

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 учебной практики
в форме практической подготовки**

«Ознакомительная практика»

(наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки:

09.04.03 Прикладная информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) программы:

**«Математическое и информационное обеспечение экономической
деятельности»**

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала подготовки - 2023

Карачаевск, 2023

Составители:

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

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математического анализа Бостанова Ф.А.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017, № 916, (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 09.04.03 Прикладная информатика; направленность (профиль) программы: «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа обновлена 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 дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
5. Формы отчетности по практике.....	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	8
6.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций.....	8
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.....	12
6.3. Шкала оценки отчета о практике и его защиты	13
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	14
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики	15
8. Требования к условиям реализации рабочей программы практики	16
8.1. Общесистемные требования	16
8.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	16
8.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	17
8.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	17
9. Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	18
10. Лист регистрации изменений.....	20
Приложение 1	21

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

1.1. Цель практики

Целью ознакомительной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, ознакомление обучающихся с опытом создания и применения конкретных информационных технологий и информационных систем для решения реальных задач организационной, управленческой, экономической или научно-исследовательской деятельности в структурных подразделениях вуза; закрепление полученных теоретических знаний и формирование практических навыков по использованию современных информационных технологий для выполнения конкретного индивидуального задания.

1.2. Задачи практики

Задачами ознакомительной практики являются:

- изучение опыта создания и применения информационных технологий и программного обеспечения в структурных подразделениях вуза;
- закрепление навыков эффективной работы с программными средствами, реализующими технологии обработки данных;
- применение навыков практического решения информационных задач на конкретных рабочих местах в качестве исполнителей или стажеров;
- сбор материала для выполнения НИР, курсовых проектов, курсовых работ и выпускной диссертационной работы;
- приобретение опыта адаптации в трудовом коллективе.

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

Ознакомительная практика

Вид практики: учебная.

Тип практики: ознакомительная практика.

Способ проведения практики - стационарная.

Практики проводятся на кафедрах и в лабораториях университета, 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.

Ознакомительная 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 ознакомительной 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 курсе в 2 семестре.

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б2.О.02(У)
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 дисциплины «Современные операционные системы», «Методологии и технологии проектирования информационных систем», выполнения научно-исследовательской работы, а также для подготовки к итоговой государственной аттестации.	

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 ЗЕТ, 108 академических часов.

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

Процесс прохождения ознакомительной 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
ПК-2	Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ПК.М-2.1. Умеет проводить научные исследования в области возможностей информационных систем ПК.М-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью на основе современных подходов и стандартов автоматизации организации ПК.М-2.3. Умеет использовать результаты научных исследований на основе источников информации, необходимой для профессиональной деятельности	Знать: - возможности типовой ИС; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы современных операционных систем, управления базами данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; Уметь: - осуществлять сбор в соответствии с трудовым

			заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации. Владеть: - навыками сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации
ПК-4	Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	ПК.М-4.1. Владеет навыками разработки инструментов и методов управления коммуникациями с заказчиками ПК.М-4.2. Умеет разрабатывать регламентные документы ПК.М-4.3. Способен распределять работы и выделять ресурсы	Знать: - основы современных систем управления базами данных; - современные методы тестирования ИС; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - основы программирования; Уметь: - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач. Владеть: - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач
ПК-5	ПК-5. Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	ПК.М-5.1. Способен разрабатывать типовые инструменты и методы распространения информации о ходе выполнения работ ПК.М-5.2. Умеет анализировать исходную документацию ПК.М-5.3. Владеет навыками обеспечения соответствия пользовательской документации к ИС и процесса ее разработки принятым в организации или проекте стандартам и технологиям	Знать: - методологию научного исследования; - методы научного исследования; - параметры и критерии оценки результатов научных исследований; Уметь: - грамотно использовать информацию о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности. Владеть: - навыками грамотного использования информации о источниках информации, необходимой для

			профессиональной деятельности.
--	--	--	--------------------------------

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

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 ознакомительной практике является зачет (2 семестр).

Отчет по ознакомительной практике должен включать:

- 1) Отзыв руководителя практики о проделанной работе с оценкой (в дневнике);
- 3) Титульный лист (пример оформления титульного листа приведен в приложении 1);
- 4) Введение. Во введении следует отразить сроки и место прохождения практики, краткую характеристику рассматриваемых задач.

5) Содержательная часть. Содержательная часть отчета должна отражать результаты выполнения индивидуальных заданий.

5) Список литературы. Список содержит перечень источников, на основе которых выполнена работа: материалы периодической печати, статьи из сборников научных трудов, учебники, монографии, стандарты и другие нормативно-технические документы, справочники и т.п., список нормативных методических материалов предприятия (должностные инструкции, постановления и распоряжения по предприятию), Интернет-ресурсы.

6) Приложения. В приложениях могут быть исходные данные для расчетов; формы документов, схемы и таблицы, раскрывающие информационную систему предприятия.

Проводится защита отчета технологической (проектно-технологической) практики.

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
ПК-2					
Базовый	Знать: - возможности типовой ИС; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы современных операционных систем, управления базами данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем;	Не знает - возможности типовой ИС; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы современных операционных систем, управления базами данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем;	В целом знает - возможности типовой ИС; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы современных операционных систем, управления базами данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем;	Знает - возможности типовой ИС; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы современных операционных систем, управления базами данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем;	
	Уметь: - осуществлять сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации.	Не умеет - осуществлять сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации.	В целом умеет - осуществлять сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации.	Умеет - осуществлять сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации.	
	Владеть: - навыками сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, документирования собранных данных	Не владеет - навыками сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, документирования собранных данных	В целом владеет - навыками сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, документирования собранных данных	Владеет - навыками сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, документирования собранных данных	

	собранных данных в соответствии с регламентами организации	в соответствии с регламентами организации	в соответствии с регламентами организации	в соответствии с регламентами организации	
Повышенный	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможности типовой ИС; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы современных операционных систем, управления базами данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; 				<p>В полном объеме знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможности типовой ИС; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы современных операционных систем, управления базами данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем;
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации. 				<p>Умеет в полном объеме</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации 				<p>В полном объеме владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС, документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации
ПК-4					

Базовый	<p>Знать: - основы современных систем управления базами данных; - современные методы тестирования ИС; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - основы программирования;</p>	<p>Не знает - основы современных систем управления базами данных; - современные методы тестирования ИС; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - основы программирования</p>	<p>В целом знает - основы современных систем управления базами данных; - современные методы тестирования ИС; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - основы программирования</p>	<p>Знает - основы современных систем управления базами данных; - современные методы тестирования ИС; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - основы программирования</p>	
	<p>Уметь: - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач</p>	<p>Не умеет - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач</p>	<p>В целом умеет - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач</p>	<p>Умеет - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач</p>	
	<p>Владеть: - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач</p>	<p>Не владеет - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач</p>	<p>В целом владеет - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач</p>	<p>Владеет - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач</p>	
Повышенный	<p>Знать: - основы современных систем управления базами данных; - современные методы тестирования ИС; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - основы программирования;</p>				<p>В полном объеме знает - основы современных систем управления базами данных; - современные методы тестирования ИС; - теорию баз данных; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - основы программирования.</p>

Уметь: - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач				Умеет в полном объеме - грамотно использовать любую информацию, при решении профессиональных задач
Владеть: - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач				В полном объеме владеет - навыками получения и использования любой информации, при решении профессиональных задач

ПК-5

Базовый

Знать: - методологию научного исследования; - методы научного исследования; - параметры и критерии оценки результатов научных исследований	Не знает - методологию научного исследования; - методы научного исследования; - параметры и критерии оценки результатов научных исследований	В целом знает - методологию научного исследования; - методы научного исследования; - параметры и критерии оценки результатов научных исследований	Знает - методологию научного исследования; - методы научного исследования; - параметры и критерии оценки результатов научных исследований	
Уметь: - грамотно использовать информацию о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности	Не умеет - грамотно использовать информацию о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности	В целом умеет - грамотно использовать информацию о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности	Умеет - грамотно использовать информацию о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности	
Владеть: - навыками грамотного использования информации о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности	Не владеет - навыками грамотного использования информации о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности	В целом владеет - навыками грамотного использования информации о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности	Владеет - навыками грамотного использования информации о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности	

Повышенный	Знать: - методологию научного исследования; - методы научного исследования; - параметры и критерии оценки результатов научных исследований				В полном объеме знает - методологию научного исследования; - методы научного исследования; - параметры и критерии оценки результатов научных исследований
	Уметь: - грамотно использовать информацию о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности				Умеет в полном объеме - грамотно использовать информацию о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности
	Владеть: - навыками грамотного использования информации о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности				В полном объеме владеет - навыками грамотного использования информации о источниках информации, необходимой для профессиональной деятельности

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**:

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

ПК-2: Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

ПК-4 Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций

ПК-5 Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

Задание 1. (ПК-2)

Ознакомление с деятельностью предприятия (организации). Ознакомление с организационной структурой предприятия (организации) в рамках исследуемого производственного процесса. Ознакомление с существующими информационными

системами и технологиями предприятия (организации). Ознакомление с функциями специалистов предприятия (организации) и их информационным обеспечением.

Задание 2. (ПК-2)

Провести анализ видов практических и прикладных видов деятельности профильной организации.

Задание 3. (ПК-4)

Провести анализ построения математических моделей производственных и технологических видов деятельности и их исследование аналитическими методами прикладной математики. Анализ прикладных программ для реализации прикладных задач.

Задание 4. (ПК-5)

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

Перечень вопросов к зачету по учебной практике

ПК-2: Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

ПК-4 Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций

ПК-5 Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

1. В каком структурном подразделении вуза проходила практика?
2. Дайте характеристику задач, решаемых сотрудниками подразделения.
3. Что явилось объектом изучения в ходе прохождения практики?
4. Дайте характеристику используемых в подразделении информационных технологий.
5. Перечислите задачи, которые Вы решали в ходе практики.
6. С какими информационными технологиями (системами) Вы работали?
7. Какие технологии обработки данных используются в подразделении?
8. Какие практически навыки Вы получили при решении поставленных задач?
9. Назначение и состав методологии внедрения ИС. Цели и содержание этапов внедрения.
10. Методологии управления проектами. Стандарты управления проектами.
11. Методики проектирования архитектуры предприятия. Проектирование архитектуры предприятия
12. Состав и характеристика типовых этапов проекта внедрения ИС. Состав и характеристика основных компонентов методологии управления проектами.
13. Основные составляющие методологии внедрения корпоративной ИС. Основные концепции управления проектами. Типовые этапы проекта внедрения ИС.
14. Технологии реинжиниринга и управления бизнес-процессами.
15. Виды архитектуры информационной системы. Соответствие уровней архитектуры предприятия и субъектов системы.

6.3. Шкала оценки отчета о практике и его защиты

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

«Зачтено» компетенции освоены полностью	Оценка «зачтено» выставляется студенту, который выполнил в установленный срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, проявил самостоятельность, творческий подход, высокий уровень профессиональной культуры и сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.
«Не зачтено» компетенции не освоены	Оценка «не зачтено» ставится в случае, если студент не выполнил программу НИР, формально составил отчет (или вовсе не представил его в установленный срок), не владеет или слабо владеет навыками научно-исследовательской и практической работы, оказался не готовым и неспособным самостоятельно решать поставленные задачи.

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
ПК-2, ПК-4, ПК-5	Раздел 1. Ознакомление со структурой и характеристикой деятельности профильной организации. Провести анализ видов практических и прикладных видов деятельности профильной организации.	1-ый этап
ПК-2, 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

Вопросы для самостоятельного изучения

ПК-2: Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

ПК-4: Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций

ПК-5: Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

Раздел 1. Основные приемы работы с системами научных и инженерных расчетов

- Интерфейс системы научных и инженерных расчетов.
- Принципы работы с интерпретатором.
- Основы работы: элементарные математические выражения; представление вещественного числа; переменные; функции.
- Вычисления в командной строке.
- Комплексные числа. Функции комплексного аргумента. Операции отношения. Логические выражения.
- Функции, определённые пользователем.

Раздел 2. Программирование в системе научных и инженерных расчетов

- Основные операторы языка программирования. Оператор присваивания.
- Организация простейшего ввода и вывода в диалоговом режиме.

9. Условный оператор.
10. Оператор альтернативного выбора.
11. Условный циклический оператор.
12. Оператор цикла с известным числом повторений.
13. Операторы передачи управления.

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

а) 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 МВА).- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/966362>

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> .

6. Засорин, С. В. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных. Лабораторный практикум: Учебное пособие / Засорин С.В., Ломтева О.А. - Москва: КУРС, 2018. - 384 с. (Бакалавриат) ISBN 978-5-907064-14-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/977719>.

7. Федотова Е. Л., Портнов Е.М. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. ISBN 978-5-8199-0538-8 / ЭБС «Знаниум». <http://znanium.com/bookread2.php?book=392462> .

8. Плошкин, В.В. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для вузов / В.В. Плошкин. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - Ч. 1. - 380 с. : ил., табл. - То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271548> .

б) 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.:Интермедиа, 2018. - 361 с.: ISBN 978-5-91349-055-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/981930>

3. Снедакер Сьюзан 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://znaniium.com/catalog/product/981774>

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

5. Журнал «Моделирование и анализ информационных систем» - Режим доступа:
<https://www.mais-journal.ru/jour>

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

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

Занятия проходят в учебной аудитории № 19, 2 этаж 2 учебного корпуса, ул. Ленина, 29, г. Карачаевск.

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 ЕРПП 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.)

2. Научный зал, 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),

KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), Срок действия: с 03.03.2021 по 04.03.2023г.

(369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, каб.101)

3. Читальный зал, 80 мест, 10 компьютеров.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения:

Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro;

стационарный видеоувеличитель 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),

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

(369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, каб.102а)

8.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.

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

3. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная.

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

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

6. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
7. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.

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>.
5. Информационная система «Информо».

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

Решение кафедры: рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры: математического анализа на 2023-2024 уч. год. Протокол № 10 от 30.06.2023 г.

Зав. каф. _____ Лайпанова З.М. _____ 30.06.2023 г.

Приложение 1

**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

Кафедра информатики и вычислительной математики

ОТЧЕТ

учебной практики в форме практической подготовки

«Ознакомительная практика»

магистранта __ курса

Направление подготовки

09.04.03 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) программы

«Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности»

(Ф.И.О. полностью)

Руководитель от кафедры

(Ф.И.О. полностью)

Карачаевск, 2023