

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет



Р.А. Бостанов

04 июля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

(наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки:

01.04.02 Прикладная математика и информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) программы:

Математическое и компьютерное моделирование

в экономике и управлении

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - 2023

(по учебному плану)

Карачаевск, 2023

Составители:

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математического анализа Лайпанова З.М.,

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математического анализа Мамчуев А.М.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 13, (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020, с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г., образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика; направленность (профиль) программы: «Математическое и компьютерное моделирование в экономике и управлении», локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математического анализа на 2023-2024 уч. год.

Протокол № 10 от 30.06. 2023 г.

Заведующий кафедрой, канд. физ.-мат. наук, доцент  Лайпанова З.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи практики. Тип, способ и форма(-ы) ее проведения.....	4
1.1. Цель практики.....	4
1.2. Задачи практики.....	4
1.3. Типы, способ и форма (-ы) проведения практики.....	4
2. Место практики в структуре образовательной программы. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах.....	5
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4. Содержание практики	9
5. Формы отчетности по практике	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	10
6.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций.....	10
6.2. 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.....	18
6.3. Шкала оценки отчета о практике и его защиты	19
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	20
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики	21
7.1. основная литература.....	21
7.2. дополнительная литература.....	21
8. Требования к условиям реализации рабочей программы практики.....	22
8.1. Общесистемные требования.....	22
8.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	22
8.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	24
8.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	25
9. Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	25
10. Лист регистрации изменений	28
Приложение 1. Образец титульного листа отчета по практике	29
Приложение 2. Дневник практики	30

1. Цель и задачи практики. Тип, способ и форма(-ы) ее проведения

1.1. Цель практики

Целью технологической (проектно-технологической) практики является

- практическая реализация основных вычислительных методов, применяемых при решении естественнонаучных задач, обработке экспериментальных данных, способов их численной реализации;
- развитие практических навыков и компетенций в сфере профессиональной научно-исследовательской и производственной деятельности;
- приобретение опыта внедрения результатов научных исследований в производственной сфере;
- реализация возможностей развития профессиональных умений и навыков, способов их совершенствования.

1.2. Задачи практики

Задачами технологической (проектно-технологической) практики являются:

- формирование практических навыков разработки концепции проекта с формулировкой целей, задач, с обоснованием актуальности и значимости;
- программирование математических алгоритмов применяемых при моделировании естественнонаучных явлений и процессов;
- использование вычислительных методов, применяемыми при обработке данных эксперимента, способами их оптимальной реализации;
- применение математических пакетов при реализации проектов;
- закрепление практики применения технологии вычислений общего назначения.

1.3. Типы, способ и форма (-ы) проведения практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способы проведения практики:

- стационарная.

Практика проводится на кафедрах и в лабораториях университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом;

- выездная.

Практика проводится в организациях и на предприятиях обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Форма проведения практик – непрерывная.

Непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике учебного процесса непрерывного периода времени для проведения всех видов практик, предусмотренных образовательной программой.

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится как активная практика и направлена на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися в процессе освоения дисциплин профиля, приобретение и совершенствование профильных навыков, подготовку к будущей профессиональной деятельности. Данная форма практики способствует закреплению и углублению теоретических знаний обучающихся, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию

навыков самостоятельной практической работы с элементами научно-исследовательской работы. Эта форма практики имеет также немаловажное значение для выполнения выпускной квалификационной работы и продолжения научной деятельности обучающегося на уровне подготовки кадров высшей квалификации.

Прохождение технологической (проектно-технологической) практики возможно в специализированных научных лабораториях, а также организациях, на базе которых могут проводиться научно-прикладные и фундаментальные исследования.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья практика проходит в тех же структурных подразделениях, но в зависимости от состояния здоровья учтены и предусмотрены места проведения практики: специальная компьютерная техника и программное обеспечение для слабовидящих и слепых, видеоувеличители, аудиотехника для лиц с ограничением по слуху, а также специальное оборудование для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата, что значительно улучшит условия обучения инвалидов и лиц с ОВЗ. В учебно-лабораторном корпусе КЧГУ выделены аудитории, имеющие соответствующее оборудование для проведения занятий и практики; обеспечен беспрепятственный доступ обучающихся в учебные и другие помещения университета.

2. Место практики в структуре образовательной программы. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах

Данная практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика».

Дисциплина (модуль) изучается на 1,2 курсах во 2,3 семестрах.

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б2.О.03(П)
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь входные знания, умения и компетенции, полученные по дисциплинам данного направления подготовки: в объёме вузовской программы магистратуры.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин данного направления подготовки, в том числе для подготовки к итоговой государственной аттестации.	

Места проведения практики:

- учебные подразделения физико-математического факультета, в первую очередь выпускающей кафедры;
- Государственное учреждение – Отделение Пенсионного фонда России по Карачаево-Черкесской Республике в г. Карачаевске (договор № 46/21 от 05.04.2021 г.);
- Управление экономического развития, строительства и ЖКХ администрации Карачаевского городского округа (договор № 79/21 от 19.05.2021г.);
- Республиканское государственное казенное учреждение «Центр занятости населения по Карачаевскому муниципальному району» (договор № 44/21 от 05.04.2021г.).

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 ЗЕТ, 216 академических часов.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения технологической (проектно-технологической) практики направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-2	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК.М-1.1 анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; УК.М-1.2 определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; УК.М-1.3 критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников; УК.М-1.4 разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; УК.М-1.5 строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.	Знать: способы получения и анализа информации из различных источников. Уметь: оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. Владеть: навыками анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.
ОПК-4	Способность комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	ОПК.М-4.1. Обладает фундаментальными знаниями в области прикладного математического и компьютерного моделирования в областях профессиональной деятельности; ОПК.М-4.2. Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в областях профессиональной деятельности; ОПК.М-4.3. Имеет практический опыт применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в профессиональной деятельности.	Знать: современные теории, методы, системы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач. Уметь: использовать современные информационные технологии с целью приобретения новых знаний. Владеть: навыками использования современных теорий, методов, систем и средств прикладной математики и

			информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач.
ПК-1	Способность демонстрировать фундаментальные знания математических и прикладных наук.	ПК.М-1.1. Способен к демонстрации фундаментальных знаний в области прикладной математики и информатики; ПК.М-1.2. Умеет строить математические модели и исследовать их аналитическими и численными методами; ПК.М-1.3. Способен к созданию, анализу и реализации математических и компьютерных моделей.	Знать: основные понятия и методы в области прикладной математики и информатики. Уметь: самостоятельно овладевать новыми информационными технологиями и технологиями программирования в современных средах; использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач. Владеть: навыками использования полученных знаний в практической деятельности, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно связанных со сферой деятельности.
ПК-2	Способность проводить научные исследования, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.	ПК.М-2.1. Способен проводить научные исследования, на основе существующих методов математического и компьютерного моделирования; ПК.М-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью на основе существующих и выбранных методов; ПК.М-2.3. Умеет использовать результаты научных исследований для применения в выбранных областях профессиональной Деятельности.	Знать: приемы работы с работами с математическими пакетами. Уметь: использовать математические пакеты для проведения научных исследований. Владеть: навыками проведения научных исследований, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной

			деятельности.
ПК-3	Способность управлять информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.	ПК.М-3.1. Умеет управлять информацией из различных источников с ее последующей реализацией в конкретных областях профессиональной деятельности; ПК.М-3.2. Разрабатывает и реализует математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов с использованием цифровых средств и алгоритмов обработки данных; ПК.М-3.3. Занимается подготовкой научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований.	Знать: приемы обработки данных для решения задач профессиональной деятельности. Уметь: разрабатывать алгоритмы обработки данных для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: навыками управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.
ПК-4	Способность организовывать и осуществлять профессиональную деятельность и получать новые результаты самостоятельно и в составе коллектива.	ПК.М-4.1. Умеет организовывать работу программистов в группе по разработке системного программного обеспечения; ПК.М-4.2. Знает принципы организации и схемы функционирования операционных систем; ПК.М-4.3. Умеет описывать цели и задачи проекта и методы их достижения.	Знать: основные приемы работы с системами научных и инженерных расчетов. Уметь: осуществлять профессиональную деятельность и получать новые результаты. Владеть: навыками организации и осуществления профессиональной деятельности и получения новых результатов самостоятельно и в составе коллектива.
ПК-5	Способность осуществлять планирование организации разработки и интеграции системного программного обеспечения.	ПК.М-5.1. Знает основы управления проектами и командой проекта; ПК.М-5.2. Использует современные языки и системы программирования для реализации конкретных алгоритмов и математических моделей при разработке системного программного обеспечения; ПК.М-5.3. Умеет осуществлять	Знать: основные операторы языка программирования системы научных и инженерных расчетов. Уметь: осуществлять разработку программного обеспечения в системе научных и инженерных

		планирование и управление разработкой системного программного обеспечения.	расчетов. Владеть: навыками планирования организации разработки и программного обеспечения.
--	--	--	--

4. Содержание практики

Содержательный поэтапный план прохождения практики включает в себя:

ДЛЯ ОЧНОЙ/ЗАОЧНОЙ ФОРМ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид работ
1.	Подготовительный этап	Участие в установочных конференциях; ознакомление с рабочей программой практики; изучение методических и практических рекомендаций по практике; изучение пакетов прикладных программ; составление индивидуальных планов работы и согласование с руководителями практики от кафедры; усвоение правил техники безопасности и охраны труда.
2.	Основной этап	Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практической подготовки, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике. Консультации руководителей практики о ходе выполнения заданий, оформлении и содержании отчета по производственным вопросам.
3.	Заключительный этап	Подведение итогов и подготовка отчета по практике: систематизация, анализ, полученных результатов, формирование выводов; подготовка и защита отчета по практике.

5. Формы отчетности по практике

Формой отчетности по технологической (проектно-технологической) практике является экзамен (зачет с оценкой) (2,3 семестр).

Отчет по технологической (проектно-технологической) практике должен включать:

- 1) Отзыв руководителя практики о проделанной работе с оценкой (в дневнике);
- 2) Титульный лист (пример оформления титульного листа приведен в приложении 1);
- 3) Введение. Во введении следует отразить сроки и место прохождения практики, краткую характеристику рассматриваемых задач.
- 4) Содержательная часть. Содержательная часть отчета должна отражать результаты выполнения индивидуальных заданий.
- 5) Приложения. В приложениях могут быть исходные данные для расчетов; формы документов, схемы и таблицы, раскрывающие информационную систему предприятия.
- 6) Отзывы руководителей практики о проделанной работе с оценкой (в дневнике, в приложении 2);

Проводится защита отчета по технологической (проектно-технологической) практике.

По итогам защиты отчета по практике в зачетную книжку студента проставляется

соответствующая оценка с указанием места, срока прохождения практики и занимаемой им должности.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-2					
Базовый	Знать: способы получения и анализа информации из различных источников.	Не знает способы получения и анализа информации из различных источников.	В целом знает способы получения и анализа информации из различных источников.	Знает способы получения и анализа информации из различных источников.	
	Уметь: оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	Не умеет оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	В целом умеет оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	Умеет оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	
	Владеть: навыками анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	Не владеет навыками анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	В целом владеет навыками анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	Владеет навыками анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	
Повышенный	Знать: способы получения и анализа информации из различных источников.				В полном объеме знает способы получения и анализа информации из различных источников.

Уметь: оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.				Умеет в полном объеме оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.
Владеть: навыками анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.				В полном объеме владеет навыками анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

ОПК-4

Базовый	Знать: современные теории, методы, системы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач.	Не знает современные теории, методы, системы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач.	В целом знает современные теории, методы, системы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач.	Знает современные теории, методы, системы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач.	
	Уметь: использовать современные информационные технологии с целью приобретения новых знаний.	Не умеет использовать современные информационные технологии с целью приобретения новых знаний.	В целом умеет использовать современные информационные технологии с целью приобретения новых знаний.	Умеет использовать современные информационные технологии с целью приобретения новых знаний.	
	Владеть: навыками использования современных теорий, методов, систем и средств прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач.	Не владеет навыками использования современных теорий, методов, систем и средств прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач.	В целом владеет навыками использования современных теорий, методов, систем и средств прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач.	Владеет навыками использования современных теорий, методов, систем и средств прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач.	

		задач.	прикладных задач.		
Повышенный	Знать: современные теории, методы, системы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач.				В полном объеме знает современные теории, методы, системы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач.
	Уметь: использовать современные информационные технологии с целью приобретения новых знаний.				Умеет в полном объеме использовать современные информационные технологии с целью приобретения новых знаний.
	Владеть: навыками использования современных теорий, методов, систем и средств прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач.				В полном объеме владеет навыками использования современных теорий, методов, систем и средств прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач.

ПК-1

Базовый	Знать: основные понятия и методы в области прикладной математики и информатики.	Не знает основные понятия и методы в области прикладной математики и информатики.	В целом знает основные понятия и методы в области прикладной математики и информатики.	Знает основные понятия и методы в области прикладной математики и информатики.	
	Уметь: самостоятельно овладевать новыми информационными технологиями и технологиями	Не умеет самостоятельно овладевать новыми информационными технологиями и технологиями программирования	В целом умеет самостоятельно овладевать новыми информационными технологиями и технологиями программирования	Умеет самостоятельно овладевать новыми информационными технологиями и технологиями программирования	

	<p>программирования в современных средах; использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научных и прикладных задач.</p>	<p>я в современных средах; использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научных и прикладных задач.</p>	<p>я в современных средах; использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научных и прикладных задач.</p>	<p>я в современных средах; использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научных и прикладных задач.</p>	
	<p>Владеть: навыками использования полученных знаний в практической деятельности, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно связанных со сферой деятельности.</p>	<p>Не владеет навыками использования полученных знаний в практической деятельности, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно связанных со сферой деятельности.</p>	<p>В целом владеет навыками использования полученных знаний в практической деятельности, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно связанных со сферой деятельности.</p>	<p>Владеет навыками использования полученных знаний в практической деятельности, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно связанных со сферой деятельности.</p>	
Повышенный	<p>Знать: основные понятия и методы в области прикладной математики и информатики.</p>				<p>В полном объеме знает основные понятия и методы в области прикладной математики и информатики.</p>
	<p>Уметь: самостоятельно овладевать новыми информационными технологиями и технологиями программирования в современных средах; использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-</p>				<p>Умеет в полном объеме самостоятельно овладевать новыми информационными технологиями и технологиями программирования в современных средах; использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научных и прикладных</p>

	исследовательских и прикладных задач.				задач.
	Владеть: навыками использования полученных знаний в практической деятельности, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно связанных со сферой деятельности.				В полном объеме владеет навыками использования полученных знаний в практической деятельности, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно связанных со сферой деятельности.
ПК-2					
Базовый	Знать: приемы работы с работы с математическим и пакетами.	Не знает приемы работы с работы с математическими пакетами.	В целом знает приемы работы с работы с математическими пакетами.	Знает приемы работы с работы с математическими пакетами.	
	Уметь: использовать математические пакеты для проведения научных исследований.	Не умеет использовать математические пакеты для проведения научных исследований.	В целом умеет использовать математические пакеты для проведения научных исследований.	Умеет использовать математические пакеты для проведения научных исследований.	
	Владеть: навыками проведения научных исследований, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.	Не владеет навыками проведения научных исследований, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.	В целом владеет навыками проведения научных исследований, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.	Владеет навыками проведения научных исследований, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.	
Повышенный	Знать: приемы работы с работы с математическими пакетами.				В полном объеме знает приемы работы с работы с математическим и пакетами.
	Уметь: использовать математические пакеты для проведения научных исследований.				Умеет в полном объеме использовать математические пакеты для проведения научных исследований.

	Владеть: навыками проведения научных исследований, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.				В полном объеме владеет навыками проведения научных исследований, на основе существующих методов в конкретной профессиональной деятельности.
ПК-3					
Базовый	Знать: приемы обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.	Не знает приемы обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.	В целом знает приемы обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.	Знает приемы обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.	
	Уметь: разрабатывать алгоритмы обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.	Не умеет разрабатывать алгоритмы обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.	В целом умеет разрабатывать алгоритмы обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.	Умеет разрабатывать алгоритмы обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.	
	Владеть: навыками управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.	Не владеет навыками управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.	В целом владеет навыками управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.	Владеет навыками управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.	
Повышенный	Знать: приемы обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.				В полном объеме знает приемы обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.

	Уметь: разрабатывать алгоритмы обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.				Умеет в полном объеме разрабатывать алгоритмы обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.
	Владеть: навыками управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.				В полном объеме владеет навыками управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.
ПК-4					
Базовый	Знать: основные приемы работы с системами научных и инженерных расчетов.	Не знает основные приемы работы с системами научных и инженерных расчетов.	В целом знает основные приемы работы с системами научных и инженерных расчетов.	Знает основные приемы работы с системами научных и инженерных расчетов.	
	Уметь: осуществлять профессиональную деятельность и получать новые результаты.	Не умеет осуществлять профессиональную деятельность и получать новые результаты.	В целом умеет осуществлять профессиональную деятельность и получать новые результаты.	Умеет осуществлять профессиональную деятельность и получать новые результаты.	
	Владеть: навыками организации и осуществления профессиональной деятельности и получения новых результатов самостоятельно и в составе коллектива.	Не владеет навыками организации и осуществления профессиональной деятельности и получения новых результатов самостоятельно и в составе коллектива.	В целом владеет навыками организации и осуществления профессиональной деятельности и получения новых результатов самостоятельно и в составе коллектива.	Владеет навыками организации и осуществления профессиональной деятельности и получения новых результатов самостоятельно и в составе коллектива.	
Повышенный	Знать: основные приемы работы с системами научных и инженерных расчетов.				В полном объеме знает основные приемы работы с системами научных и инженерных

					расчетов.
	Уметь: осуществлять профессиональную деятельность и получать новые результаты.				Умеет в полном объеме осуществлять профессиональную деятельность и получать новые результаты.
	Владеть: навыками организации и осуществления профессиональную деятельности и получения новых результатов самостоятельно и в составе коллектива.				В полном объеме владеет навыками организации и осуществления профессиональную деятельности и получения новых результатов самостоятельно и в составе коллектива.
ПК-5					
Базовый	Знать: основные операторы языка программирования системы научных и инженерных расчетов.	Не знает основные операторы языка программирования системы научных и инженерных расчетов.	В целом знает основные операторы языка программирования системы научных и инженерных расчетов.	Знает основные операторы языка программирования системы научных и инженерных расчетов.	
	Уметь: осуществлять разработку программного обеспечения в системе научных и инженерных расчетов.	Не умеет осуществлять разработку программного обеспечения в системе научных и инженерных расчетов.	В целом умеет осуществлять разработку программного обеспечения в системе научных и инженерных расчетов.	Умеет осуществлять разработку программного обеспечения в системе научных и инженерных расчетов.	
	Владеть: навыками планирования организации разработки и программного обеспечения.	Не владеет навыками планирования организации разработки и программного обеспечения.	В целом владеет навыками планирования организации разработки и программного обеспечения.	Владеет навыками планирования организации разработки и программного обеспечения.	
Повышенный	Знать: основные операторы языка программирования системы научных и инженерных расчетов.				В полном объеме знает основные операторы языка программирования системы научных и инженерных расчетов.

Уметь: осуществлять разработку программного обеспечения в системе научных и инженерных расчетов.				Умеет в полном объеме осуществлять разработку программного обеспечения в системе научных и инженерных расчетов.
Владеть: навыками планирования организации разработки и программного обеспечения.				В полном объеме владеет навыками планирования организации разработки и программного обеспечения.

6.2. 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

Для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы используются следующие **типовые задания**:

Задание 1.

Ознакомление с деятельностью предприятия (организации). Ознакомление с организационной структурой предприятия (организации) в рамках исследуемого производственного процесса. Ознакомление с современными математическими методами и информационными технологиями, применяемыми в организации. Ознакомление со структурой подразделений информационных технологий организации, видами информационных технологий, характерными для организации, видами защиты информации, применяемыми в организации. Ознакомление с функциями специалистов предприятия (организации) и их информационным обеспечением.

Задание 2.

Провести анализ видов практических и прикладных видов деятельности профильной организации. Провести анализ построения математических моделей производственных и технологических видов деятельности и их исследование аналитическими методами фундаментальной и прикладной математики. Анализ прикладных программ для реализации прикладных задач. Проанализировать данные, полученные на практике, связанные с научно-исследовательской работой и темой выпускной квалификационной работы. Получить новые научные и прикладные результаты в составе научного коллектива в области разработки и организации разработки системного программного обеспечения; интеграции разработанного программного обеспечения.

Задание 3.

Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС (их виды).
2. Сравнительный анализ моделей жизненного цикла ИС. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ИС.
3. Методы сбора и анализа материалов обследования. Формы документов для формализации материалов обследования.
4. Техническое задание. Техничко-экономическое обоснование.
5. Единая система классификации и кодирования.
6. Унифицированные системы документации.
7. Типовое проектирование информационных систем.
8. Выбор CASE-систем. Факторы, влияющие на выбор CASE-средств.
9. Диаграммы структурного подхода в различных нотациях.
10. Унифицированный язык визуального моделирования UML: история развития и основные характеристики.
11. Диаграмма классов в UML.
12. Диаграмма состояний в UML.
13. Диаграмма вариантов использования. Диаграмма последовательности. Диаграмма деятельности.
14. Объектно-ориентированные языки. Реализация структуры.

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой (УК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5)

1. Структура экономической информационной системы.
2. Назначение и состав методологии внедрения ИС. Цели и содержание этапов внедрения.
3. Технологии проектирования ИС.
4. Управление содержанием проекта.
5. Состав и характеристика типовых этапов проекта внедрения ИС. Состав и характеристика основных компонентов методологии управления проектами.
6. Офисный набор приложений (назначение, компоненты, виды).
7. Системы документооборота (система автоматизации документооборота, автоматизированные рабочие места).
8. Интеграция офисных приложений.
9. Компьютерные технологии в промышленности.
10. CALS-технологии - непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла продукции.
11. Типы данных. Стандартные функции. Операции с числами, типами и символами.
12. Математические функции. Функции преобразования типов данных.
13. Операционные системы.
14. Иерархическая структура файловой системы
15. Базовые идеи вычислительных технологий (компьютер как вычислитель, парадигма «программа-массив», операционные системы и системы разработки программного обеспечения).
16. Технологии расчетов и моделирования (системы Mathematica, Maple и др.).
17. Интегрированные системы научных и инженерных расчетов (системы MathCad, MATLAB и Simulink).
18. Инструментальные средства и процедуры, используемые для управления рисками проекта.

6.3. Шкала оценки отчета о практике и его защиты

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично» компетенции освоены полностью	<ul style="list-style-type: none"> оценка «отлично» ставится магистранту, полностью выполнившему предусмотренные программой практики задания; умело практически и творчески решающему профессиональные задачи, продемонстрировавшему компетентность в вопросах овладения научными и практическими методами исследования всех задач технологической (проектно-технологической) практики, проявившему организаторские способности в сфере научных исследований в коллективе;
«Хорошо» компетенции в основном освоены	<ul style="list-style-type: none"> оценки «хорошо» заслуживает магистрант, полностью выполнивший предусмотренные программой практики задания; умело практически и творчески решающий профессиональные задачи, владеющий научными и практическими методами исследования основных задач технологической практики, проявивший организаторские способности в сфере научных исследований в коллективе; допускающий незначительные ошибки в постановке целей и задач технологической (проектно-технологической) практики, структурирования материала и подбора методов практики;
«Удовлетворительно» компетенции освоены частично	<ul style="list-style-type: none"> оценки «удовлетворительно» заслуживает магистр, полностью выполнивший программу практики, но не проявляющий творческого и исследовательского начала в решении задач и целей практики; использующий ограниченный перечень научных методов и приемов; испытывающий трудности в подготовке и оформлении учебных и научных материалов практики; допускающий незначительные нарушения в выполнении своих профессиональных обязанностей;
«Неудовлетворительно» компетенции не освоены	<ul style="list-style-type: none"> оценки «неудовлетворительно» заслуживает магистрант, не полностью или некачественно выполнивший программу практики; допускающий существенные ошибки в решении практических задач, нарушения трудовой дисциплины; не обнаруживающий умения взаимодействовать с коллегами и студентами в коллективе.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Перечень (код) контролируемых компетенций	Контролируемые разделы (темы)	Этапы формирования компетенций
УК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Раздел 1. Ознакомление со структурой и характеристикой деятельности профильной организации. Провести анализ видов практических и прикладных видов деятельности	1-ый этап

	профильной организации.	
УК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Раздел 2. Провести анализ построения математических моделей производственных и технологических видов деятельности и их исследование аналитическими методами прикладной математики. Анализ прикладных программ для реализации прикладных задач.	2-ой этап

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

7.1. Основная литература

1. Плохотников, К.Э. Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета Matlab : курс лекций / К.Э. Плохотников. - М. : СОЛОН-Пр., 2017. - 628 с. - (Библиотека студента). - ISBN 978-5-91359-211-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1015051> (дата обращения: 19.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В.В. Коваленко. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 320 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/980117>

3. Кузнецов В.А., Черепяхин А.А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: Учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепяхин. М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 256 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/908528>

4. Попов Ю.И., Яковенко О.В. Управление проектами : учеб. пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 208 с. — (Учебники для программы MBA).- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/966362>

5. Никитаева, А. Ю. Корпоративные информационные системы: Учебное пособие / Никитаева А.Ю. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. - 149 с.: ISBN 978-5-9275-2236-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/996036> (дата обращения: 18.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

7.2. Дополнительная литература

1. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 416 с. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/775200>

2. Ильин В.В. Управление бизнесом: системная модель: Практическое пособие / Ильин В.В., - 3-е изд., (эл.) - М.:Интермедиагор, 2018. - 361 с.: ISBN 978-5-91349-055-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/981930>

3. Снедакер Сюзан Управление IT-проектом, или Как стать полноценным СЮ: Пособие / Снедакер С., - 3-е изд., (эл.) - М.:ДМК Пресс, 2018. - 562 с. - (Управление проектами) ISBN 978-5-93700-065-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/981774>

4. Журнал «Прикладная информатика» - Режим доступа: <http://www.appliedinformatics.ru/>

5. Безручко, В. Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика»: учеб. пособие / В.Т. Безручко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 368 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа

<http://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0714-6.
- Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009442>

8. Требования к условиям реализации рабочей программы практики

8.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2023 / 2024 учебный год	Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г.	Действует до 15.05.2024 г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно

8.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Практика проводится в профильных организациях, обладающих необходимым кадровым потенциалом с использованием материальной и информационной базы данной организации, с которой Университетом (институтом/факультетом) заключен договор, а также в структурных подразделениях, лабораториях Университета.

Для осуществления материально-технического обеспечения реализуемых образовательных программ факультет располагает необходимыми учебно-лабораторными помещениями, обеспечивающими качественную подготовку специалистов. Существует развитая материально-техническая база для проведения образовательной деятельности, включающая компьютеры, сканеры, телевизоры, мультимедийные средства (проекторы, интерактивные доски).

Реализация практики обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам.

Практика проходит в учебной аудитории № 19.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых

и индивидуальных консультаций, для занятий по практике, текущего контроля, промежуточной аттестации и ГИА.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, стол преподавателя, доска маркерная, учебная и научная литература, математические таблицы.

Технические средства обучения: 5 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020),

бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

Практика проходит в учебной аудитории № 20.

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, стол преподавателя, маркерная доска.

Технические средства обучения:

1) 10 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

2) Интерактивный комплекс: интерактивная доска, проектор с ноутбуком, звуковые колонки.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020),

бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

пакет приложений для объектно-ориентированного программирования Embarcadero (Item Number: 2013123054325206. Срок действия лицензии: бессрочная);

пакет визуального редактирования растровых изображений GIMP (Лицензия № GNU GPLv3. Срок действия лицензии: бессрочная);

образовательная подписка Google G Suite for Education (видеоконференции, дневник, календарь, диск и прочее). (Срок действия лицензии: бессрочная);

пакет математического моделирования Mathcad (Contract Number (SCN) 4A1913127. Срок действия лицензии: бессрочная);

подписка на программные продукты Microsoft «Azure Dev Tools for Teaching» (Идентификатор подписчика: ICM-166172). С 2019 г. по 2021 г.;

система поиска заимствований в текстах «Антиплагиат ВУЗ» (Договор № 3262 от 20.01.2021 г.);

Информационно-правовая система «Информо» (Договор № НК 1017 от 20.01.2021 г.);

пакет визуального 3D-моделирования Blender (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);

векторный графический редактор Inkscape (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);

программный комплекс для верстки Scribus (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);

Autodesk AutoCAD (Лицензия № 5X6-30X999XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия);

Autodesk 3DS Max (Лицензия № 5X5-93X928XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия);

Autodesk Revit (Лицензия № 5X6-03X109XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия).

3. Читальный зал: для самостоятельной работы обучающихся; 80 мест, 10 компьютеров.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения: Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro; стационарный видеувеличитель Clear View с монитором; 2 компьютерных роллера USB&PS/2; клавиатура с накладкой (ДЦП); акустическая система свободного звукового поля Front Row to Go/\$; персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBYY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.).

4. Научный зал: для самостоятельной работы, для научно-исследовательской работы обучающихся; 20 мест, 10 компьютеров

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBYY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

8.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

При проведении технологической (проектно-технологической) практики используется следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

2. Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

3. ABBYY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

4. Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
5. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
6. Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)
7. Онлайн-версия математического пакета Octave. <https://octave-online.net/> (в свободном доступе).
8. Онлайн-версия математического пакета SMath Studio. <https://ru.smath.com/cloud/> (в свободном доступе).

8.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevier
<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.

9. Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) Университетом организуется и проводится на основе индивидуального лично ориентированного подхода, устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся этой категории могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

9.1. Определение места практики.

Выбор места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда; особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. При необходимости создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Минтруда России от 19.11.2013 N 685н «Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности».

Обучающиеся могут проходить практику в профильных организациях, определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях КЧГУ.

9.2. Особенности содержания практики.

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от Университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

9.3. Особенности организации трудовой деятельности обучающихся.

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории, снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

9.4. Особенности руководства практикой.

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от Университета и профильной организации;

- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников организации. Ассистенты/ волонтеры оказывают обучающимся необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями.

9.5. Особенности учебно-методического обеспечения практики.

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

9.6. Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных

психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

10. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОП ВО	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОП ВО	Дата введения изменений

Приложение 1. Образец титульного листа отчета по практике

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»**

Физико-математический факультет

**ОТЧЕТ
ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ**

Выполнил(а): магистрант 1 курса ФМФ,
направления подготовки 01.04.02 Прикладная
математика и информатика, направленность
(профиль) программы: «Математическое и
компьютерное моделирование в экономике и
управлении»

Фамилия Имя Отчество

(подпись)

Руководитель практики от кафедры:

должность, ФИО

(подпись)

**Руководитель практики от профильной
организации:**

должность, ФИО

(подпись)

Дата защиты отчета

«__» _____ 202_ г.

Оценка

Карачаевск – 202_

Приложение 2. Дневник практики

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ У. Д. АЛИЕВА»**

Кафедра математического анализа



**ДНЕВНИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ**

**обучающе(й)гося ___ группы
физико-математического факультета**

(Ф.И.О)

*Направление 01.04.02 Прикладная математика и информатика,
направленность (профиль) программы: «Математическое и компьютерное
моделирование в экономике и управлении»*

Карачаевск – 202_

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки	
Направленность (профиль)	
Наименование структурного подразделения (кафедра / отделение)	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики: (выездная / стационарная)	
Форма проведения практики (непрерывно/дискретно)	
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «__» _____ 202_ г. по «__» _____ 202_ г.
Реквизиты договора с профильной организацией о прохождении практики	

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Перечень заданий для обучающе(й)гося, в том числе, индивидуальное задание	Форма отчетной документации
	<i>I. ЗАДАНИЕ КАФЕДРЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ) ПРАКТИКУ</i>	
1.		
2.		
3.		
	<i>II. ЗАДАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ) ПРАКТИКУ</i>	
1.		
2.		
3.		
	<i>III. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕ(Й)ГОСЯ</i>	
1.		
2.		
3.		

**СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

№ п/п	Этапы практики	Сроки выполнения	Виды деятельности обучающе(й)гося	Отметка о выполнении
1.	<i>Организа- ционный</i>		Участие в установочных конференциях в институте/на факультете; ознакомление с рабочей программой практики; изучение методических рекомендаций по практической подготовке; согласование индивидуального задания с руководителями практики от кафедры и от профильной организации; оформление документов по прохождению практики; проведение медицинских осмотров (обследований) в случае выполнения обучающимся работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) в соответствии с законодательством РФ; усвоение правил техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда.	
2.	<i>Основной</i>		Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практической подготовки, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике. Консультации руководителя(-ей) практики о ходе выполнения заданий, оформлении и содержании отчета по производственным вопросам.	
3.	<i>Заключи- тельный</i>		<i>Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета; проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителя(-ей) практики, защита отчета; участие в итоговой конференции.</i>	

Обучающий(ая)ся _____
(подпись) _____ расшифровка подписи

Руководитель практической
подготовки от Университета _____
(подпись) _____ расшифровка подписи

Руководитель практики
от Профильной организации _____
(подпись) _____ расшифровка подписи

УЧЕТ ВЫПОЛНЯЕМОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Краткое содержание работы практиканта и его замечания	Дата выполнения
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

**Дневник заполнил:
обучающий(ая)ся**

_____ «___» _____ 20__ г.
(подпись) расшифровка подписи

**Дневник проверил:
Руководитель практики
от Университета**

_____ «___» _____ 20__ г.
(подпись) расшифровка подписи

**Дневник проверил:
Руководитель практики
от Профильной организации**

_____ «___» _____ 20__ г.
(подпись) расшифровка подписи

**ХАРАКТЕРИСТИКА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ
ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Оценка трудовой деятельности и дисциплины:

Оценка содержания и оформления отчета по практике:

Оценка по практике: _____

Руководитель от Профильной организации:

_____ « ____ » _____ 202__ г.
(подпись) расшифровка подписи

М.П.

**ХАРАКТЕРИСТИКА РУКОВОДИТЕЛЯ
ПРАКТИКИ ОТ УНИВЕРСИТЕТА**

Оценка трудовой деятельности и дисциплины:

Оценка содержания и оформления отчета по практике:

Оценка по практике: _____

Руководитель практики от Университета:

_____ « ____ » _____ 202__ г.
(подпись) расшифровка подписи

М.П.