пакетами математической обработки данных.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСВАИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенций:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- способен проводить научные исследования, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности (ПК-2);
- способен проводить методические и экспертные работы в области математики и информатики (ПК-3);
- способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития науки, техники и технологии ПК-4);
- способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-9).

ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Перед началом практики выпускающая кафедра проводит собрание обучающихся, на котором разъясняются цели, задачи и порядок прохождения практики, назначается дата прибытия на базу практики, сообщаются требования к отчету по практике и порядку его защиты.

Перед началом практики студент должен:

- явиться в назначенное время на общее организационное собрание (инструктаж);
- изучить предусмотренные программой практики материалы.

В ходе практики студент должен:

- составить индивидуальный план;
- поддерживать в установленные дни контакты с руководителем практики от университета, а в случае возникновения непредвиденных обстоятельств или неясностей сообщать о них незамедлительно;
- строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- изучать действующие в подразделении нормативно-правовые акты по их функциональному назначению, режиму работы, делопроизводству, структуре данной организации;
- участвовать в подготовке и осуществлении плановых мероприятий,

предусмотренных программой практики;

- выполнять отдельные служебные задания (поручения) руководителя практики, в ходе которых стремиться приобрести навыки установления деловых контактов с сотрудниками учреждения;
- закреплять полученные теоретические знания, приобретать навыки практической работы;
- соблюдать распорядок дня и режим работы, установленные в подразделении;
- вести ежедневный учет выполнения программы практики в дневнике, и накапливать материал для составления отчета.

ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ УНИВЕРСИТЕТА И ПРЕДПРИЯТИЯ

Производственная преддипломная практика проводится в научных подразделениях и лабораториях вуза, на предприятиях и организациях, в государственных учреждениях и осуществляется в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством научного руководителя и руководителя от объекта исследования.

Непосредственное руководство практикой студентов осуществляет руководитель практики от организации, который:

- обеспечивает условия для выполнения студентами программы практики и индивидуального задания;
- создает необходимые условия для получения информации в целях выполнения программы практики;
- оказывает помощь студентам в сборе, систематизации и анализе информации в соответствии с программой и индивидуальным заданием;
- контролирует выполнение студентами задания на практику, ведение ими дневника, составление отчета и соблюдение правил внутреннего распорядка и установленных в организации правил безопасности;
- по окончании практики проверяет дневник и отчет по практике;
- в дневнике практики выдает студенту отзыв о приобретенных профессиональных знаниях, умениях и навыках, его дисциплинированности, исполнительности и инициативности во время прохождения практики.

Каждому студенту кафедра назначает руководителя практики, с которым студент обязан поддерживать связь, информировать о ходе практики, сообщать о возникающих трудностях и проблемах.

Руководитель практики от кафедры на основании программы практики:

- выдает закрепленным за ним студентам задание на практику в соответствии с утвержденной программой практики;
- совместно с руководителем от организации контролирует ведение студентами дневников практики;
- оказывает помощь студентам по составлению календарного плана выполнения программы практики;

- дает рекомендации о порядке прохождения практики и по выполнению индивидуального задания;
- рекомендует основную и дополнительную литературу;
- проводит индивидуальные консультации;
- оказывает студентам научно-методическую помощь, связанную с практикой и подготовкой по ее итогам отчета;
- ведет контроль процесса прохождения практики;
- в дневнике практики выдает студенту отзыв о приобретенных профессиональных знаниях, умениях и навыках, его дисциплинированности, исполнительности и инициативности во время прохождения практики.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ. ЗАДАНИЯ, ГРАФИК И ПОРЯДОК ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Преддипломная практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта. Тема исследовательского проекта может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научного направления выпускающей кафедры.

Тематический и календарный план практики

№	Этап прохождения практики	№ недели	Примечание
1.	Установочная конференция.	1	
2.	Вводный инструктаж по месту проведения практики.	1	
3.	Ознакомление со структурой организации, решаемыми задачами.	1	Ознакомление со структурой подразделений информационных технологий организации.
4	Исследование теоретических проблем	1	
5	Исследование направлений научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научного направления выпускающей кафедры или деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой магистерской выпускной квалификационной работы	2-3	

6	Практическое выполнение обязанностей на различных должностях в зависимости от возможностей организации.	2-3	
7	Изучение перспектив и направлений развития информационных технологий с целью внедрения или апробации полученных в выпускной квалификационной работе результатов.	4	
8	Введение дневника практики.	1-4	
9	Подготовка отчета о выполнении практики.	4	
10.	Итоговая конференция.	4	
11.	Защита отчета, выставление зачета с оценкой.	4	

Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
УК-1 УК-6 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-9	Задание 1	Провести исследование с использованием методов математического и компьютерного моделирования в заданной области для решения, соответствующей прикладной задачи (разработка математической модели и оценка ее эффективности)
	Задание 2	Разработать предложения и рекомендации по использованию полученных знаний в области математики и компьютерных наук на практике.
УК-1 УК-6 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-9	Задание 1	Провести исследования и мониторинг в области планирования педагогической деятельности в рамках математического направления
	Задание 2	Разработать предложения и рекомендации по использованию в практической деятельности результатов, полученных в ходе выполнения ВКР.

Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
УК-1 УК-6 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-9	Задание 1	Провести исследование с использованием методов математического и компьютерного моделирования в заданной области для решения соответствующей прикладной задачи (разработка математической модели и оценка ее эффективности)
	Задание 2	Разработать предложения и рекомендации по использованию полученных знаний в области математики и компьютерных наук на практике.
УК-1 УК-6 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-9	Задание 1	Провести исследования и мониторинг в области планирования педагогической деятельности в рамках математического направления
	Задание 2	Разработать предложения и рекомендации по использованию в практической деятельности результатов полученных в ходе выполнения ВКР.

Методические рекомендации по выполнению задания практики

№	Этап прохождения практики	Рекомендации
1.	Установочная конференция	На установочной конференции до студентов доводятся вопросы организации, содержания практики, выдается направление на практику и индивидуальное задание. Доводятся особенности прохождения практики в организациях и предприятиях города Ставрополя, выполнения плана-графика, заполнения дневника практики, подготовки отчета о выполнении практики.
2.	Вводный инструктаж по месту проведения практики.	Проводится специалистами по технике безопасности организаций. Основное внимание уделяется вопросам распорядка дня работы, соблюдения мер производственной и противопожарной безопасности. По результатам инструктажа делается запись в книге проведения инструктажа с росписью студента.

3.	Ознакомление со структурой организации, решаемыми задачами.	Студент первые дни практики знакомится со структурой и работой основных подразделений наличием документов, определяющих основные виды деятельности. Особое внимание уделяется уяснению следующих вопросов: — штатная структура подразделений информационных технологий организации, соответствие сотрудников занимаемым должностям; — изучение функциональных обязанностей сотрудников в соответствии со штатным расписанием; — виды деятельности сотрудников подразделений информационных технологий организации и т.п. В отчете должна быть отражена структура организации и подразделений информационных технологий, перечислены основные функции управления, указаны перспективы развития организации.
4	Исследование теоретических проблем	— описание объекта и предмета исследования; — сбор и анализ информации о предмете исследования; — анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернет; — изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы; — статистическая и математическая обработка информации.
5	Исследование направлений научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научного направления выпускающей кафедры или деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой магистерской выпускной квалификационной работы	— сбор и обработка фактического материала и статистических данных, — анализ соответствующих теме характеристик организации — проведение исследования (постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования).

6	Практическое выполнение обязанностей на различных должностях в зависимости от возможностей организации.	В рамках данного пункта студенты в течение практики должны получить практические навыки, в соответствии с п. 2–6 данного перечня. При этом особое внимание уделяется вопросам, носящим технологический характер с установлением и анализом достоинств и недостатков применяемых информационных технологий. В отчете отражается перечень изученных дисциплин, знание которых потребовались для выполнения функциональных обязанностей на различных должностях.
7	Изучение перспектив и направлений развития информационных технологий.	В процессе стажировки на основе анализа существующего положения дел по внедрению информационных технологий выработать предложения связанные с повышением качества и спектра информационных технологий, применяемых на предприятии. В этих целях изучить возможности предприятий по внедрению новых перспективных информационных технологий. В отчете дается краткий анализ перспектив и направлений совершенствования управления в организации на основе математических методов и информационных технологий.
8	Введение дневника практики.	Дневник практики оформляется в конце рабочего дня. При этом отмечается: – что конкретно выполнено за истекший день, возникшие проблемы; – кратко намечается план (2 – 3 пункта), что предлагается выполнить на следующий день (с указанием времени); – что не удалось выполнить, по каким причинам; – целесообразно также вести записи, связанные с наблюдением студента по работе в данной организации; – по итогам дня целесообразно подвести общий итог своей деятельности за истекший день.

9	Подготовка отчета о выполнении практики	Отчет оформляется на основе дневника практики. При этом отмечается: — что конкретно выполнено за период практики, возникшие проблемы; — что не удалось выполнить, по каким причинам; — целесообразно привести результаты выполнения индивидуального задания; — целесообразно подвести общий итог своей деятельности за период практики. В отчете приводится описание приближенных методов и стандартного программного обеспечения для решения прикладных задач, пакетов прикладных программ и баз данных, средств машинной графики, экспертных систем и баз знаний, применяемых в организации. Также отражаются пожелания по совершенствованию проведения практики.
10.	Итоговая конференция.	На итоговой конференции доводятся общие результаты выполнения студентами практики, заслушиваются студенты с наиболее содержательными результатами практики с применением плакатов, слайдов и другой наглядной продукции. На итоговую конференцию приглашается преподавательский состав кафедры.

ФОРМА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ, СТРУКТУРА ОТЧЕТА

В ходе прохождения производственной практики преддипломной практики каждый студент ведет дневник практики, в котором обязательно отражает проделанную им работу. По окончании практики дневник подписывается руководителем от принимающей организации. Без дневника практика не засчитывается.

Отчет о практике является итоговым документом, в котором студент отражает все пункты проделанной работы в соответствии с общим заданием и индивидуальным заданием (Приложение 2), делает замечания и предложения, связанные с работой предприятия (учреждения, организации), представляет выполненные расчеты, результаты математического моделирования, разработанные программные решения. Он рецензируется и подписывается руководителем от предприятия (учреждения, организации), затем защищается студентом перед руководителем от университета.

Представленный для проверки отчет должен иметь следующие элементы: титульный лист (Приложение 1), оглавление, содержательную часть, список использованной литературы, приложения.

Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с методическими рекомендациями по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ. Объем отчета составляет 24 – 30 страниц машинописного текста (полуторный интервал).

Для оформления результатов учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы (Научно-исследовательская работа) рекомендуется следующий порядок размещения материала для сдачи на кафедру:

1. Отзыв с места практики, выполненный на фирменном бланке с подписью руководителя и печатью принимающей организации (Приложение 3).

2. Дневник студента по практике. Дневник составляется студентом в соответствии с указаниями программы, дополнительными указаниями руководителей практики от вуза и от организации. Дневник о прохождении практики является основным документом, по которому студент отчитывается за выполнение программы практики. Дневник практики (Приложение 4) включает в себя:

- титульный лист;
- задание на практику;
- календарный план прохождения практики и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных практикантам;
- участие в научно-исследовательской работе, краткое описание работы;
- участие в экскурсиях (при наличии);
- полученная рабочая профессия (при необходимости);
- анкета обучающегося по итогам практики.

3. Отчет студента по практике. Отчет проверяется и подписывается непосредственным руководителем практики от Университета и руководителем практики от профильной организации. Подпись руководителя практики от профильной организации должна быть заверена печатью организации. Информационные блоки отчета должны быть представлены в следующем порядке:

1. Титульный лист (Приложение 1).
2. Содержание.
3. Введение (цели и задачи практики, краткая характеристика базы и места практики, описание основных видов деятельности, выполняемых практикантом).
4. Разделы и подразделы (сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики в соответствии с заданием или описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики; достигнутые результаты).
5. Заключение (выводы о результатах практики и анализ возникших проблем)
6. Список литературы.
7. Приложения (по необходимости).

В приложении следует вынести рисунки, таблицы, схемы, формулы, листинги программ, инструкции, положения, методики и т.п.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики студент сдает зачет с оценкой. Основанием для допуска студента к зачету по практике является полностью и аккуратно (без исправлений) оформленная документация.

Отчетную документацию о прохождении производственной (преддипломной) практики студент обязан предоставить на кафедру для проверки не позднее 5 дней после окончания практики.

Форма проведения промежуточной аттестации по практике определяется кафедрой. Защита оформленного письменного отчета студента по практике проходит на заседании комиссии, утвержденной распоряжением директора института на основании служебной записки заведующего кафедрой. В состав комиссии в обязательном порядке входит руководитель практики от выпускающей кафедры. В процессе защиты заслушивается отзыв руководителя практики (Приложение 5) и выносится решение об оценке итогов практики.

Во время защиты (в форме свободного собеседования) студент должен уметь анализировать проблемы, решения, статистику, которые изложены им в отчете и дневнике; обосновать сделанные им выводы и предложения, их законность и эффективность, отвечать на все вопросы по существу отчета.

Итоговая оценка по результатам прохождения практики включает:

- 1) оценку, полученную практикантом по месту прохождения практики, которая выставляется руководителем практики от предприятия (учреждения, организации);
- 2) оценку содержания отчета о прохождении практики, которая дается преподавателем кафедры – руководителем практики от университета;
- 3) оценку результатов защиты отчета о прохождении практики (дается также руководителем практики от кафедры);
- 4) оценку качества материала, собранного по месту практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность, в порядке, предусмотренном уставом СКФУ.

КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК

Оценка «**отлично**» – выставляется в том случае, если студент выполнил всю программу практики и на защите индивидуального отчета показывает глубокое и всестороннее знания. Умеет применять теоретические знания для решения математических задач и внедрения информационных

технологий на практике. Свободно ориентируется в учебно-методической литературе и предоставленной на практике документацией.

Оценка **«хорошо»** – выставляется в том случае, если студент выполнил программу практики и на защите индивидуального отчета показывает достаточные знания. Умеет применять теоретические знания для решения математических задач и внедрения информационных технологий на практике. Свободно ориентируется в учебно-методической литературе и предоставленной на практике документации.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется в том случае, если студент в основном выполнил программу практики и на защите индивидуального отчета показывает достаточные знания. Умеет применять теоретические знания для решения некоторых математических задач и внедрения информационных технологий на практике. Ориентируется в большей части учебно- методической литературе и предоставленной на практике документации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется в том случае, если студент не выполнил программу практики и на защите индивидуального отчета показывает недостаточные знания. Не умеет применять теоретические знания для решения математических задач и внедрения информационных технологий на практике. Слабо ориентируется в большей части учебно-методической литературе и предоставленной на практике документации.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебник / В.Г. Карташевский [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. – 267 с. – 2227-8397. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71846.html>

2. Модулярная арифметика и ее приложения в инфокоммуникационных технологиях: [монография] / Н. И. Червяков и др. – Москва: ФИЗМАТ- ЛИТ, 2017. – 400 с.: ил., табл., портр. – Библиогр. в конце разд. – ISBN 978-5- 9221-1716-6

3. Применение искусственных нейронных сетей и системы остаточных классов в криптографии / Н. И. Червяков [и др.]. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012. – 280 с.: ил., прил. – ISBN 978-5-9221-1386-1

б) дополнительная литература:

Алан Оппенгейм Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс] / Оппенгейм Алан, Шафер Рональд. – Электрон. текстовые данные. М.: Техносфера, 2012. – 1048 с. – 978-5-94836-329-5. Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/26906.html>

1. Штарьков Ю. М. Универсальное кодирование: Теория и алгоритмы [Электронный ресурс] / Москва: Физматлит, 2013. – 280с. – 978-5-9221-1517-9. Режим доступа:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275569

в) интернет-ресурсы:

1. www.computer-musem.ru. Еженедельник PC-week RE и виртуальный компьютерный музей.

2. www.osp.ru. Издательство «Открытые системы».

3. www.compres.ru. Сайт журнала «Компьютер пресс».

4. www.ibxt.ru. Новости вычислительной техники.

5. www.intuit.ru. Интернет-университет информационных технологий ИНТУИТ.

6. www.radiotec.ru/catalog.php?cat=jr7 Журнал «Нейрокомпьютеры: разработка, применение».

7. www.aiportal.ru/ Портал искусственного интеллекта.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова
Кафедра _____

Допущен к защите
«___» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

(подпись)

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ преддипломной практике

Руководитель практики от профильной
организации:

(Ф.И.О., должность)

(подпись)

М.П.

Выполнил:

(Ф.И.О., курс, группа, направления
подготовки/специальность,
направленность
(профиль)/специализация, форма
обучения)

(подпись)

Руководитель практики:

(Ф.И.О., звание, должность)

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____

Дата защиты _____

Ставрополь, 20__ г

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова
Кафедра _____
Направление подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки
Направленность (профиль) «Искусственный интеллект в кибербезопасности»

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ
преддипломную практику**

Студент

(Фамилия И. О.)

Группа _____ Форма обучения _____

Руководитель _____

Сроки прохождения практики: _____

Место прохождения практики: _____

Руководитель практики _____
(Фамилия И. О., место работы, должность)

**Индивидуальное задание на производственную практику
преддипломную практику**

Задание утверждено на заседании кафедры _____
(протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____).

Дата выдачи задания: « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель _____ 20 ____ г.
(подпись руководителя)

Задание принял к исполнению _____ 20 ____ г.
(подпись студента)

ОТЗЫВ

Руководителя практики от организации

Наименование организации _____

(указывается полное наименование организации, в которой проходил практику студент, в соответствии с уставом или другими регистрационными документами)

ФИО руководителя практики от организации, должность _____

ФИО студента-практиканта _____

Направление подготовки _____

Курс, группа _____

Период прохождения практики _____

Трудовые функции, выполняемые студентом при прохождении практики

Перечень видов конкретных, выполненных за время деятельности в организации работ, решённых задач, либо реализованных должностных функций

Перечень изученных студентом за время работы вопросов _____

Перечень приобретённых студентами навыков и умений _____

Характеристика работы студента _____

Заключение по итогам практики _____

Оценка _____

_____ (должность) _____ (подпись) _____ (ФИО)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДНЕВНИК СТУДЕНТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Фамилия _____
2. Имя, Отчество _____
3. Факультет _____
4. Направление подготовки _____
5. Направленность (профиль) _____
6. Курс ____ Группа _____ Форма обучения _____
7. Место прохождения практики _____

8. Вид, тип практики _____
9. Руководитель практики от Университета _____

10. Руководитель практики от организации _____

11. Сроки практики по учебному плану _____

Зав. кафедрой _____ (ФИО) _____ (подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.

**1. Задание на производственную практику
преддипломную практику**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

.....

**Индивидуальное задание на производственную практику
преддипломную практику**

Задание утверждено на заседании кафедры _____
(протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____).

Дата выдачи задания: « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики от Университета
_____ « ____ » _____ 20 ____ г.
(подпись руководителя)

Задание принял к исполнению _____ « ____ » _____ 20 ____ г.
(подпись студента)

2. Календарный план прохождения практики

[illegible]

Руководители практики:

От Университета _____ (Ф.И.О., подпись)

От Организации _____ (Ф.И.О., подпись)

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

4.Занятия, проводимые на практике

[illegible]

Руководители практики:

От Университета _____ (Ф.И.О., подпись)

От Организации _____
(Ф.И.О., подпись)

5. Участие в экскурсиях (при наличии)

Дата	Наименование мероприятия	ФИО руководителя экскурсии

Руководители практики:

От Университета _____
(Ф.И.О., подпись)

От Организации _____
(Ф.И.О., подпись)

6. Получение рабочей профессии*

Студент (ка) _____

в порядке индивидуального обучения освоил (а) полный теоретический и
практический курс по профессии

и сдал (а) квалифицированную аттестацию с оценкой _____

Решением квалификационной комиссии

От « _____ » _____

Протокол № _____

Присвоена квалификация _____

Председатель
квалификационной комиссии:

М.П.

*Если предусмотрено программой практики и Образовательной программой высшего образования

7. Анкета обучающегося по итогам прохождения практики

1. Удовлетворены ли Вы условиями организации практики?

- Да, полностью.
- Да, в основном.
- Нет, не полностью.
- Абсолютно нет.

2. В какой степени студенты привлекаются к разработке программы практики?

- В достаточной степени.
- Привлекаются, но не достаточно.
- Совершенно не достаточно.

3. Обеспечен ли доступ студентов на практике ко всем необходимым информационным ресурсам?

- Да, обеспечен полностью.
- Да, в основном обеспечен.
- Нет, обеспечен недостаточно.
- Нет, совсем не обеспечен.

4. Достаточно ли полон перечень дисциплин, которые Вы изучали в вузе, для успешного прохождения практики?

- Да, полностью достаточен.
- Да, в основном достаточен.
- Нет, не совсем достаточен.
- Абсолютно не достаточен.

5. Какие дисциплины из изученных в вузе особенно пригодились Вам в процессе прохождения практики?

6. Знаний по каким из дисциплин Вам не хватало в процессе прохождения практики?

7. Предложения по организации практики или ее содержанию

ОТЗЫВ руководителя практики от Университета

ФИО руководителя практики от Университета, должность _____

ФИО студента-практиканта _____

Направление подготовки _____

Курс _____, группа _____

Период прохождения практики _____

Компетенции, сформированные студентом _____

Перечень приобретенных студентом навыков _____

Характеристика работы студента

Заключение по итогам практики _____

Оценка _____

(должность)

(подпись)

(ФИО)

