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

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе Т.Ю. Нагорная
«30» 03 2023 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) Прикладная математика и информатика

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, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)……..…… 4

2. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ (ФОРМА) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ……. 4

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР), СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО……. 5

4.МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР) В СТРУКТУРЕ ОП ВО…… 7

5. ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ…. 8

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР) ……. 8

7. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НИР)…. 9

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)……... 11

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы……..…….. 11

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» ..…….. 11

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ……. 13

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)……... 14

10.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий …… 14

10.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся …….. 14

10.3. Требования к специализированному оборудованию …… 14

11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ …….. 15

11.1. Место и время проведения производственной практики (НИР) …… 15

11.2. Особенности реализации производственной практики (НИР) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья …… 15

Приложение 1. Фонд оценочных средств…….…… 16

Приложение 2. Аннотация программы производственной практики…...…… 29

Рецензия на программу производственной практики …….. 31

Лист переутверждения программы производственной практики (НИР) …… 32

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 ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ (ФОРМА) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

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

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

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

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-3	УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1Реализовывает опыт различных ролей в командной работе, опыт учета интересов и потребностей других участников профессиональной деятельности
		УК-3.2 Способствует реализации проектной работы в виде презентаций
		УК-3.3Способен осуществлять анализ итоговой работы, длительной проектной деятельности
ПК-1	Способен применять современный математический аппарат при решении теоретических задач и при моделировании социальных и экономических процессов	ПК-1.1 Обладает знаниями математических методов в моделировании социальных и экономических процессов
		ПК-1.2 Способен собирать, анализировать большие массивы данных для проведения научно – исследовательской работы, компьютерной обработки
		ПК-1.3 Способен моделировать различные задачи прикладного характера, используя научный исследовательский подход

4.МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР) В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Производственная практика (НИР) относится к вариативной части Блока 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций практики в соответствии с матрицей компетенций ОП.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1.	Научно – исследовательская работа (получение первичных навыков научно – исследовательской деятельности)	Технологическая (проектно – технологическая) практика(производственная практика)
2.	Математическое моделирование в демографии	Преддипломная практика
3.	Искусственный интеллект	
4.	Машинное обучение и анализ данных	
5.	Проект 3 курса	

5. ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость производственной практики (НИР) составляет 3 зачетные единицы 108 академических часов, в том числе зачет с оценкой 0,5 час.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

№ п/п	Этапы (разделы) практики	Виды работ по практике
1.	Подготовительный этап	Установочный инструктаж по целям, задачам и требуемой отчетности. Определение сроков в соответствии с графиком учебного процесса. Инструктаж по технике безопасности.
2.	Основной этап	Изучение методической литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники по теме выпускной квалификационной работы. Выбор направления исследования с учетом рекомендации кафедры, на которой проводится НИР, анализ ее актуальности. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы. Анализ полученных в ходе выполнения работы результатов. Составление содержания выпускной квалификационной работы
3.	Заключительный этап	Подготовка и защита отчета по практике.

7. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НИР)

В качестве формы отчетности по НИР предусматривается зачет с оценкой, 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 предстоящего исследования и включающий критический анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области данного научного направления, оценку их применимости в рамках 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.

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 (НИР)

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 (НИР), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

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 30.06.2023 г. Срок действия: с 01.07.2023 до 01.07.2024

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

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

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.

2. Помещение для самостоятельной работы. Библиотечно-издательский центр.

Отдел обслуживания печатными изданиями

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.

3. 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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Научно-исследовательская работа

1.1. Перечень компетенций, на освоение которых направлена производственная практика (НИР)

Индекс	Формулировка компетенции
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ПК-1	Способен применять современный математический аппарат при решении теоретических задач и при моделировании социальных и экономических процессов

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

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

Последовательное прохождение каждого этапа производственной практики предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации показывает уровень освоения их обучающимися.

Оценочные средства сформированности компетенций в процессе прохождения производственной практики

Контролируемые этапы (разделы) практики	Оценочные средства по этапам формирования компетенций	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК - 3 способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
Подготовительный этап	Собеседование	Зачет с оценкой
Основной этап	Собеседование, отчет по практике	
Заключительный этап	Собеседование, отчет и дневник по практике	
ПК – 1 способен применять современный математический аппарат при решении теоретических задач и при моделировании социальных и экономических процессов		
Подготовительный этап	Собеседование	Зачет с оценкой
Основной этап	Собеседование, отчет по практике	
Заключительный этап	Собеседование, отчет и дневник по практике	

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

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе прохождения производственной практики

Контролируемые этапы (разделы) практики	Оценочные средства по этапам формирования компетенций	
	Текущий контроль	Промежуточный контроль
УК - 3 способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.		Зачет с оценкой
Подготовительный этап	Дневник прохождения практики	
Основной этап	Дневник прохождения практики, отчет по практике	
Заключительный этап	Дневник прохождения практики, отчет по практике	
ПК – 1 способен применять современный математический аппарат при решении теоретических задач и при моделировании социальных и экономических процессов.		
Подготовительный этап	Дневник прохождения практики	
Основной этап	Дневник прохождения практики, отчет по практике	
Заключительный этап	Дневник прохождения практики, отчет по практике	

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в процессе прохождения производственной практики (НИР), соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые этапы (разделы) практики	Форма оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
УК - 3 способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.			
Основной этап	дневник прохождения практики	«Отлично» («Зачтено»)	Оценка «Отлично» выставляется за работу, которая полностью соответствует поставленной задаче, письменный отчет имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями.
		«Хорошо» («Зачтено»)	Оценка «Хорошо» выставляется за работу, которая полностью соответствует поставленной задаче, в письменном отчете представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными

			положениями.
		«Удовлетворительно» («Зачтено»)	Оценка «Удовлетворительно» выставляется за работу, которая не полностью соответствует поставленной задаче, письменный отчет базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения.
		«Неудовлетворительно» («Зачтено»)	Оценка «Неудовлетворительно» выставляется за работу, которая не соответствует поставленной задаче, 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 применять современный математический аппарат при решении теоретических задач и при моделировании социальных и экономических процессов.			
Основной этап	дневник прохождения практики	«отлично» («Зачтено»)	Оценка «Отлично» выставляется за работу, которая полностью соответствует поставленной задаче, письменный отчет имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями.
		«Хорошо» («Зачтено»)	Оценка «Удовлетворительно» выставляется за работу, которая не полностью соответствует поставленной задаче, письменный отчет базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения.
		«Удовлетворительно» («Зачтено»)	Оценка «Удовлетворительно» выставляется за работу, которая не полностью соответствует поставленной задаче, письменный отчет базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения.
		«Неудовлетворительно» («Зачтено»)	Оценка «Неудовлетворительно» выставляется за работу, которая не

			соответствует поставленной задаче, 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 по направлению подготовки. 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 по направлению подготовки. 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 все виды работ, согласно рабочего графика (плана) проведения практики. Обучающийся овладел теоретическими и практическими навыками работы по направлению подготовки. 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.

Контролируемые этапы (разделы) практики	Форма оценочного средства	№ задания
УК - 3 способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.		
Подготовительный этап	дневник	Задания 1,2,4
Основной этап	собеседование	Задания 1,2
Заключительный этап	отчет	Задания 1,2,4
ПК – 1 способен применять современный математический аппарат при решении теоретических задач и при моделировании социальных и экономических процессов.		
Подготовительный этап	дневник	Задания 1,2,3
Основной этап	собеседование	Задания 1,2,3
Заключительный этап	отчет	Задания 1,2,3

Задания для подготовки отчета по практике

Задание 1. Изучение методической литература по проведению научных исследований;

Задание 2. Изучение 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 01.03.02 Прикладная математика и информатика. **УДК 519:001.891 ББК 22.1:72 К75)**

ПРИЛОЖЕНИЯ

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

Устный опрос

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра «Математика»

Вопросы к устному опросу

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 АКАДЕМИЯ

Кафедра «Математика»

Защита отчета по практике

Критерии оценки уровня сформированности практического действия, вопросы к собеседованию

Критерии оценки по практике «Зачтено» выставляется при следующих условиях:

1) задание по практике выполнено в полном или практически полном объеме;

2) отчет по практике составлен в соответствии со всеми требованиями и дает полное представление о проделанной обучающимся работе. 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;

3) научный доклад раскрывает ключевые аспекты проблематики ВКР, подготовлен с учётом требований, предъявляемых к устному выступлению;

4) тезисы для публикации представляют собой самостоятельное исследование по теме ВКР, оформлены в соответствии с требованиями ГОСТа. Допускаются незначительные недочеты в содержании и оформлении.

«Не зачтено» выставляется в случае, если 1) задание выполнено менее, чем на 50%; 2) отчет о практике носит преимущественно описательный характер, отсутствуют необходимые структурные элементы; 3) научный доклад не раскрывает проблематики ВКР, не учитывает специфики устного выступления.

Оценка «Зачтено» проставляется в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Обучающийся, не предоставивший отчет по практике в установленное время без уважительной причины, подтвержденной документально, получает оценку «не зачтено».

6. ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС

Экспертное заключение по итогам экспертизы фонда оценочных средств направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика разработанного ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Фонд оценочных средств для обучающихся, направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика очной формы обучения содержит индивидуальный план работы обучающегося, отчет по научно-исследовательской работе.

В фонде оценочных средств приводятся: описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания, методические материалы, комплект контрольно-оценочных средств по практике

Содержание фонда оценочных средств соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. №9, учебному плану направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Фонд оценочных средств является полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО, обеспечивает решение оценочной задачи профессиональных компетенций выпускника этим требованиям. Фонд оценочных средств приближен к условиям будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Заключение: Считаю целесообразным утверждение ФОС в представленном виде.

Эркенов С.Б., директор МФЦ _____ _____

(дата) (подпись)

Приложение 2

Аннотация программы производственной практики

Вид практики, тип практики	Производственная практика (научно – исследовательская работа)
Способ и форма проведения	Стационарно, дискретно
Реализуемые компетенции	УК-3, ПК-1
Индикаторы достижения компетенций	УК-3.1 Реализовывает опыт различных ролей в командной работе, опыт учета интересов и потребностей других участников профессиональной деятельности УК-3.2 Способствует реализации проектной работы в виде презентаций УК-3.3 Способен осуществлять анализ итоговой работы, длительной проектной деятельности ПК-1.1 Обладает знаниями математических методов в моделировании социальных и экономических процессов ПК-1.2 Способен собирать, анализировать большие массивы данных для проведения научно – исследовательской работы, компьютерной обработки ПК-1.3 Способен моделировать различные задачи прикладного характера, используя научный исследовательский подход
Трудоемкость, з.е.	**108/3**
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет с оценкой - 8 семестр

РЕЦЕНЗИЯ

на программу производственной практики «Научно-исследовательская работа» для обучающихся по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика разработанную **профессором, д.ф.-м.н. А.М. Кочкаровым; доцентом, к.э.н. Р.И. Клинцевичем.**

Рецензируемая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта направления подготовки высшего образования (ФГОС ВО) к уровню подготовки выпускника высшего учебного заведения

Программа содержит: цели и задачи производственной практики; контрольные вопросы и перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»; перечень вопросов для подготовки к зачету, содержание программы предусматривает системность подачи учебного материала.

Разделы программы практики имеют логическую взаимосвязь между собой. При этом предусматривается оптимальная полнота изложения материала. Структура программы делает её удобной для использования в учебном процессе. Приведены примерные задания и вопросы для текущего контроля.

Научно-исследовательская работа включена в учебный план по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика в рамках обязательных дисциплин вариативной части Блока 2 Практики, в части производственная практика «Научно-исследовательская работа».

Программа разработана с целью выработать у обучающихся способности выявлять естественнонаучные сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, применять математический аппарат для решения поставленных задач, применять знания и навыки управления информацией, самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук, а также способности реферирования и обобщения результатов научных исследований, проведенных иными специалистами, с использованием современных методик и методологий, передового отечественного и зарубежного опыта, навыками участия в работе научных коллективов, подготовки и редактирования научных публикаций.

На основании вышеизложенного считаю целесообразным рекомендовать рецензируемую программу производственной практики (Научно-исследовательская работа) к использованию в учебном процессе для обучающихся направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Директор МФЦ С.Б. Эркенов

Лист переутверждения программы производственной практики (НИР)

Программа учебной практики:
одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ___ заседания кафедры
от “___”_____ 20___ г.

В программу учебной практики внесены следующие изменения:
1. ……..……..;
2. ……..……...

Разработчики программы_____
_____

Зав. кафедрой_____

Программа учебной практики:
одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ___ заседания кафедры
от “___”_____ 20___ г.

В программу учебной практики внесены следующие изменения:
1. ……..……..;
2. ……..……...

Разработчики программы_____
_____

Зав. кафедрой___

Программа учебной практики:
одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ___ заседания кафедры
от “___”_____ 20___ г.

В программу учебной практики внесены следующие изменения:
1. ……..……..;
2. ……..……...

Разработчики программы_____
_____

Зав. кафедрой_____

Программа учебной практики:
одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ___ заседания кафедры
от “___”_____ 20___ г.

В программу учебной практики внесены следующие изменения:

1. ……..……..;

2. ……..……...

Разработчики программы_____

_____

Зав. кафедрой_____