МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»
И. о. проректора по учебной работе _____ Ю. Нагорная
«28» 03 2024 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль) Прикладная математика

Форма обучения очная

Срок освоения ОП 4 года

Институт Цифровых технологий

Кафедра разработчик РПД Математика

Выпускающая кафедра Математика

Начальник
учебно-методического управления _____ Семенова Л.У.

Директор института ЦТ _____ Тебуев Д.Б.

Заведующий выпускающей кафедрой _____ Кочкаров А.М.

г. Черкесск, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)…….…… 4
2. ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ (ФОРМА) ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)……. 5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ), СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО…… 6
4.МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)В СТРУКТУРЕ ОП ВО…… 7
5. ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ…… 8
6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)…….. 8
7. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)……. 10
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)……. 12
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы……..……. 12
8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»…… 12
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ……. 14
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)……. 15
10.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий …… 15
10.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся …….. 15
10.3. Требования к специализированному оборудованию …… 15
11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ …….. 16
11.1. Место и время проведения производственной практики (НИР) …… 16
11.2. Особенности реализации производственной практики (НИР) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья …… 16
Приложение 1. Фонд оценочных средств…….…… 17
Приложение 2. Аннотация программы производственной практики…...…… 28
Рецензия на программу производственной практики …….. 30
Лист переутверждения программы производственной практики (НИР) …… 31

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Целями практики являются:

- сбор, анализ, систематизация и обобщение научного материала, разработка оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки выпускной квалификационной работы;
- получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей;
- 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 выпускной квалификационной работы.

Задачами практики являются:

- формирование, развитие и закрепление научно-исследовательской компетентности обучающихся;
- участие в анализе состояния и динамики показателей качества объектов деятельности организаций и учреждений народного хозяйства с использованием необходимых методов и средств исследований;
- систематизации результатов анализа состояния и показателей качества объектов научно-исследовательской деятельности;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в создании теоретических моделей, позволяющих прогнозировать процессы и явления в различных областях народного хозяйства;
- участие в разработке планов, программ и методик проведения исследований.

2. ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ (ФОРМА) ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Вид практики – производственная.
Тип практики – научно-исследовательская работа.
Способ проведения - стационарно.
Формы проведения производственной практики (Научно-исследовательской работы):

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;
- осуществление научно-исследовательских работ в рамках научно-исследовательской работы кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- подготовка и публикация научных статей;
- подготовка и защита курсовых работ, проектов, эссе и рефератов по направлению проводимых научных и прикладных исследований.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ), СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

В результате прохождения производственной практики (НИР) обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
УК-4.	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Продуктивно осуществляет деловую коммуникацию взаимодействия со всеми участниками образовательной деятельности
		УК-4.2 Способен осуществлять выбор стиля делового общения при изложении результатов научно – исследовательской работы
		УК-4.3Способен аргументировать и отстаивать свою точку зрения. Имеет опыт работы с профессиональными текстами.
УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Демонстрирует опыт управления временем при решении научно – исследовательских задач. Составляет реалистичные планы действий.
		УК-6.2 Способен оставлять определенное количество времени в качестве резерва, при планировании мыслить альтернативно
		УК-6.3 Способен выполнять однородные задачи сериями, избегать незапланированных действий
ПК-1.	Способен понимать и применять современный математический аппарат	ПК-1.1 Выявляет различные методы математического аппарата для решения прикладных задач различной направленности
		ПК-1.2 Способен осуществлять анализ математических методов, производить классификацию этих методов в решении прикладных задач различной направленности
		ПК-1.3 Собирает и систематизирует исходные данные для дальнейшей обработки различными математическими методами
ПК-2.	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований при формировании выводов по соответствующим научным исследованиям	ПК-2.1Анализирует и систематизирует информацию научной направленности
		ПК-2.2 Способен собирать, анализировать большие массивы данных для проведения научно – исследовательской работы, компьютерной обработки
		ПК-2.3 Способен моделировать различные задачи прикладного характера, используя научный исследовательский подход

4.МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к Блоку 2 - Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1.	Исследование операций Методы оптимизации Защита информации в компьютерных системах Математическое моделирование в демографии Финансовая математика Корпоративные информационные системы	Преддипломная практика

5. ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость производственной практики (научно-исследовательской работы) составляет 3 зачетные единицы 108 академических часов, в том числе 8 семестр 3 зачетные единицы.

Всего 108 академических часов, в том числе: 8 семестр: КВР - 20 час.; Атт – 0,5 час.; ИФ – 87,5 час.;

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

№ п/п	Этапы (разделы) НИР	Виды работ, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Установочный инструктаж по целям, задачам и требуемой отчетности. Определение сроков практики в соответствии с графиком учебного процесса. Инструктаж по технике безопасности. – 7 ч.	Коллективная беседа, инструктаж по технике безопасности. Индивидуальная работа с руководителем практики от Академии.
2.	Основной этап	Изучение методической литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники по теме выпускной квалификационной работы – 60 ч.	Проверка выполнения основных разделов, предусмотренных дневником и индивидуальным заданием по практике.
		Выбор направления исследования с учетом рекомендации кафедры, на которой проводится НИР, анализ ее актуальности. – 10 ч.	Проверка выполнения основных разделов, предусмотренных дневником и индивидуальным заданием по практике. Реферативная справка.
		Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы. – 20 ч.	Индивидуальная беседа, обзор результатов текущего этапа практики.

		Анализ полученных в ходе выполнения работы результатов. Составление содержания выпускной квалификационной работы – 12,5 ч.	Анализ и оценка хода работы руководителем практики от Академии
3.	Заключительный этап	Заполнение дневника, подготовка и защита отчета по практике. – 18 ч.	Индивидуальная работа с руководителем практики от Академии. Защита отчета по практике.
Итого за __8__ - й семестр: 108 ч			
Общее количество часов - 108 ч.			

7. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

В качестве формы отчетности по производственной практике (научно-исследовательская работа) предусматривается дифференцированный зачет, который принимается научным руководителем в установленные сроки. Оценка отражается в зачетной книжке обучающегося (на специальной странице) и в ведомости (ведомость может заполняться всеми научными руководителями, работающими в академической группе обучающегося или единолично руководителем).

В качестве результатов НИР выступает отчет в виде реферативного обзора литературы, соответствующий проблематике проведенного исследования и включающий критический анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области данного научного направления, оценку их применимости в рамках выпускной квалификационной работы (ВКР). Объем отчета не регламентируется.

Отчет может включать следующие примерные разделы:

определение направления исследования (в рамках которого в выпускном семестре будет конкретизирована тема ВКР);

обоснование актуальности выбранной темы ВКР;

постановка целей и задач реферативного обзора литературы;

определение предмета исследования;

характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать;

обзор основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования.

Аттестация по итогам НИР проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя на комиссии, включающей руководителя практики от выпускающей кафедры «Математика», и преподавателя кафедры «Математика». Оценка НИР проставляется по пятибалльной шкале в ведомость установленного образца и зачетную книжку обучающегося.

Обучающиеся, не предоставившие в установленный срок отчеты по НИР и не сдавшие положительно дифференцированный зачет, к защите выпускной квалификационной работы не допускаются.

Для организации научно-исследовательской работы выпускающей кафедрой «Математика», составляется расписание информационных собраний и индивидуальных и групповых контрольных занятий. Указанные в расписании информационные собрания и контрольные занятия являются формами промежуточного и итогового контроля научно-исследовательской работы и обязательны для посещения всеми обучающимися.

Директор института Прикладной математики и информационных технологий, руководитель производственной практики НИР по согласованию с обучающимися могут назначать дополнительные индивидуальные и групповые консультации, посещение которых для обучающихся является добровольным.

Требования к заполнению дневника обучающегося по производственной практике

Дневник по практике - официальный документ и оформлен он должен быть в соответствии с правилами. Дневник производственной практики обучающегося должен быть выдан обучающемуся до начала практики, требования к его заполнению должны быть озвучены на установочной конференции. В дневнике заполняются все графы, записывается план-задание выданный руководителем практики, календарный план работы с датами выполнения каждого вида работ. Отзыв (характеристика) о работе обучающегося на производственной практике заполняется групповым руководителем педагогической

практики и заверяется его подписью. Оценка выставляется в результате публичной защиты отчета по практике и заверяется председателем и членами комиссии по приему отчета.

На титульном листе дневника должны быть указаны наименование учебного заведения вид практики (Производственная практика (научно-исследовательская работа). При оформлении дневника необходимо внесение следующей информации: ФИО обучающегося, кафедра, курс, группа, ФИО руководителя практики от Академии и сроки прохождения практики. Отдельным пунктом идет задание на практику. Далее представлен Индивидуальный план обучающегося и записи о работах, выполненных на практике. Все работы, выполняемые обучающимся, должны написаны аккуратным почерком, быть пронумерованы и разделены по датам. После названия выполняемой работы должно идти её краткое содержание. В заключение документа руководителем практики пишется краткая характеристика и рекомендуемая оценка за выполненную работу. Заполнять и оформлять дневник по практике необходимо по мере ее прохождения.

Требования к отчету по производственной практике (НИР)

Правила оформления отчета. Весь отчет печатается шрифтом Times New Roman, интервал полуторный (в таблицах – одинарный), автоматическая расстановка переносов.
Основной заголовок – жирный, заглавный, высота 14 кегль, выравнивание по центру, без отступа.
Подзаголовок – жирный, заглавный, высота 14 кегль, выравнивание по центру, без отступа.
Основной текст – высота 14 кегль, выравнивание по ширине, отступ 1,25 см.
Формулы набираются с помощью Microsoft Equation 3.0 (Вставка /Объект ...), выравнивание по центру, сплошная нумерация.
Рисунки выравниваются по центру без отступа. Подрисуночная подпись внизу, по центру, 12 кегль. Нумерация рисунков сплошная.
Таблицы выравниваются по центру на всю ширину листа. Название располагается над таблицей, выравнивание по центру, 12 кегль. При переносе таблицы с одной страницы на другую обязательно дублируется «шапка» таблицы.
Ссылки на рисунки и таблицы в тексте обязательны и должны предшествовать самой таблице или рисунку.
Параметры страницы, см: верхнее – 2, нижнее – 2, левое – 3, правое – 1,5. Формат листа А4.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Список основной литературы

1. Исакова, А. И. Научная работа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Исакова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 109 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72125.html
3. Новиков, В.К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: курс лекций/ В.К. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 210 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46480.html

Список дополнительной литературы

1. Астанина, С.Ю. Организация научно-исследовательской работы студентов в дистанционном вузе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ С.Ю. Астанина, Е.В. Чмыхова, Н.В. Шестак. — Электрон. текстовые данные. — М.: Современная гуманитарная академия, 2010. — 129 c. — 978-5-8323-0687-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16932.html
2. Карпов, А.С. Развитие научно-исследовательской работы студентов в структуре студенческих конструкторских бюро и в студенческих научно-исследовательских лабораториях. Подготовка и проведение внутриорганизационных тренингов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.С. Карпов, А.С. Простомолотов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства, 2012. — 142 c. — 978-5-98427-051-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33842.html
3. Кузнецов, И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление [Текст]: учебное пособие/ И.Н. Кузнецов.- И.: Дашков и К., 2004.- 432 с.
4. Хожемпо, В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Хожемпо, К.С. Тарасов, М.Е. Пухлянко. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2010. — 108 c. — 978-5-209-03527-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11552.html
5. Шестак, Н.В. Научно-исследовательская деятельность в вузе (Основные понятия, этапы, требования) [Электронный ресурс]/ Н.В. Шестак, Е.В. Чмыхова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Современная гуманитарная академия, 2007. — 179 c. — 978-5-8323-0433-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16935.html
6. Ясницкий, Л.Н. Введение в искусственный интеллект [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учебных заведений/ Л.Н. Ясницкий.- М.: Академия, 2008.- 176 с.

8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.- URL: http://window.edu.ru.
2. Научная электронная библиотека.- URL: http://elibrary.ru.
3. Образовательный математический сайт – www.exponenta.ru.
4. Общероссийский математический портал – http://www.mathnet.ru.
5. Техническая библиотека – www.techlibrary.ru.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении производственной практики (научно-исследовательской работы) используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор № 9368/22П от 01.07.2022 г. Срок действия: с 01.07.2022 до 01.07.2023

Свободное программное обеспечение:WinDjView, Sumatra PDF, 7-Zip

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

10.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная мебель:

Кафедра напольная - 1шт., стул преподавательский мягкий - 1шт., парты - 18шт., стулья мягкие -32шт., стулья ученические-11 шт., доска меловая - 1шт.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Интерактивная система – 1 шт. Системный блок -1 шт. Проектор – 1шт.

Помещение для самостоятельной работы:

Библиотечно-издательский центр.

Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место – 21 шт. Стулья – 55 шт. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: экран настенный – 1 шт. Проектор – 1шт. Ноутбук – 1шт.

Информационно-библиографический отдел.

Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место - 6 шт. Стулья - 6 шт. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГА»: Персональный компьютер – 1шт. Сканер – 1 шт. МФУ – 1 шт

Отдел обслуживания электронными изданиями.

Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место – 24 шт. Стулья – 24 шт. Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Интерактивная система - 1 шт. Монитор – 21 шт. Сетевой терминал -18 шт. Персональный компьютер -3 шт. МФУ – 2 шт. Принтер –1шт.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:

Специализированная мебель: Шкаф – 1 шт., стул -2 шт., кресло компьютерное – 2 шт., стол угловой компьютерный – 2 шт., тумбочки с ключом – 2 шт. Учебное пособие (персональный компьютер в комплекте) – 2 шт.

10.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером.

Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

10.3. Требования к специализированному оборудованию

Нет.

11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ

11.1. Место и время проведения производственной практики (НИР)

Научно-исследовательская работа проводится на выпускающей кафедре «Математика», в библиотеках, а также самостоятельно. В период ее проведения обучающиеся подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в Академии

Научно-исследовательская работа обучающихся организуется на 4 курсе согласно учебного плана и календарного учебного графика.

11.2. Особенности реализации производственной практики (НИР) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Лицу с ограниченными возможностями здоровья и инвалиду не менее чем за 2 месяца до начала практики необходимо написать заявление на имя директора института (декана факультета) с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам может быть предоставлено дополнительное время для подготовки и защиты отчетов по практике.

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказская государственная академия»

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
«___» _____20____г.,
протокол № ____

Зав. кафедрой_____ А.М.Кочкаров

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль) общий

Форма обучения очная

Курс 4

Институт Прикладной математики и информационных технологий

Кафедра «Математика»

Разработчики:

Профессор _____ А.М. Кочкаров

Доцент _____ Р.И. Клинцевич

Черкесск 2022 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)

1.1. Перечень компетенций, на освоение которых направлена производственная практика (научно-исследовательская работа)

Индекс	Формулировка компетенции
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ПК-1	Способен понимать и применять современный математический аппарат
ПК-2	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований при формировании выводов по соответствующим научным исследованиям

1.2. Этапы формирования компетенций в результате прохождения производственной практики в процессе освоения образовательной программы

Этапы (разделы) практики	**Формируемые компетенции (коды)**			
	УК-4	УК-6	ПК-1	ПК-2
1	2	3	4	5
Подготовительный этап	+	+		
Основной этап	+	+	+	+
Заключительный этап	+	+	+	+

Последовательное прохождение каждого этапа производственной практики (научно-исследовательской работы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации показывает уровень освоения их обучающимися.

Оценочные средства сформированности компетенций в процессе прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы)

Контролируемые этапы (разделы) практики	Оценочные средства по этапам формирования компетенций	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК - 4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Подготовительный этап	Индивидуальная беседа, инструктаж по технике безопасности	Зачет с оценкой
Основной этап	Индивидуальная беседа, зачет текущего этапа практики. Проверка выполнения основных разделов, предусмотренных индивидуальным заданием по практике.	
Заключительный этап	Собеседование, защита отчета по практике.	
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		

Подготовительный этап	Индивидуальная беседа	Зачет с оценкой
Основной этап	Проверка выполнения основных разделов, предусмотренных индивидуальным заданием по практике.	
Заключительный этап	Собеседование, защита отчета по практике.	
ПК - 1 Способен понимать и применять современный математический аппарат		
Основной этап	Индивидуальная беседа, анализ и оценка хода работы руководителем. Проверка выполнения основных разделов, предусмотренных индивидуальным заданием по практике.	Зачет с оценкой
Заключительный этап	Собеседование, защита отчета по практике.	
ПК - 2 Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований при формировании выводов по соответствующим научным исследованиям		
Основной этап	Индивидуальная беседа, анализ и оценка хода работы руководителем.	Зачет с оценкой
Заключительный этап	Собеседование, защита отчета по практике.	

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в процессе прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы), соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые этапы (разделы) практики	Форма оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
УК - 4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)			
Подготовительный этап, Основной этап, Заключительный этап.	Дневник прохождения практики, отчет.	«Отлично» («Зачтено»)	Дневник заполнен аккуратно, своевременно, грамотно; виды работ, представленные в дневнике, носят описательный характер, логически обосновываются. В отчете присутствует раздел (приложение) техники безопасности.
		«Хорошо» («Зачтено»)	Дневник в целом заполнен, своевременно, грамотно; виды работ, представленные в дневнике, носят описательный характер, логически обосновываются
		«Удовлетворительно» («Зачтено»)	Дневник заполнен, своевременно; виды работ, представленные в дневнике, носят описательный характер
		«Неудовлетворительно» («не зачтено»)	Дневник заполнен не верно; виды работ, представленные в дневнике, логически обосновать не может
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию			

саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни			
Подготовительный этап, Основной этап, Заключительный этап	Дневник прохождения практики, отчет.	«отлично» («Зачтено»)	Дневник заполнен аккуратно, своевременно, грамотно. Уверенно демонстрирует навыки управления временем в соответствии с целями, задачами и содержанием практики. Письменный отчет имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями.
		«Хорошо» («Зачтено»)	Дневник заполнен аккуратно, своевременно. Демонстрирует навыки управления временем в соответствии с целями, задачами и содержанием практики. Письменный отчет имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями.
		«Удовлетвори тельно» («Зачтено»)	Дневник заполнен не аккуратно. Демонстрирует навыки управления временем в соответствии с целями, задачами и содержанием практики. Письменный отчет базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения.
		«Неудовлетво-рительно» («Зачтено»)	Дневник заполнен не аккуратно, с грубыми ошибками. Навыки управления временем в соответствии с целями, задачами и содержанием практики отсутствуют. Письменный отчет не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе отсутствует один или несколько пунктов индивидуального задания.
ПК - 1 Способен понимать и применять современный математический аппарат			
Основной этап, Заключительный этап	Дневник прохождения практики, отчет.	«отлично» («Зачтено»)	Дневник заполнен аккуратно, своевременно, грамотно. Даны полные, точные ответы, основанные на понятийном основании, с привлечением актуальных данных, источников информации, не содержащие методологические, математические, фактические ошибки (при условии убедительной,

			уверенной защиты выдвигаемых положений), обучающимся продемонстрирована дискуссионность проблематики, соблюдены все правила оформления отчета, успешно выполнены все предусмотренные задания.
		«Хорошо» («Зачтено»)	Дневник заполнен своевременно, грамотно. Даны ответы, основанные на понятийном основании, с привлечением, источников информации, не содержащие методологические, математические, фактические ошибки, обучающимся продемонстрирована дискуссионность проблематики, соблюдены правила оформления отчета, выполнены все предусмотренные задания.
		«Удовлетвори тельно» («Зачтено»)	Дневник заполнен, своевременно. Даны ответы, основанные на практическом материале, но знания имеют поверхностный анализ, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения.
		«Неудовлетво-рительно» («Зачтено»)	Дневник не заполнен. Ответы не даны, знания имеют поверхностный характер, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения.
ПК - 2 Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований при формировании выводов по соответствующим научным исследованиям			
Основной этап, Заключительный этап	Дневник прохождения практики, отчет.	«отлично» («Зачтено»)	Дневник заполнен аккуратно, своевременно, грамотно. Формирует выводы, основанные на понятийном основании, интерпретирует данные современных научных исследований с привлечением актуальных данных, источников информации. Подготовлен и защищен отчет, содержащий анализ основных источников по заданной тематике ВКР, составлен приблизительный план ВКР, успешно выполнены все предусмотренные задания.
		«Хорошо» («Зачтено»)	Дневник заполнен, своевременно, грамотно. Формирует выводы, интерпретирует данные современных

			научных исследований. Подготовлен и защищен отчет, содержащий анализ основных источников по заданной тематике ВКР, составлен приблизительный план ВКР, выполнены все предусмотренные задания.
		«Удовлетвори тельно» («Зачтено»)	Дневник заполнен. Подготовлен и защищен отчет, содержащий анализ основных источников по заданной тематике ВКР, выполнены не все предусмотренные задания. Выводы имеют поверхностный характер, интерпретирует данные современных научных исследований.
		«Неудовлетво-рительно» («Зачтено»)	Письменный отчет не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе отсутствует один или несколько пунктов индивидуального задания.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики (НИР) в процессе освоения образовательной программы.

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Индивидуальное задание выполнено. Подобран и обработан материал для отчёта. Выполнены указания руководителей практики от академии. Выполнены в установленные сроки все виды работ согласно рабочего графика (плана) проведения практики. Обучающийся овладел теоретическими и практическими навыками работы. Своевременно представлен отчет о прохождении практики. Успешно защищён отчет о прохождении практики.
«Хорошо»	Индивидуальное задание выполнено. Материал для отчёта подобран, но не весь обработан. Выполнены указания руководителей практики от академии. Выполнены в установленные сроки все виды работ согласно рабочего графика (плана) проведения практики. Обучающийся овладел теоретическими и практическими навыками работы. Своевременно представлен отчет о прохождении практики. Защищён отчет о прохождении практики.
«Удовлетворительно»	Индивидуальное задание выполнено. Материал для отчёта подобран, но не весь обработан. Выполнены указания руководителей практики от академии. Выполнены в установленные сроки не все виды работ, согласно рабочего графика (плана) проведения практики. Обучающийся овладел теоретическими и практическими навыками работы. Не своевременно представлен отчет о прохождении практики.

	Защищён отчет о прохождении практики.
«Неудовлетворительно»	Не прошёл практику в установленные сроки. Не представлен отчет о прохождении практики.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индивидуальное задание

Содержание научно-исследовательской работы определяется руководителями программ подготовки бакалавров на основе ФГОС ВО и отражается в индивидуальном задании на них. Индивидуальное задание разрабатывается руководителем практики совместно с обучающимся, направляемым на производственную практику (научно-исследовательская работа). Научно-исследовательская работа осуществляется в форме проведения самостоятельной работы, выполняемой обучающимся в рамках утвержденной темы выпускной квалификационной работы с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится. Тема научного исследования может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в рамках научного направления выпускающей кафедры.

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в процессе выполнения научно-исследовательской работы, соотнесенные с этапами их формирования.

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в процессе прохождения производственной практики (НИР), соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые этапы (разделы) практики	Форма оценочного средства	№ задания
УК - 4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Подготовительный этап	дневник	Задания 1,2,4
Основной этап	собеседование	Задания 1,2
Заключительный этап	отчет	Задания 1,2,4
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
Подготовительный этап	дневник	Задания 1,2,3
Основной этап	собеседование	Задания 1,2,3
Заключительный этап	отчет	Задания 1,2,3
ПК-1 Способен понимать и применять современный математический аппарат		
Основной этап	собеседование	Задания 1,2,3
Заключительный этап	отчет	Задания 1,2,3
ПК-2 Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований при формировании выводов по соответствующим научным исследованиям		
Подготовительный этап	отчет	Задания 1,2,3
Основной этап	отчет	Задания 1,2,3
Заключительный этап	отчет	Задания 1,2,3

Задания для подготовки отчета по практике

Задание 1. Изучение методической литературы по проведению научных исследований;

Задание 2. Изучение и анализ литературы по теме выпускной квалификационной работы;

Задание 3. Подготовка общей структуры и содержания выпускной квалификационной работы;

Задание 4. Изучение техники безопасности и охраны труда.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Раскрывается содержание методических материалов, определяющих процедуры оценивания сформированности компетенций в процессе прохождения производственной практики (А.М. Кочкаров, Р.И.Клинцевич «Методические указания и рекомендации по выполнению и оформлению отчета по производственной практике (НИР)» для обучающихся направления подготовки 01.03.04 Прикладная математика. **УДК 519:001.891 ББК 22.1:72 К75)**

ПРИЛОЖЕНИЯ

5. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ (примерный)

Индивидуальная беседа

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра «Математика»

Вопросы к индивидуальной беседе

1. Научное исследование: его сущность и особенности.
2. Базисные определения и понятия теоретических знаний.
3. Логика процесса научного исследования.
4. Теория как форма научного знания.
5. Классификация научных теорий.
6. Методология научного познания.
7. Сущность понятия «метод».
8. Методы научного познания.
9. Типология научных методов.
10. Методы научного исследования.
11. Классификация методов научного исследования.
12. Роль метода в научном познании.
13. Роль понятий и категорий в научном исследовании.
14. Место количественных методов в научных исследованиях.
15. Информационно-библиографические ресурсы.
16. Анализ источников информации.
17. Работа с научной литературой.
18. Научный отчет.
19. Доклад.
20. Научная статья.
21. Курсовая работа.
22. Дипломная работа.
23. Техника оформления результатов исследования.
24. Оформление структурных частей научных работ.
25. Общие требования к оформлению титульного листа.
26. Общие требования к оформлению оглавления.
27. Общие требования к оформлению текстовой части.
28. Правила оформления библиографических ссылок.
29. Общие требования к оформлению иллюстративного материала.
30. Презентация научно-исследовательских работ.

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если ответ исчерпывающий и обучающийся показал полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений;
- оценка «хорошо» предполагает достаточно полный, последовательный, правильный, конкретный ответ;
- оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся который показал недостаточно полное знание и понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, грубые ошибки в ответе.

Защита отчета по практике

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра «Математика»

Защита отчета по практике

Критерии оценки уровня сформированности практического действия, вопросы к собеседованию

Оценка «отлично» выставляется за полные, точные ответы, основанные на понятийном основании, методах, моделях учебных дисциплин, с привлечением актуальных данных, источников информации, не содержащие методологические, математические, фактические ошибки (при условии убедительной, уверенной защиты выдвигаемых положений), студентом продемонстрирована дискуссионность проблематики, соблюдены все правила оформления отчета, успешно выполнил все предусмотренные в программе задания. В отчете обучающийся демонстрирует знание основных положений и концепций научных исследований в связи с темой собственного исследования, знание основных приемов научного анализа и умение производить их отбор для достижения цели своего исследования, умение находить источники информации в специализированных научных изданиях, библиографических источниках, сайтах и порталах Интернета, владение навыками представления материалов собственных исследований.

Оценка «хорошо» выставляется за полные ответы, основанные на понятийном основании, методах, моделях учебных дисциплин, с привлечением актуальных данных, источников информации, продемонстрирована дискуссионность проблематики, соблюдены все правила оформления отчета, выполнены все предусмотренные в программе задания с некоторыми недочетами (малосущественными ошибками).

Оценка «удовлетворительно» выставляется за неполные ответы, без привлечения актуальных данных, источников информации, содержащие некоторые методологические, математические, фактические ошибки, продемонстрирована дискуссионность проблематики, соблюдены правила оформления отчета, выполнены все предусмотренные в программе задания со значительными ошибками.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за неполные ответы, без привлечения актуальных данных, источников информации, содержащие методологические, математические, фактические ошибки, знания вопросов практически отсутствует, студент затрудняется обосновать те или иные положения, не соблюдены правила оформления отчета, выполненные в программе задания содержат значительные ошибки.