

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

ИНСТИТУТ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ



Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования

01.04.02 Прикладная математика и информатика
(код и наименование направления подготовки)

Математическая физика и современные компьютерные технологии
(направленность программы (магистерская программа))

Магистр

Квалификация (степень) выпускника

Очная

Форма обучения

Год приема: **2022**

Нальчик – 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО	5
2. Общая характеристика освоения ОПОП ВО	6
2.1. Цель и задачи ОПОП ВО	6
2.2. Трудоёмкость и срок получения образования по формам обучения.....	6
2.3. Сведения о квалификации, присваиваемой выпускникам.....	7
3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО	8
4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО	8
4.1. Область(и) и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности выпускников.....	8
4.2. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников	9
4.3. Перечень профессиональных стандартов. Обобщённые трудовые и трудовые функции, имеющие отношение к профессиональной деятельности выпускника в соответствии с профессиональными стандартами	9
4.4. Направленность (профиль) образовательной программы	10
5. Требования к результатам освоения ОПОП ВО	11
6. Требования к структуре ОПОП ВО	14
6.1. Структура программы	14
6.2. Годовой календарный учебный график.....	16
6.3. Учебный план.....	16
6.4. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик.....	17
7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	18
8. Требования к условиям реализации программы.....	19
8.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО	19
8.2. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО	20
8.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО	21
8.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП ВО	23
9. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающихся ОПОП ВО	24
9.1. Сведения о применяемых механизмах оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	24

9.2. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	25
9.3. Государственная итоговая аттестация	26
10. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	26
Приложения	27

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), реализуемая в ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» по направлению подготовки 01.04.02-Прикладная математика и информатика представляет собой комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программ ГИА, оценочных средств, методических материалов и иных компонентов.

ОПОП ВО разрабатывается в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 – Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры) и с учётом соответствующих примерных образовательных программ.

ОПОП ВО реализуется в КБГУ, как самостоятельно, так и посредством сетевых форм. ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, материально-техническое и информационное обеспечение программы, оценку качества подготовки выпускника.

В ОПОП ВО определяются:

- планируемые результаты освоения образовательной программы;
- компетенции обучающихся, установленные ФГОС ВО, и компетенции обучающихся, установленные КБГУ дополнительно (в случае установления таких компетенций);
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижения планируемых результатов освоения образовательной программы.

ОПОП ВО обязательно размещается в свободном доступе на сайте университета с целью предоставления абитуриентам, обучающимся, потенциальным работодателям и другим заинтересованным сторонам возможности ознакомления с её содержанием, материально-техническим и информационно-библиотечным обеспечением, технологиями реализации, а также с целью реализации права обучающихся и работодателей участвовать в формировании содержания ОПОП ВО.

1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся");
- приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся");
- 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" (Зарегистрировано в Минюсте России 13.08.2021 N 64644).
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.07.2015г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018г. № 13 (Зарегистрировано в министерстве юстиции Российской Федерации 06 февраля 2018г. № 49939).
- нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- профессиональные стандарты;
- Устав и иные локальные акты университета.

2. Общая характеристика освоения ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), реализуемая в ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарском государственном университете им. Х.М. Бербекова» по направлению подготовки 01.04.02-Прикладная математика и информатика, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, разработанных на основе ФГОС ВО, с учётом требований рынка труда и соответствующих профессиональных стандартов.

2.1. Цель и задачи ОПОП ВО

Цель ОПОП ВО состоит в подготовке высококвалифицированных выпускников магистратуры с уровнем профессиональной подготовки, соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 01.04.02-Прикладная математика и информатика в сочетании с требованиями передовых инновационных технологий подготовки выпускников (далее – ФГОС ВО), способных работать в государственных и частных учреждениях, научно-исследовательских и образовательных организациях КБР и других регионов РФ на основе формирования и развития профессиональных и личностных качеств, навыков и умений, необходимых будущему специалисту.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

Задачи ОПОП ВО:

- формирование системы универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- обеспечение обучающихся знанием основ фундаментальных дисциплин и умением включать их в контекст будущей профессиональной деятельности;
- удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах рынка труда Кабардино-Балкарской республики и Российской Федерации в целом.

2.2. Трудоёмкость и срок получения образования по формам обучения

Трудоёмкость программы магистратуры по направлению подготовки 01.04.02-Прикладная математика и информатика составляет 120 зачётных единиц (далее-з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации

программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Срок получения образования по направлению подготовки 01.04.02-Прикладная математика и информатика, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

Срок получения образования при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Обучение по программе 01.04.02-Прикладная математика и информатика магистерской программы «Математическая физика и современные компьютерные технологии» осуществляется в очной форме.

Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации- русском языке, если иное не определено локальным нормативным актом университета¹.

2.3. Сведения о квалификации, присваиваемой выпускникам

При разработке и реализации программ магистратуры КБГУ ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса образовательной организации.

Выпускникам, освоившим образовательную программу по направлению 01.04.02 - Прикладная математика и информатика, присваивается квалификация «*магистр*».

Такой диплом даст возможность продолжать научно-исследовательскую работу, готовить разного рода научные и информационные публикации в пределах своей компетенции. Магистр прикладной математики и информатики подготовлен к продолжению образования в аспирантуре по различным направлениям подготовки.

¹ Статья 14 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО

К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Прием на обучение по программам магистратуры проводится по результатам вступительных испытаний, проводимых образовательной организацией самостоятельно.

Знания, полученные выпускниками, можно будет применять в самых различных областях от научно-исследовательских, вычислительных центров, организаций и предприятий, занимающихся научно-производственной деятельностью, финансовых учреждениях до работы в управленческих государственных органах разного уровня.

КБГУ разрабатывает программу магистратуры в соответствии с ФГОС ВО, с учётом соответствующей примерной основной образовательной программы, включенной в реестр примерных основных образовательных программ (далее - ПООП).

Реализация программы магистратуры осуществляется КБГУ как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

При реализации программы магистратуры КБГУ вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО

4.1. Область(и) и (или) сфера(ы) профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности² и сфера профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

² Таблица к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. N 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный N 34779), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. N 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный N 46168). Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный N 34779) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. N 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный N 46168).

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.

4.2. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

4.3. Перечень профессиональных стандартов. Обобщённые трудовые и трудовые функции, имеющие отношение к профессиональной деятельности выпускника в соответствии с профессиональными стандартами

КБГУ осуществляет выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников из числа указанных в приложении к ФГОС ВО и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации "Профессиональные стандарты" (<http://profstandart.rosmintrud.ru>)³ (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

Федеральный государственный образовательный стандарт по образовательным программам ВО (ФГОС 3++) по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры). Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018г. № 13 (Зарегистрировано в министерстве юстиции Российской Федерации 06 февраля 2018г. № 49939.)

Из каждого выбранного профессионального стандарта университет выделяет одну или несколько обобщенных трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для обобщенных трудовых функций уровня квалификации⁴ и требований раздела

³ Пункт 1 приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. N 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный N 34779) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. N 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный N 46168).

⁴ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. N 148н "Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов"

«Требования к образованию и обучению». Обобщенная трудовая функция может быть выделена полностью или частично.

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.015 Специалист по информационным системам.	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
2.	06.035 Разработчик WEB и мультимедийных приложений.	Профессиональный стандарт "Разработчик WEB и мультимедийных приложений.", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2017 г. N 44н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 января 2017 г., регистрационный N 45481).

При разработке программы магистратуры КБГУ устанавливает направленность (профиль) программы магистратуры, которая конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

- объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания;
- область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

4.4. Направленность (профиль) образовательной программы

При разработке программы магистратуры КБГУ устанавливает направленность (профиль) программы магистратуры, которая конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2013 г., регистрационный N 28534).

- область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

Направленность (профиль) образовательной программы направления подготовки 01.04.02-Прикладная математика и информатика – магистерская программа «Математическая физика и современные компьютерные технологии».

Программа магистратуры, содержащая сведения, составляющие государственную тайну, разрабатывается и реализуется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

5. Требования к результатам освоения ОПОП ВО

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой магистратуры.

Универсальные компетенции (УК)

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Способен применять принципы, методы и приемы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода. УК-1.2 Способен выбрать и реализовать стратегию действий разрешения проблемной ситуации.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Способен выбрать способ решения поставленной проектной задачи. УК-2.2 Способен осуществлять реализацию проектного управления.
Командная работа и лидерство	УК- 3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Способен обеспечить эффективную командную работу и руководство ею. УК-3.2 Способен планировать и корректировать работу команды с учетом интересов ее членов. УК-3.3 Способен применять методы организации командной работы и управления коллективом для достижения

		поставленной цели.
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Способен применить современные коммуникативные технологии в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном(ых) языке(ах). УК-4.2 Способен определять особенности академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Способен применить навыки межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях, применяя научную терминологию. УК-5.2 Способен определять и применять способы межкультурного взаимодействия в различных социокультурных ситуациях, применяя научную терминологию.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Способен определить основные принципы профессионального и личностного развития. УК-6.2 Способен совершенствованию своей познавательной деятельности на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни. УК-6.3 Способен выстраивать гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Наименование категории (группы) обще профессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1.1 Способен найти оптимальные подходы к решению актуальных задач фундаментальной и прикладной математики. ОПК-1.2 Способен решать задачи фундаментальной и прикладной математики.
	ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы	ОПК-2.1 Способен применить знания к существующим математическим методам, для решения прикладных задач.

	решения прикладных задач	ОПК-2.2 Способен применять и реализовывать на практике новые научные принципы и методы исследований.
	ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Способен применить технологии для разработки и анализа математических моделей в профессиональной деятельности. ОПК-3.2 Способен разрабатывать и строить математические модели в области профессиональной деятельности.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	ОПК-4.1 Способен решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий учетом требований информационной безопасности.

Профессиональные компетенции (ПК)

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код компетенции	Содержание профессиональных компетенций
Тип задач профессиональной деятельности: <i>научно-исследовательский</i>	ПКС-1. Способен проводить научные исследования и получать прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	ПКС-1.1 Способен применить современный математический аппарат в исследовательской деятельности при решении задач. ПКС-1.2 Способен применить методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок, методы анализа результатов исследований и разработок самостоятельно и в составе научного коллектива.
Тип задач профессиональной деятельности: <i>производственно-технологический</i>	ПКС-2. Способен разрабатывать и применять методы распространения информации в области профессиональной деятельности	ПКС-2.1 Способен разработать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ. ПКС-2.2 Способен проводить научные исследования с целью определения оптимальных условий в области профессиональной деятельности.

Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

КБГУ устанавливает в программе магистратуры индикаторы достижения компетенций: универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с индикаторами достижения компетенций, установленными ПООП.

КБГУ самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

6. Требования к структуре ОПОП ВО

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 "Дисциплины (модули)";

Блок 2 "Практика";

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация".

6.1. Структура программы

Структура программы магистратуры		Объём программы магистратуры и её блоков в зачётных единицах	
		ФГОС ВО	Фактически
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 60	69
Блок 2	Практика	не менее 30	42
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 3	9
Объём программы магистратуры		120	120

В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ПООП в качестве обязательных (при наличии).

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 60 процентов общего объема программы магистратуры.

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)» относятся дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Блок 2 «Практика» относятся учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Тип учебной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика.

Типы производственной практики:

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

Способы проведения производственной практики:

- стационарная,
- выездная.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» относятся:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

КБГУ выбирает один или несколько типов производственной практики и устанавливает тип учебной практики в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

- устанавливает объемы практик каждого типа.

Производственная практика может проводиться в структурных подразделениях организации.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

6.2. Годовой календарный учебный график

Содержание образовательного процесса при реализации ОПОП ВО регламентируется ФГОС ВО, учебным планом, рабочим учебным планом, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами учебных и производственных практик, программой ГИА, материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО. В графике указывается последовательность реализации ОПОП. В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Календарный учебный график прилагается ([Приложение2](#)).

6.3. Учебный план

В учебном плане приводится 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 выделены объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

При расчетах трудоемкости основных образовательных программ высшего образования в зачетных единицах используются следующие показатели:

- одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам общей трудоемкости продолжительностью по 45 минут;
- одна неделя практики выражается 1,5 зачетными единицами;
- трудоемкость государственной итоговой аттестации рассчитывается исходя из количества отведенных на нее недель: одна неделя соответствует 1,5 зачетной единице.

В учебном плане определен минимальный объем контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимальный объем занятий лекционного и семинарского типов ([Приложение 1](#)).

Матрица компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП ВО по направлению подготовки 01.04.02-Прикладная математика и информатика магистерской

программы «Математическая физика и современные компьютерные технологии» прилагается [Приложение 3](#).

6.4. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

В ОПОП ВО приведены аннотации рабочих программ всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины (модули) по выбору обучающегося, разработанные в установленном порядке [Приложение 4](#).

В ОПОП ВО приведены рабочие программы учебных дисциплин (модулей), как обязательной части учебного плана, так и части, формируемой участниками образовательных отношений, разработанные в установленном порядке ([Приложение 5](#)).

Программа практики включает в себя:

- указание типа практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

В ОПОП ВО приведены программы практик, разработанные в установленном порядке ([Приложение 6](#)).

7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

- альтернативной версией официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху – дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, уборные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проёмов, поручней и других приспособлений).

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

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8. Требования к условиям реализации программы

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

8.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО

КБГУ располагает 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 Организации из любой точки, в которой имеется доступ к сети "Интернет", как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах 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 КБГУ 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 электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды, соответствующее законодательству Российской Федерации⁵.

При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

8.2. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО

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

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Число педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным

⁵ Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации"

значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), составляет 100%.

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

Численность педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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 100%.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником, имеющим ученую степень или ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

8.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП ВО

Ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП ВО, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры).

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практических и научно-исследовательских работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Содержание образовательного процесса при реализации ОПОП ВО регламентируется ФГОС ВО, учебным планом, рабочим учебным планом, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами учебных и производственных практик, программой ГИА, материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.

Количество учебных классов и лабораторий соответствует числу обучающихся. Каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин и самостоятельной подготовки. Обеспеченность компьютерным временем с доступом в Интернет составляет не менее 6 часов в неделю на одного студента для выполнения курсовых работ, написания рефератов и выпускных квалификационных работ.

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

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы

демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Институт располагает компьютерными классами, оснащенными современным компьютерным оборудованием, объединенными в локальную сеть, с выходом в Интернет, кабинеты с интерактивными досками. Обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется). Поддерживается собственный сайт www.kbsu.ru, электронная почта.

КБГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

8.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП ВО

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок)

организации, реализующей основные образовательные программы, составляет 172,98 тыс. руб.

9. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО

9.1. Сведения о применяемых механизмах оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой КБГУ принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры КБГУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников КБГУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля:

- Описание механизмов функционирования системы обеспечения качества подготовки, в том числе: периодического рецензирования образовательной программы;
- Обеспечения компетентности НПР;
- Регулярного проведения процедуры самообследования;
- Системы внешней оценки качества реализации ОПОП ВО (учёта и анализа мнений работодателей, выпускников вуза и других объектов образовательного процесса, аккредитации общественно-профессиональными сообществами);
- соглашения (при их наличии) о порядке реализации совместных с зарубежными партнёрами образовательных программ и мобильности студентов, преподавателей и т.д.

- договоры о сетевом взаимодействии с образовательными организациями, предприятиями, осуществляющими обучение, а также ресурсными предприятиями;
- соглашения о порядке реализации совместных зарубежными партнерами ОПОП и мобильности студентов и преподавателей.

Кабардино-Балкарский госуниверситет поддерживает научные, образовательные и деловые контакты с 40 зарубежными вузами, научными центрами и фирмами различных стран, с 24 из которых активно реализуются двухсторонние договора о сотрудничестве в научно-образовательной сфере.

Первостепенной задачей в сфере международной деятельности университета является поиск иностранных партнеров для организации взаимовыгодного международного сотрудничества. Ведутся переговоры с государственными и иными структурами различных стран, заинтересованными в сотрудничестве с КБГУ в научно-образовательной сфере.

9.2. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонды оценочных средств по ОПОП ВО формируются в соответствии с требованиями ФГОС ВО, аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП ВО.

Оценочные средства, сопровождающие реализацию ОПОП ВО разработаны для проверки уровня сформированности компетенций по заложенным критериям оценки результатов освоения дисциплины.

Кафедрой создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и ГИА, которые могут включать:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачётов и экзаменов;
- тесты и компьютерные тестирующие программы;
- примерную тематику курсовых работ/ проектов, рефератов и т.п./, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, создается фонд оценочных средств, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

Оценочные средства по дисциплинам (модулям), практикам, НИР приводятся в соответствующих рабочих программах.

9.3. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация предусматривает формирование программы государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускника. ГИА является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объёме.

Для программ бакалавриата, специалитета и магистратуры государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, с учётом подготовки к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена (если предусмотрен учебным планом).

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается по конкретному направлению подготовки (специальности) в соответствии с требованиями ФГОС ВО и на основе «Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программа бакалавриата, программа специалитета и программа магистратуры КБГУ». Программа ГИА должна определять требования к содержанию, объёму и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Программа государственной итоговой аттестации прилагается ([Приложение 7](#)).

10. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

В целях обеспечения качества подготовки обучающихся по направлению подготовки 01.04.02-Прикладная математика и информатика реализуются следующие нормативно-методические документы:

- Положение о балльно-рейтинговой системе аттестации обучающихся КБГУ;
- Положение о выпускной квалификационной работе КБГУ;
- Положение о курсовой работе (курсовом проекте) КБГУ.

Приложения

Приложение 1. Учебный план

Приложение 2 . Годовой календарный учебный график

Приложение 3. Матрица компетенций

Приложение 4. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)

Приложение 5. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Приложение 6. Программы практик

Приложение 7. Программа ГИА