

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Карачаево-Черкесский государственный университет  
имени У.Д. Алиева»

УТВЕРЖДЕНО



**ОСНОВНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

**09.04.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль) программы:

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

Уровень высшего образования  
**магистратура**

Форма обучения - очная, заочная

Карачаевск, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Назначение и основное содержание программы	3
1.2. Нормативные документы	3
1.3. Перечень сокращений, определений	4
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ	5
3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	5
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	5
3.3. Перечень обобщенных трудовых и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры	6
3.4. Перечень основных профессиональных задач по образовательной программе высшего образования – программе магистратуры по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности и трудовых функций профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	7
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	7
4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	7
4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	10
4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	12
Матрица компетенций приведена в приложении 1.	13
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	14
5.1. Характеристика структуры и содержания образовательной программы	14
5.2. Типы практик	15
5.3. Учебный план и календарный учебный график	15
5.4. Рабочие программы дисциплин и практик	16
5.5. Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации	16
5.6. Программа государственной итоговой аттестации	16
6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	17
6.1. Общесистемные условия реализации ОП ВО	17
6.2. Кадровое обеспечение	18
6.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение	19
6.3.1. Современные профессиональные базы данных:	20
6.3.2. Информационные справочные системы	20
6.3.3. Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки):	20
6.3.4. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	21
6.4. Финансовое обеспечение реализации ОП	21
6.5. Оценка качества реализации ОП	21
6.6. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья.	22
7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	23
8. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ	25
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБНОВЛЕНИИ ОП В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ	25

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение и основное содержание программы**

Основная программа высшего образования 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) программы «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», реализуемая ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» (далее – ОП ВО, программа магистратуры) представляет собой систему документов, разработанную с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом требований профессиональных стандартов.

Программа магистратуры отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника, содержание и организацию образовательного процесса и государственной итоговой аттестации выпускников. Она регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание и структуру подготовки обучающихся, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, рабочие программы практик, государственной итоговой аттестации и иные материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

Выпускающая кафедра – кафедра математического анализа, по согласованию с руководством физико-математического факультета ежегодно обновляет (с утверждением внесенных изменений и дополнений в установленном порядке) данную ОП ВО (в части состава дисциплин (модулей), установленных университетом в учебном плане и/или содержания рабочих программ учебных дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практики, методических материалов) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также новых регламентирующих и методических материалов Минобрнауки России, опыта ведущих ВУЗов.

### **1.2. Нормативные документы**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями от 31.07.2020г. №304 по вопросам воспитания обучающихся).
2. Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
4. Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями – от 9 февраля, 28 апреля 2016г.);
5. Приказ Минобрнауки России от 27 ноября 2015г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные

программы высшего образования» до признания утратившим силу приказом Минобрнауки и Минпросвещения России от 5 августа 2020 г. № 885/390;

**6.** Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 916 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика» (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020 г., с изменениями и дополнениями от 8 февраля 2021 г., № 82.

**7.** Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230);

**8.** Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования России;

**9.** Устав ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева»;

**10.** Нормативно-методические документы по организации учебного процесса ФГБОУ ВО «КЧГУ».

### **1.3. Перечень сокращений, определений**

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ПС – профессиональный стандарт;

ПД – профессиональная деятельность;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ОП ВО, образовательная программа высшего образования – представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации;

Оценочные материалы (ОМ) – материалы, используемые для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой (итоговой) аттестации обучающихся;

Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками КЧГУ и (или) лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательных программ на иных условиях, - форма осуществления образовательной деятельности по реализуемой образовательной программе. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

### **2.1. Направленность (профиль) образовательной программы**

Направленность (профиль) программы магистратуры: «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности».

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на область, объекты и сферу профессиональной деятельности выпускников; тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; области знания.

**2.2. Квалификация**, присваиваемая выпускникам, освоившим ОП: магистр.

**2.3. Объем программы:** 120 ЗЕТ.

**2.4. Форма обучения:** очная, заочная

**2.5. Срок получения образования:** 2 года, 2 года и 6 месяцев.

При обучении по индивидуальным учебным планам инвалидов и лиц с ОВЗ (на основании личного заявления обучающегося, отнесенных к указанной категории), срок освоения программы определяется ФГБОУ ВО «КЧГУ» самостоятельно с учетом возможности его увеличения не более, чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, и отражается в индивидуальном учебном плане обучающегося.

## **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

**Типы задач профессиональной деятельности выпускников:**

- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий.

**Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:**

- прикладные и информационные процессы;
- системное и прикладное программное обеспечение.
- математическое и информационное обеспечение экономической деятельности;

### **3.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО**

В целях определения профессиональных компетенций выпускника на основе профессиональных стандартов Университет осуществляет выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа соотнесенных с соответствующим ФГОС ВО, указанных в приложении к нему и соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра

профессиональных стандартов, размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru>).

№	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

### 3.3. Перечень обобщенных трудовых и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.015 Специалист по информационным системам	D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес - процессы	7	Организационное и технологическое обеспечение планирования коммуникаций с заказчиками при выполнении работ	D/03.7	7
				Создание инструментов и методов распространения информации о ходе выполнения работ	D/05.7	7
				Разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	D/09.7	7
				Организационное и технологическое обеспечение создания пользовательской документации к ИС	D/19.7	7

**3.4. Перечень основных профессиональных задач по образовательной программе высшего образования – программе магистратуры по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности и трудовых функций профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников**

<b>Область профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности</b>
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	Тип задач профессиональной деятельности: <b>научно-исследовательский</b>	Исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем
	Исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники	
	Тип задач профессиональной деятельности: <b>организационно-управленческий</b>	
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	Организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	Системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем

**4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность соответствующих областях и сферах профессиональной деятельности и решать задачи профессиональной деятельности. Результаты обучения по дисциплинам и практикам соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

**4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика; направленность (профиль) программы: «Математическое и компьютерное моделирование в экономике и управлении», устанавливаются следующие универсальные компетенции (УК). Также программа определяет индикаторы достижения установленных УК.

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК выпускника	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен 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
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК. М-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
		УК. М-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК. М-2.3 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы
		УК. М-2.4 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
		УК. М-2.5 Предлагает процедуры и механизмы оценки проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК. М-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
		УК. М-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
		УК. М-3.3 Разрешает конфликты противоречия при деловом общении на



		основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде
		УК. М-3.4 Предлагает план и организует обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т. ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов
		УК. М-3.5 Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК. М-4.1 Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
		УК. М-4.2 Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров
		УК. М-4.3 Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке
		УК. М-4.4 Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке
		УК. М-4.5 Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат
		УК. М-4.6 Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических профессиональных дискуссиях на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК.М-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, обосновывает актуальность их использования
		УК. М-5.2 Объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе межкультурного взаимодействия с ними, опираясь на знания причин проявления социальных обычаев и различий в поведении людей
		УК. М-5.3 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия, в том числе при выполнении профессиональных задач

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК. М-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует
		УК. М-6.2 Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки
		УК. М-6.3 Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков
		УК. М-6.4 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

#### 4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование ОПК выпускника	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК.М-1.1. Умеет собирать, систематизировать и анализировать информацию из различных источников по профессиональной тематике
	ОПК.М-1.2. Умеет проводить всесторонний анализ результатов научных и иных исследований по прикладной математике и информатике
	ОПК.М-1.3. Способен к решению актуальных задач прикладной математики и информатики в сфере профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК.М-2.1. Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем прикладной математики и информатики
	ОПК.М-2.2. Умеет обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК.М-3.1. Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
	ОПК.М-3.2. Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
	ОПК.М-3.3. Умеет применять математические методы в научных и прикладных исследованиях

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК.М-4.1. Знает новые научные принципы и методы исследований
	ОПК.М-4.2. Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК.М-5.1. Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	ОПК.М-5.2. Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК.М-6.1. Знает содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем
	ОПК.М-6.2. Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов
ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК.М-7.1. Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений
	ОПК.М-7.2. Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК.М-8.1. Знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества,

	<p>управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний</p>
	<p>ОПК.М-8.2. Умеет выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять со-временные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями</p>

#### 4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>			
Исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники	ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ПК.М-1.1. Обладает фундаментальными знаниями в области инструментов и методов управления заинтересованными сторонами	Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», Трудовые функции D/03/7, D/05/7
		ПК.М-1.2. Способен к демонстрации фундаментальных знаний в области прикладной информатики	
		ПК.М-1.3. Способен к исследованию источников информации, необходимой для профессиональной деятельности	
	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	Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», Трудовые функции D/09/7, D/19/7
		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	
	ПК-3. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	ПК.М-3.1. Знает основы теории систем и системного анализа	Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», Трудовые функции D/19/7
		ПК.М-3.2. Знает принципы формирования и механизмы рыночных процессов организации	
		ПК.М-3.3. Умеет проводить всесторонний анализ и распределять работы и выделять ресурсы	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>			
Организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	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	Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», Трудовые функции D/03/7, D/05/7, D/19/7
		ПК.М-4.2. Умеет разрабатывать регламентные документы	
		ПК.М-4.3. Способен распределять работы и выделять ресурсы	
	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	Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», Трудовые функции D/09/7, D/19/7
		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	

**Матрица компетенций приведена в приложении 1.**

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Характеристика структуры и содержания образовательной программы

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП ВО регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных дисциплин; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; рабочими программами практик; календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

В рамках одного направления подготовки или специальности возможна реализация нескольких программ бакалавриата, или нескольких программ магистратуры, имеющих различную направленность (профиль/профили), а также реализация одной программы бакалавриата или программы магистратуры по нескольким направлениям подготовки.

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

#### Структура программы магистратуры (для очной формы обучения)

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	81
Блок 2	Практика	30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы магистратуры		120

#### Структура программы магистратуры (для заочной формы обучения)

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	81
Блок 2	Практика	30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы магистратуры		120

Объемы и формы промежуточной аттестации дисциплин, включенных в Блок 1 «Дисциплины (модули)» определены в учебных планах.

Настоящая программа магистратуры обеспечивает реализацию дисциплины по иностранному языку в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики. Их типы, объемы, формы промежуточной аттестации определены в учебных планах.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. В процессе обучения по программе магистратуры обучающимся обеспечена возможность освоения факультативных дисциплин. Их названия, объемы, формы промежуточной аттестации определены в

учебных планах. Факультативные дисциплины не включаются в объем программы магистратуры.

Содержание программы магистратуры определяют следующие документы, являющиеся неотъемлемой частью ОП ВО:

- учебные планы,
- календарные учебные графики,
- рабочие программы дисциплин,
- рабочие программы практик,
- программа государственной итоговой аттестации,
- оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации,
- иные нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья регулируются разделом III Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден Приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021г. № 245) и локальными актами Университета.

## **5.2. Типы практик**

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа.
- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- преддипломная,

## **5.3. Учебный план и календарный учебный график**

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий) и самостоятельной работой обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности (последовательность реализации программы магистратуры по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации) и периоды каникул.

Учебный план, переход по ссылке:

<https://do.kchgu.ru/mod/page/view.php?id=20828>

Календарный учебный график, переход по ссылке:

#### **5.4. Рабочие программы дисциплин и практик**

Рабочие программы всех дисциплин (модулей), переход по ссылке:

<https://do.kchgu.ru/mod/page/view.php?id=20828>

#### **5.5. Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) / практике включает в себя:

- описание шкал оценивания степени сформированности компетенций;
- типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в **составе рабочих программ.**

#### **5.6. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация (далее ГИА) выпускников Университета является составной частью образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика; направленность (профиль) программы: Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности направлена на установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО с учетом профессионального стандарта.

Программа государственной итоговой аттестации, включая программу государственного экзамена и требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и защиты выпускных квалификационных работ, утвержденные Университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций разрабатывается в соответствии с требованиями, установленными локальными нормативными актами Университета, доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы, представлены в оценочных материалах для государственной итоговой аттестации.

Оценочные материалы для проведения государственного экзамена содержат вопросы и задания интегрированного типа, позволяющие проверить уровень сформированности у выпускников универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, обозначенных в ФГОС ВО и образовательной программе.

Государственный экзамен носит комплексный характер. Содержание оценочных материалов для его проведения разрабатывается на междисциплинарной основе, с использованием разделов дисциплин, включенных в структуру программы магистратуры и связанных с профессиональной деятельностью выпускника.

Государственный экзамен включает в себя два вида диагностики:

- проверку знаний выпускников;
- выполнение компетентностно-ориентированных заданий, направленных на проверку умений выпускников решать задачи профессиональной деятельности.



Оценивание ответа обучающегося на государственном экзамене определяется в ходе заседания государственной экзаменационной комиссии на основе выделенных индикаторов сформированности компетенций и готовности к выполнению трудовых функций и осуществлению трудовых действий.

Выпускная квалификационная работа (далее ВКР) является обязательным элементом образовательной программы, формой научно-исследовательской и (или) проектной работы студента. Защита ВКР входит в обязательную часть ГИА.

В рамках выполнения ВКР проверяется уровень сформированности у выпускника универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, обозначенных в ФГОС ВО и ОП ВО.

Для выполнения обучающимися ВКР утверждается актуальная тематика, соответствующая современному состоянию и перспективам развития науки, техники, образования, культуры.

ВКР должна подтверждать образовательный уровень выпускника, свидетельствующий о наличии фундаментальной подготовки по направлению подготовки с учетом направленности (профиля) программы магистратуры и навыков выполнения исследовательских и (или) проектных работ.

Содержание ВКР должно учитывать установленные ОП ВО требования к профессиональной подготовленности выпускника. Оценивание ВКР и результатов ее защиты осуществляется с учетом отражения в содержании:

- способности выпускника к анализу состояния научных исследований и (или) проектных разработок по избранной теме;
- уровня теоретического мышления выпускника;
- способности выпускника применять теоретические знания для решения практических задач;
- способности выпускника формулировать, обосновывать и защищать результаты выполненной работы, подтверждать их практическую значимость.

Программа государственной итоговой аттестации, переход по ссылке:

<https://do.kchgu.ru/mod/page/view.php?id=20828>

## **6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Ресурсное обеспечение формируется на основе требований к условиям реализации программы магистратуры, определенных ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) программы: «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности».

### **6.1. Общесистемные условия реализации ОП ВО**

Университет располагает на праве собственности, а также на ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (далее - ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

ЭИОС Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, программ практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: <http://kchgu.ru>.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: <https://do.kchgu.ru>.

## **6.2. Кадровое обеспечение**

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в действующих на момент реализации программы магистратуры квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Численность педагогических работников и лиц, привлекаемых университетом на иных условиях, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет 100 %.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, и имеющими стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет, составляет 8,3 %.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации) составляет 61,7 %.

### 6.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы магистратуры используются помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

ГИА 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 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. 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 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

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.)

3. 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 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.)

Реализация программы магистратуры обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин и обновляется при необходимости.

Программа магистратуры обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам, практикам и ГИА.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению (при необходимости).

### **6.3.1. 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 Elsevir <http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.
4. Гарант. Информационно-правовая база- [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

### **6.3.2. 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. Российская государственная библиотека- <http://www.rsl.ru>.
6. Государственная публичная историческая библиотека- <http://www.shpi.ru>.

### **6.3.3. Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки):**

1. Электронная библиотечная система «Знаниум». <https://znanium.com>.
2. Современная электронная библиотека «Лань» <https://e.lanbook.com>.
3. Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - <https://www.elibrary.ru>.
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – <https://rusneb.ru>.
5. Электронный ресурс Polred.com Обзор СМИ – <https://polpred.com>.
6. Электронная библиотека КЧГУ – <http://lib.kchgu.ru>.

Библиотека университета располагает достаточным количеством экземпляров рекомендуемой в качестве обязательной учебной и учебно-методической литературы по дисциплинам учебных планов. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### **6.3.4. 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) Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.
- 4) Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)
- 5) Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
- 6) Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.

#### **6.4. Финансовое обеспечение реализации ОП**

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

#### **6.5. Оценка качества реализации ОП**

6.5.1. Оценка качества реализации ОП является обязательным условием ее реализации.

6.5.2. Оценка качества реализации ОП проводится ежегодно в ходе самообследования, проводимого в январе-марте заведующим выпускающей кафедрой и руководителем основной профессиональной образовательной программы под руководством декана факультета (директора института).

Для объективности показателей самообследования ОП предусмотрены следующие процедуры:

- ежегодный отчет руководителя о реализации основной профессиональной образовательной программы о выполнении требований ФГОС ВО (обеспеченность научно-педагогическими кадрами, обеспеченность учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, материально-техническое обеспечение ОП);

- выборочный опрос обучающихся, в т. ч. выпускников, о качестве образовательных программ (удовлетворенность качеством преподавания, удовлетворенность качеством самостоятельной работы, удовлетворенность методическим обеспечением ОП);

- участие в проектах Научно-исследовательского института мониторинга качества образования («Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭПО)» и др.), а так же в иных проектах и программах, в том числе пилотных, реализуемых Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки, Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, иными юридическими лицами, выполняющими конкретные виды независимой оценки качества образования или апробаций процедур внешней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП;

- привлечение представителей работодателей к участию в оценке результатов освоения обучающимися отдельных компонентов ОП в ходе промежуточной аттестации и ОП ВО в целом в ходе государственной итоговой аттестации.

Оценка качества освоения программ ОП обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются учебным планом, указываются в рабочей программе дисциплины (модуля) и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в КЧГУ преподавателями разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. КЧГУ привлекает к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

Обучающимся предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Для этого образовательная программа размещена на официальном сайте КЧГУ в разделе «Образование».

По результатам проведения внутренней оценки качества реализации каждой образовательной программы (самообследования) ученым советом факультета (института) утверждается Отчет руководителя ОП ВО о реализации программы и принимается решение об оценке качества реализации основной профессиональной образовательной программы.

Внешняя оценка качества реализации основной профессиональной образовательной программы определяется в ходе следующих мероприятий:

- рецензирование образовательной программы руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 –х лет.
- оценивание профессиональной деятельности магистров работодателями в ходе практической подготовки.

#### **6.6. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, включающие использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания университета.

Образование обучающихся с ОВЗ может быть организовано, как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в университета комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса для обучающихся с ОВЗ предусматривает:

- включение в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана специализированных адаптационных дисциплин с целью дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений,

профессиональной и социальной адаптации. Набор этих специфических дисциплин определяется, исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся с ОВЗ;

- в образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе;

- обеспечение обучающихся с ОВЗ печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- для прохождения практик для лиц с ОВЗ при необходимости создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений и с учетом профессионального вида деятельности.

Для осуществления процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации:

- обучающимся с ОВЗ и инвалидам предоставляется право выбора с учетом индивидуальных психофизических особенностей, формы проведения текущей и итоговой аттестации (устно, письменно, с использованием технических средств, в форме тестирования и др.)

- для подготовки ответов на экзамене промежуточной и итоговой аттестации обучающимся с ОВЗ и инвалидам может быть предоставлено дополнительное время и специальные технические средства.

При защите выпускной квалификационной работы, обучающихся с ОВЗ и инвалиды могут самостоятельно определять способ представления результатов исследования (устно, письменно, с использованием технических средств, различных систем коммуникации и др.).

При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Индивидуальный график обучения предусматривает различные варианты проведения занятий в университете как в академической группе, так и индивидуально.

Лицам с ОВЗ и инвалидам, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечиваются и совершенствуются материально-технические условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные, другие помещения, условия их пребывания в указанных помещениях.

## **7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Нормативно-методические документы и материалы, не нашедшие отражения в предыдущих разделах ОП, включены в структуру программы магистратуры в виде отдельных документов и размещены в ЭИОС Университета или на страницах официального сайта Университета.

Образовательная программа высшего образования рекомендована Ученым советом физико-математического факультета 26.06 2023 г.

Разработана под руководством

Руководитель ОП ВО



Уртенев М. Х.

Заведующий кафедрой  
математического анализа



Лайпанова З. М.

Протокол заседания кафедры № 9 от 26.05.2023 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Декан физико-математического  
факультета



Бостанов Р. А.

**Представители  
работодателя по профилю:**

Руководитель Клиентской службы  
(на правах отдела) в Карачаевском  
районе Отделения Фонда  
пенсионного и социального  
страхования РФ по КЧР



Семенова М. Д.

Ведущий специалист-эксперт  
Отдела информационных  
технологий Отделения Фонда  
пенсионного и социального  
страхования РФ по КЧР



Габиев Р. А.



## 8. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень	Ученое звание	Почетное звание, членство в государственных российских академиях, творческих союзов	Должность
1.	Бостанов Рамазан Алиевич	Канд. физ.-мат. наук	Доцент		Декан физико-математического факультета
2.	Уртенов Махамет Али Хусеевич	Д-р. физ.-мат. наук	Профессор		Профессор кафедры математического анализа
3.	Лайпанова Зульфа Мисаровна	Канд. физ.-мат. наук	Доцент		Завкафедрой математического анализа, доцент
4.	Бостанова Фатима Ахмедовна	Канд. физ.-мат. наук	Доцент		Доцент кафедры математического анализа
5.	Семенова Марина Джапаровна				Руководитель клиентской службы (на правах отдела) в Карачаевском районе ОПФР по КЧР
6.	Габиев Руслан Абдуллаевич				Ведущий специалист-эксперт отдела информационных технологий ОПФР по КЧР

## 9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБНОВЛЕНИИ ОП В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

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
Обновлен договор на предоставление доступа		30.03. 2022 г.,	

к Электронно-библиотечной системе: ООО «Знаниум». Договор № 179 ЭБС от 22.03.2022г. (срок действия с 30.03.2022 по 30.03.2023г.)		протокол № 10	
Внесены изменения: в п.1.2 Нормативные документы в связи с заменой Приказа Минобрнауки России от 05.04.2017г № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» на Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры». В п.1.3. Уточнены: определение контактной работы, определение образовательной программы и понятие Оценочные материалы в соответствии с приказом Минобрнауки России от 06.04.2021г. №245.	24.05.2022г., протокол № 9	25.05.2022г., протокол № 12	25.05.2022г.
Переутверждена ОП ВО. Обновлены РПД, РПП, программы ГИА, календарный график учебного процесса.		29.06.2022 г., протокол № 13	
Переутверждена ОП ВО. Обновлены РПД, РПП, программы ГИА, календарный график учебного процесса. Обновлены договоры: 1. Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.) 2. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.)			

**Матрица компетенций**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы: «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности»

№	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Семестры																			
				1234	123	3	123 4	123	1234	1234	2, 3	123	123 4	123	123	1234	234	134	234	1234	234	234	
				УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	
<b>Обязательная часть</b>																							
1.	Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	1	+					+														
2.	Б1.О.02	Математическое моделирование	1, 2										+			+							
3.	Б1.О.03	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений	1, 2							+				+						+			
4.	Б1.О.04	Деловой иностранный язык	1, 2				+	+															
5.	Б1.О.05	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	1, 2									+			+								
6.	Б1.О.06	Методологии и технологии проектирования информационных систем	2								+						+		+	+			
7.	Б1.О.07	Финансы организаций	3			+						+											
8.	Б1.О.08	Имитационные модели в экономике	3, 4	+														+					
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																							
9.	Б1.В.01	Современные операционные системы	3, 4																			+	+
10.	Б1.В.02	Дополнительные главы исследования операций	3, 4	+																			+
11.	Б1.В.03	Оптимизация и численные методы	3, 4															+	+				
12.	Б1.В.04	Финансовая математика	3, 4	+																+			
13.	Б1.В.05	Планирование эксперимента	2		+															+			
14.	Б1.В.ДВ.01.01	Методы Монте-Карло в теории и практике	2	+															+				

№	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Семестры																				
			Семестр	1234	123	3	123 4	123	1234	1234	2, 3	123	123 4	123	123	1234	234	134	234	1234	234	234	
15.	Б1.В.ДВ.01.02	Современные проблемы численной оптимизации	2		+																	+	
16.	Б1.В.ДВ.02.01	Теория оптимизации	1	+																	+		
17.	Б1.В.ДВ.02.02	Математические методы исследования экономики	1	+															+				
18.	Б1.В.ДВ.03.01	Математические модели несовершенной конкуренции и налоговой оптимизации	1	+																	+		
19.	Б1.В.ДВ.03.02	Прикладные геоинформационные системы	1	+																	+		
20.	Б1.В.ДВ.04.01	Теория эконометрики	1	+																	+		
21.	Б1.В.ДВ.04.02	Методы расчета рисков в страховании	1		+																+		
<b>Практики</b>																							
22.	Б2.О.01(Н)	Научно-исследовательская работа	1,2,3,4						+	+					+								
23.	Б2.О.02(У)	Ознакомительная практика	2																	+		+	+
24.	Б2.О.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	3																	+		+	
25.	Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ГИА</b>																							
26.	Б3.01 (Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4	+			+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27.	Б3.02 (Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Факультативы</b>																							
28.	ФТД.01	Модели и методы логистики	2	+																	+		
29.	ФТД.02	Вопросы принятия решения в условиях неопределенности	3	+																	+		

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**на основную профессиональную образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) программы: «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности» реализуемую на физико-математическом факультете в ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева».**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) 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.,

ОПОП, разработанная на основе ФГОС ВО по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) программы: «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности» и профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230) включает:

- общую характеристику основной профессиональной образовательной программы,
- учебный план,
- календарный учебный график,
- рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программу ГИА, их аннотации,
- перечень результатов освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемых компетенций),
- матрицу компетенций,
- ФОСЫ дисциплин и практик, включенные в рабочие программы,
- протокол совместного заседания разработчиков ОПОП о соответствии профессиональных компетенций (ПК) требованиям ФГОС и рынка труда.

Реализация разработанной ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» ОПОП высшего образования по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», позволяет готовить магистрантов, в областях и сферах профессиональной деятельности, соответствующих запросам рынка труда региона, республики и потребностям работодателей.

В учебном плане по программе магистратуры выделены обязательная часть, содержащая дисциплины (модули), регламентированные ФГОС ВО и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Введение в учебный план в блок Б1 обязательных к изучению всеми магистрантами и дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, как математическое моделирование, математические и инструментальные методы поддержки принятия решений, методологии и технологии проектирования информационных систем, имитационные модели в экономике, современные операционные системы, дополнительные главы исследования операций, оптимизация и численные методы, финансовая математика, планирование эксперимента, обусловлено особенностями регионального рынка труда; концепцией развития университета.

Результаты обучения по дисциплинам и практикам соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций. Совокупность компетенций,



**ПРОТОКОЛ**

**совместного заседания разработчиков основной профессиональной образовательной программы (ОП ВО) о соответствии профессиональных компетенций (ПК) требованиям ФГОС ВО и рынка труда по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) программы: «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности»**

**«30» мая 2023 г.**

**Присутствовали:****Разработчики ОПОП:**

1. Бостанов Рамазан Алиевич, кандидат физико-математических наук, доцент, декан физико-математического факультета;
2. Уртенев Махамет Али Хусеевич, руководитель ОП ВО, доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры математического анализа;
3. Лайпанова Зульфа Мисаровна, кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой математического анализа;
4. Мамчуев Адра Магометович, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры математического анализа;
5. Семенова Марина Джапаровна, руководитель клиентской службы (на правах отдела) в Карачаевском районе ОПФР по КЧР;
6. Габиев Руслан Абдуллаевич, ведущий специалист-эксперт отдела информационных технологий ОПФР по КЧР.

**Повестка дня:**

1. О соответствии профессиональных компетенций требованиям ФГОС ВО и рынка труда.

**Выступили:**

Руководитель ОП ВО Уртенев Махамет Али Хусеевич, декан физико-математического факультета Бостанов Рамазан Алиевич, руководитель клиентской службы (на правах отдела) в Карачаевском районе ОПФР по КЧР Семенова Марина Джапаровна, ведущий специалист-эксперт отдела информационных технологий ОПФР по КЧР Габиев Руслан Абдуллаевич.

**Решили:**

Профессиональные компетенции:

ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

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



ПК-3. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях

неопределенности и риска;

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.

по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) программы: «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности» соответствуют требованиям ФГОС ВО и потребностям рынка труда.

<b>СОСТАВИТЕЛИ:</b>		
Заведующий кафедрой математического анализа	Лайпанова З. М.	 _____
Руководитель ОП ВО	Уртенев М. Х.	 _____
Доцент кафедры математического анализа	Мамчурев А. М.	 _____
<b>Согласовано:</b> Декан физико- математического факультета	Бостанов Р. А.	 _____