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 _____ Г.Ю. Нагорная
«28» 03 2024 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Проектно-технологическая практика

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..…….…….. 4
2. Вид практики, способ и формы (форма) ее проведения …….…….. 4
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОП ВО …… 5
4. Место производственной практики в структуре ОП ВО ……..… 7
5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в академических часах…….……..... 7
6. Содержание производственной практики.…….……..……. 7
7. Формы отчётности по производственной практике……..…….… 9
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной практики.…….…….…… 11
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы……..……..…..… 11
8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет» ……..…...… 12
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем ……..... 12
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения производственной практики ……... 13
11. Иные сведения и материалы …….....…… 15
11.1. Место и время проведения производственной практики ...……. 15
11.2. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ……..…..……..... 15
Приложение 1. Фонд оценочных средств 16
Приложение 2. Аннотация программы практики 28
Рецензия на программу производственной практики 29
Лист переутверждения программы производственной практики 30

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями практики являются:

- предоставление обучающимся возможность детально изучить условия и технологию производства на современных организациях, закрепить и связать с практикой теоретические знания;
- ознакомление обучающихся с эксплуатируемыми на практике программными комплексами, со спецификой организации производственного процесса, в котором задействована электронно-вычислительная техника**;**
- исследование опыта создания и применения информационных технологий и систем для решения практических задач организационной, управленческой и научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций;
- приобретение профессиональных умений, навыков и компетенций посредством выполнения индивидуальных заданий по производственной практике;
- формирование и развитие профессиональных навыков обучающихся в применении современного программного обеспечения для проведения расчетов, анализа и подготовки решений во всех сферах производственной, хозяйственной, экономической, социальной, управленческой деятельности, в науке, образовании.

Задачами практики являются:

- изучение организации и управления деятельностью соответствующего подразделения;
- изучение обучающимися опыта создания и применения информационных технологий в конкретных организациях;
- приобретение обучающимися навыков практического решения информационных задач на конкретных рабочих местах;
- изучение применяемых в организации технологий работы с данными;
- сбор и обработка статистических материалов, необходимых для расчетов и конкретных практических выводов;
- подготовка данных для составления отчета по практике.

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

Вид практики – производственная.
Тип практики – проектно-технологическая практика.
Способ проведения – стационарная, выездная.
Формы проведения производственной практики: дискретно.

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

Планируемые результаты прохождения производственной практики обучающиеся:

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты
1.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	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
2.	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
3.	ПК-3	Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики, обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах	ПК-3.1 Осуществляет выбор современных алгоритмов компьютерной математики с целью дальнейшей реализации таких алгоритмов в виде прикладных программ или прикладных комплексов
			ПК-3.2 Способен практически реализовать алгоритм компьютерной математики для дальнейшей автоматизации решения прикладной задачи
			ПК-3.3 Способен осуществлять оптимизацию алгоритмов при создании прикладных программ или прикладных комплексов
4.	ПК-4	Способен активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения	ПК-4.1 Интегрирует программные модули и проверяет работоспособность разрабатываемого программного приложения

			ПК-4.2 Анализирует стандартные технические требования к проектированию программного обеспечения.
			ПК-4.3 Способен осуществлять разработку технических требований к программному обеспечению, при его создании

4.МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Производственная практика (проектно-технологическая практика)относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2. Практика.

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

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов, в том числе: КВР – 20 час.; Атт – 0,5 час., ИФ (ПП) – 87,5 (60) час.).

Производственная практика (проектно-технологическая практика)проводится в течение 2 недель.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы (разделы) практики	Виды работ по практике
1	Предварительный этап практики	Составление индивидуальной программы производственной практики (проектно-технологической практики)
2	Подготовительный этап практики	Изучение информации об объекте и предмете практики. Определение конкретного предмета деятельности обучающегося на время прохождения практики

3	Содержательный этап практики	Выполнение производственных заданий. Углубленное изучение методических и нормативно-правовых документов, источников экономической, финансовой, социальной, управленческой, правовой информации по проблемам, отраженным в индивидуальной программе практики. Сбор и анализ фактических данных о деятельности предприятия в целом и по конкретным разделам индивидуально полученного задания. Практическая работа по решению предложенной индивидуальной профессиональной задачи (с формулировкой выводов и предложений).
4	Заключительный этап практики	Формирование отчета по производственной практике (проектно-технологической практике).
5	Защита отчета	

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом направления подготовки 01.03.04 Прикладная математика и графиком учебного процесса обучающиеся могут проходить производственную практику в государственных и муниципальных учреждениях. Производственная практика (проектно-технологическая практика) осуществляется на основе договоров о сотрудничестве между ФГБОУ ВО «СевКавГА» и организациями.

В случае невозможности прохождения практики обучающимся в установленные сроки, сроки прохождения практики переносятся приказом ректора по заявлению обучающегося, согласованному с заведующим кафедрой. Сроки и место прохождения практики указываются в направлении, которое необходимо получить на кафедре перед убытием на практику.

Отчет по производственной практике (проектно-технологической практике)должен включать следующие разделы:

Введение. Определяется цель и основные задачи практики.

Основная часть. Дается краткая характеристика предприятия (организации). Приводятся основные функции, уровни управления, компетенции и задачи, которые стоят перед организацией в современных условиях.

Содержит отчет о конкретно выполненной обучающимся работе по заданию в период практики, а также сведения о том, что нового обучающийся узнал на практике, какие встречались трудности в практическом применении знаний по различным вопросам программы практики. Содержание этого раздела должно отвечать требованиям, предъявляемым к отчету, программе практики и индивидуальному заданию в соответствии со спецификой направленности (профиля) обучающегося.

Заключение. Содержит анализ пройденной обучающимся практики, выводы по выполненным заданиям, предложения по совершенствованию рассмотренных вопросов, а также оценку возможности использования собранного во время практики материала.

Список используемых источников. Приводится список использованных источников, включая нормативные акты, стандарты предприятия, методические указания (не менее 20 источников). Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: общие требования и правила составления».

Список используемых источников информации включает в себя не менее 20 наименований.

При сборе материалов основными источниками сведений являются плановые и отчетные документы, нормативно-справочные материалы, должностные инструкции, положения о подразделениях организации, статистические данные о производственной, хозяйственной и финансовой деятельности исследуемой организации, личные наблюдения практиканта, документы, используемые в системе управления организацией. В этих документах не должно содержаться сведений, составляющих государственную, служебную, коммерческую, личную тайну, а также иных сведений, не относящихся к предмету изучения и не входящих в программу практики обучающихся.

Отчет о прохождении практики составляется по предлагаемому содержанию. При этом необходимо, чтобы в них нашли отражения следующие вопросы:

- время прохождения практики;
- описание выполненных работ с указанием их объема;
- разбор заданий, полученных и выполненных в ходе практики с целью выявления затруднений, которые встречались при прохождении практики, изложение сложных или спорных управленческих решений, замечаний по конкретным документам, с которыми работал практикант;
- предложения по совершенствованию практики.

В отчете обучающийся должен также отметить, какую пользу принесла практика для его обучения, какую помощь оказывали руководители практики. Отчет должен отражать мнение обучающегося к изученным в ходе теоретической подготовке материалам, их соответствию реальной деятельности организаций, а также, какие специальные навыки, умения и знания обучающийся приобрел в ходе практики.

По окончании практики обучающийся должен предоставить на кафедру следующие документы:

- заполненный дневник;
- отчет по практике. Отчет оформляется в печатном виде. Структура и содержание отчета должны соответствовать программе практики. Отчет по практике подписывается обучающимся, проверяется и визируется руководителем практики.
- презентация отчета.

Защита отчётов производится в течение двух недель с начала следующего семестра после окончания практики в соответствии с установленным директоратом графиком. Отчет по производственной практике в форме презентации защищается перед комиссией.

Нарушение обучающимся сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. Обучающиеся, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из Академии как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Академии.

7. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙПРАКТИКЕ

Формой промежуточной аттестации по производственной практике (проектно-технологической практике) является зачет с оценкой, формой отчетности – отчет и дневник.

Требования к дневнику по производственной практике (проектно-технологической практике)

Дневник ведется обучающимся ежедневно в течение всего периода практики.

Он проверяется руководителями практики от организации и от Академии. В дневник записываются все виды работ, выполняемые обучающимся, и данные, необходимые для составления отчета (содержание бесед, учебных занятий в организации, экскурсии и т. д.).

В дневнике руководитель практики от организации дает характеристику отношения обучающегося к практике в целом и достигнутых им результатов, сведения об отношении к

порученной работе, о дисциплинированности, приобретенных навыках, умениях и знаниях, о взаимоотношениях с коллективом.

Дневник является основным документом, подтверждающим работу обучающегося в период практики.

Требования к отчету по производственной практике(проектно-технологической практике)

По окончании прохождения производственной практики(проектно-технологической практики) обучающийся обязан составить письменный отчет и сдать его руководителю практики от Академии одновременно с дневником и характеристикой, подписанными непосредственным руководителем практики от предприятия, заверенной печатью.

Отчет готовят в течение всей практики. Для завершения работы над отчетом обучающимся могут быть предоставлены 2–3 дня в конце срока практики.Отчет о производственной практике должен охватывать все темы плана прохождения практики в соответствии с методическими рекомендациями. Результаты исследований по каждому направлению излагаются сжато, но ясно.

Объем отчета не регламентируется, но в среднем имеет 30 страниц (кроме приложений) и выполнен с помощью средств компьютерной техники на одной стороне листа формата А4 по ГОСТ 2.301.

Текст следует печатать в текстовом редакторе Word: цвет шрифта черный – Times New Roman; размер шрифта (кегель) – 14; межстрочный интервал – 1,5; абзацный отступ – 1,25; выравнивание текста по ширине с автоматическим переносом, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм; правое – 10 мм; верхнее – 20 мм; нижнее – 20 м

Формулы и уравнения следует набирать в редакторе формул и выделять из текста в отдельную строку, если на них предполагаются ссылки. Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблицы. Располагают таблицу в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые или на следующей странице, а при необходимости, в приложении.

Слово Таблица указывают слева над таблицей без абзацного отступа с прописной буквы. Далее указывают номер таблицы арабскими цифрами в пределах раздела, например: Таблица 1.2 (вторая таблица в первом разделе). Все рисунки должны иметь название, которое помещают под рисунком. Рисунки должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота текста или с поворотом по часовой стрелке. На все рисунки должны быть ссылки в работе.

Нумерация рисунков осуществляется в пределах раздела. В тексте на них делают ссылки, например: в соответствии с рисунком 1.1 или же (см. рисунок 1.1).

Отчет обучающегося проверяется преподавателем-руководителем практики. Замечания преподавателя учитываются обучающимся для внесения изменений в отчет.

Отчет по практике является основным документом, подтверждающим работу обучающегося в период практики.

Защита отчётов производится в течение двух недель с начала следующего семестра после окончания практики в соответствии с установленным директоратом графиком. Отчет по производственной практике (проектно-технологической практике) в форме презентации защищается перед комиссией.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙПРАКТИКИ

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Алпатов, А.В. Математика и информатика. Часть 1 [Электронный ресурс]: курс лекций/ А.В. Алпатов. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2015. — 112 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56016.html
2. Задохина, Н.В. Математика и информатика. Решение логико-познавательных задач [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов/ Н.В. Задохина. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 127 c. — 978-5-238-02661-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34474.html
3. Королев, В.Т. Математика и информатика. Часть первая. Математика [Электронный ресурс]/ В.Т. Королев, Д.А. Ловцов, В.В. Радионов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2015. — 248 c. — 978-5-93916-462-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45225.html
4. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие / А. В. Сычев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 482 c. — ISBN 978-5-4497-0943-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/102067.html (дата обращения: 09.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Уткин, В.Б. Математика и информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Б. Уткин, К.В. Балдин, А.В. Рукосуев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2016. — 468 c. — 978-5-394-01925-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60445.html

Дополнительная литература

1. Алпатов, А.В. Математика и информатика. Часть 1 [Электронный ресурс]: практикум/ А.В. Алпатов. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2015. — 52 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56017.html
2. Аматова, Г.М. Математика. Упражнения и задачи [Текст]: учебник/ Г.М. Аматова, М.А. Аматов.- М.: Академия, 2008.- 332 с.
3. Бырдин, А. П. Математика : практикум / А. П. Бырдин, А. А. Сидоренко, О. А. Соколова. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 167 c. — ISBN 978-5-7731-0923-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/111470.html (дата обращения: 11.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Ильин, В.А. Высшая математика [Текст]: учебник/ В.А. Ильин, А.В. Куркина.- 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Проспект, 2012.- 608 с.
5. Королев, В.Т. Математика и информатика. MATHCAD [Электронный ресурс]: учебно-методические материалы для выполнения практических занятий и самостоятельной работы студентами специалитета/ В.Т. Королев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2015. — 62 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45224.html
6. Родина, Т.В. Задачи и упражнения по математическому анализу I (для специальности «Прикладная математика и информатика») [Электронный ресурс]: учебное пособие/

Т.В. Родина, Е.С. Трифанова. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2011. — 211 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66444.html
7. Родина, Т.В. Типовой расчет по математическому анализу для направления «Прикладная математика и информатика». 1 модуль [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Т.В. Родина, Е.С. Трифанова, А.А. Бойцев. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2015. — 43 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65308.html
8. Родина, Т.В. Типовой расчет по математическому анализу для направления «Прикладная математика и информатика». 2 модуль [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Т.В. Родина, Е.С. Трифанова, А.А. Бойцев. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2016. — 54 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65309.html
9. Родина, Т.В. Типовой расчет по математическому анализу для направления подготовки бакалавров «Прикладная математика и информатика». 3 модуль [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Т.В. Родина, Е.С. Трифанова, А.А. Бойцев. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2016. — 26 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65310.html
10. Тетруашвили, Е. В. Математика. Часть 3 : практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 106 с. — ISBN 978-5-4497-1543-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117621.html (дата обращения: 11.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
11. Шипачев, В.С. Высшая математика. Базовый курс [Текст]: учеб.пособие/ В.С. Шипачев.- М.: Юрайт, 2011.-447 с.

8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»

http://window.edu.ru- Единое окно доступа к образовательным ресурсам;
http://elibrary.ru - Научная электронная библиотека.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении производственной практики используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

Лицензионное программное обеспечение:

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 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172,

	64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № JKS4-D2UT-L4CG-S5CN Срок действия: с 18.10.2021 до 20.10.2022
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-21-01 от 30.12.2020 г.
Abbyy FineReader 12	Гос.контракт № 037910000311400006_54609 от 25.02.2014 Лицензионный сертификат для коммерческих целей

Свободное программное обеспечение:WinDjView, SumatraPDF, 7-Zip, NetBeans, HeidiSQL, Lazarus, Firebird, IBExpert.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование объектов для проведения практики	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
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 Стулья Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Экран настенный Проектор Ноутбук
3	Помещение для самостоятельной работы: Библиотечно-издательский центр. Информационно-библиографический отдел	Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место Стулья Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГА»: Персональный компьютер Сканер МФУ

4	Помещение для самостоятельной работы: Библиотечно-издательский центр Отдел обслуживания электронными изданиями	Специализированная мебель: Рабочие столы на 1 место Стулья Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Интерактивная система Монитор Сетевой терминал Персональный компьютер МФУ Принтер

11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ

11.1. Место и время проведения производственной практики

Практика может быть проведена непосредственно в структурных подразделениях Академии или на основании заключенных договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемых в рамках образовательной программы.

Время прохождения производственной практики 3 курс, семестр 6.

11.2. Особенности реализации практики 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 направлении лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалида в профильную организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики Академия согласовывает с организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых лицом с ограниченными возможностями здоровья и инвалидом трудовых функций.

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

Проектно-технологическая практика

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Проектно-технологической практике

1.1. Перечень компетенций, на освоение которых направлена производственная практика

Индекс	Формулировка компетенции
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ПК-3	Способность ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики, обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах
ПК-4	Способность активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения

1.2. Этапы формирования компетенций в результате прохождения производственной практики

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

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 (проектно-технологической практики).

Контролируемые этапы (разделы) практики	Оценочные средства	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Предварительный этап практики	Собеседование в рамках индивидуальной консультации	
Подготовительный этап практики	Собеседование в рамках индивидуальной консультации	
Содержательный этап практики	Собеседование в рамках индивидуальной консультации	
Заключительный этап практики	Проверка качества подготовки отчета по практике и дневника	
Защита отчета		Зачет с оценкой

2. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в процессе прохождения производственной практики, 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			
Предварительный этап практики	Собеседование	«Отлично»	Отлично демонстрирует способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
		«Хорошо»	Может демонстрировать способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

		«Удовлетворительно»	Частично демонстрирует способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
		«Неудовлетво-рительно»	Не способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Защита отчета	Собеседование	«Отлично»	Отлично способен осуществлять анализ итоговой работы, длительной проектной деятельности
		«Хорошо»	Способен осуществлять анализ итоговой работы, длительной проектной деятельности
		«Удовлетворительно»	Частично способен осуществлять анализ итоговой работы, длительной проектной деятельности
		«Неудовлетво-рительно»	Не способен осуществлять анализ итоговой работы, длительной проектной деятельности
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни			
Подготовительный этап практики	Собеседование	«Отлично»	Отлично демонстрирует опыт управления временем при решении научно – исследовательских задач. Составляет реалистичные планы действий.
		«Хорошо»	Имеет опыт управления временем при решении научно – исследовательских задач. Составляет реалистичные планы действий.
		«Удовлетворительно»	Частично демонстрирует опыт управления временем при решении научно – исследовательских задач. Частично может составлять реалистичные планы действий.
		«Неудовлетво-рительно»	Не имеет опыта управления временем при решении научно – исследовательских задач. Не может составлять реалистичные планы действий.

Содержательный этап практики	Собеседование	«Отлично»	Отлично выполняет однородные задачи сериями, избегает незапланированных действий
		«Хорошо»	Может выполнять однородные задачи сериями, избегать незапланированных действий
		«Удовлетворительно»	Частично может выполнять однородные задачи сериями, избегать незапланированных действий
		«Неудовлетворительно»	Не может выполнять однородные задачи сериями, избегать незапланированных действий
ПК-3 - Способность ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики, обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах			
Содержательный этап практики	Собеседование	«Отлично»	Отлично осуществляет выбор современных алгоритмов компьютерной математики с целью дальнейшей реализации таких алгоритмов в виде прикладных программ или прикладных комплексов
		«Хорошо»	Может осуществить выбор современных алгоритмов компьютерной математики с целью дальнейшей реализации таких алгоритмов в виде прикладных программ или прикладных комплексов
		«Удовлетворительно»	Частично осуществляет выбор современных алгоритмов компьютерной математики с целью дальнейшей реализации таких алгоритмов в виде прикладных программ или прикладных комплексов
		«Неудовлетворительно»	Не может осуществить выбор современных алгоритмов компьютерной математики с целью дальнейшей реализации таких алгоритмов в виде прикладных программ или прикладных комплексов

Заключительный этап практики	Собеседование	«Отлично»	Отлично может практически реализовать алгоритм компьютерной математики для дальнейшей автоматизации решения прикладной задачи
		«Хорошо»	Может практически реализовать алгоритм компьютерной математики для дальнейшей автоматизации решения прикладной задачи
		«Удовлетворительно»	Частично может практически реализовать алгоритм компьютерной математики для дальнейшей автоматизации решения прикладной задачи
		«Неудовлетво-рительно»	Не может практически реализовать алгоритм компьютерной математики для дальнейшей автоматизации решения прикладной задачи
Защита отчета	Собеседование	«Отлично»	Отлично осуществляет оптимизацию алгоритмов при создании прикладных программ или прикладных комплексов
		«Хорошо»	Может осуществить оптимизацию алгоритмов при создании прикладных программ или прикладных комплексов
		«Удовлетворительно»	Частично осуществляет оптимизацию алгоритмов при создании прикладных программ или прикладных комплексов
		«Неудовлетво-рительно»	Не может осуществить оптимизацию алгоритмов при создании прикладных программ или прикладных комплексов
ПК-4 Способность активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения			
Содержательный этап практики	Собеседование	«Отлично»	Отлично может анализировать стандартные технические требования к проектированию программного обеспечения.

		«Хорошо»	Может анализировать стандартные технические требования к проектированию программного обеспечения.
		«Удовлетворительно»	Частично может анализировать стандартные технические требования к проектированию программного обеспечения.
		«Неудовлетво-рительно»	Не может анализировать стандартные технические требования к проектированию программного обеспечения.
Заключительный этап	Собеседование	«Отлично»	Отлично интегрирует программные модули и проверяет работоспособность разрабатываемого программного приложения
		«Хорошо»	Может интегрировать программные модули и проверять работоспособность разрабатываемого программного приложения
		«Удовлетворительно»	Частично может интегрировать программные модули и проверять работоспособность разрабатываемого программного приложения
		«Неудовлетво-рительно»	Не может интегрировать программные модули и проверять работоспособность разрабатываемого программного приложения

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к написанию и защите отчета по практике. Полностью выполнено полученное обучающимся задание на практику, профессионально составлен отчет, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы и рекомендации по усовершенствованию деятельности объекта исследования, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, сформулированы приобретенные во время практики профессиональные навыки (компетенции), даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполнены основные требования к написанию и защите отчета по практике, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении теоретического и фактического материала; отсутствует логическая последовательность в изложении или суждениях; не выдержан объём отчета; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы, не четко сформулированы приобретенные во время практики профессиональные навыки (компетенции).
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к подготовке отчета по практике. В частности: задание, полученное обучающимся на практику, выполнено лишь частично; допущены фактологические ошибки в содержании отчета или при ответе на дополнительные вопросы; поверхностно сформулированы приобретенные во время практики профессиональные навыки (компетенции).
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задание, полученное на практику, не выполнено, или допущены существенные ошибки в содержании отчета, не сформулированы приобретенные во время практики профессиональные навыки (компетенции).

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

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в процессе прохождения производственной практики, 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		
Предварительный этап практики	собеседование	1
Защита отчета	собеседование	3-4
УК-6- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
Подготовительный этап практики	собеседование	1-2
Содержательный этап практики	собеседование	2-4
ПК-3 - Способность ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики, обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах		
Содержательный этап практики	собеседование	2-4
Заключительный этап практики	собеседование	1-4
Защита отчета	собеседование	1-4
ПК-4 Способность активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения		
Содержательный этап практики	собеседование	2-4
Заключительный этап практики	собеседование	1-4

Задания для подготовки отчета по практике

Задание 1. Знакомство с местом прохождения практики с целью изучения технико-экономических характеристик организации и оценки ее деятельности: изучить организационный тип производства, производственную структуру объекта, состав и квалификацию кадров.

Задание 2. Изучить основы технологии и проектирования объекта: целевые задачи организации, решаемые с помощью ЭВМ, контроль, методы планирования, оптимизации и управление информационной системой организации; классификацию программных и аппаратных средств, эксплуатируемых на предприятии прохождения практики; нормативно-правовые документы, регламентирующие правила эксплуатации информационной системы; наличие локальной сети, ее структуру; вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

Задание 3. Продемонстрировать умения разрабатывать компьютерные программы для решения для решения различных задач практической направленности.

Задание 4.Предложить форму усовершенствования деятельности объекта исследования.

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

Токова, А.А. Методические рекомендации по выполнению отчета о прохождении производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)) для обучающихся на 3 курсе направления подготовки 01.03.04 Прикладная математика / А.А. Токова, А.М. Кочкаров, Д. А.-З. Хубиева – Черкесск: СевКавГГТА, 2018. – 19 с.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится преподавателем, ответственным за организацию и проведение практики в составе комиссии. По окончании прохождения практики обучающийся в течение 2-х недель должен представить на кафедру дневник о видах выполненных работ, заполняемый ежедневно, отзыв с места практики, отчёт о прохождении практики, черновой вариант выпускной квалификационной работы (в электронном виде).

Основанием для снижением оценки являются:

- слабое знание содержания отчета и основной терминологии;
- несоответствие документов по оформлению требованиям;
- несвоевременность предоставления выполненных работ.

5. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Кафедра «Математика»

Защита отчета по практике

Критерии оценки уровня сформированности практического действия, вопросы к собеседованию

1. Технико-экономические характеристики подразделения.
2. Оценка деятельности организации: организационный тип производства, производственная структура объекта, состав и квалификация кадров.
3. Основы технологии и проектирования подразделения: целевые задачи организации, решаемые с помощью ЭВМ
4. Контроль, методы планирования, оптимизация и управление информационной системой организации.
5. Классификация программных и аппаратных средств, эксплуатируемых на предприятии прохождения практики.
6. Нормативно-правовые документы, регламентирующие правила эксплуатации информационной системы.
7. Локальная сеть, ее структура.
8. Вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.
9. Пакеты прикладных программ на предприятии.
10. Обслуживание информационных систем.
11. Доступ к информационным базам организации, наличие ограничений в доступе по должностному признаку.
12. Администрирование и защита информации в базах данных.

Критерии оценки:

- **«отлично»** выставляется обучающемуся, за отчет, полностью соответствующий заданию на практику, логически составленный, материал отчета изложен последовательно. При защите отчета обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, легко отвечает на поставленные вопросы;
- **«хорошо»** выставляется за отчет, соответствующий заданию на практику, логически составленный, материал отчета изложен последовательно. При защите отчета обучающийся в основном показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, возможны небольшие неточности;
- **«удовлетворительно»** выставляется за отчет, не полностью соответствующий заданию на практику, материал отчета изложен непоследовательно. При защите отчета обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы;
- **«неудовлетворительно»** выставляется за отчет, не соответствующий заданию на практику. При защите отчета обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.