

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



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ**

**НАУЧНО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

**(уровень подготовки кадров высшей квалификации)**

**Направление подготовки**

**09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

*(указывается код и наименование направления подготовки)*

**Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

*(направленность программы)*

Форма обучения

**очная**

*(очная, заочная)*

**Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»**

**Карачаевск, 2018**

## Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
1.1 Определение ОПОП.....	4
1.2. Список нормативных документов для разработки ОПОП.....	4
1.3.Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре .....	5
1.3.1. Миссия.....	5
1.3.2. Цель .....	5
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП .....	7
1.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП.....	7
1.5.1. Область профессиональной деятельности выпускника:.....	7
1.5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника: .....	7
1.5.3. Виды профессиональной деятельности выпускника: .....	7
1.5.4.Задачи профессиональной деятельности выпускника: .....	8
1.6.Планируемые результаты освоения ОПОП .....	8
1.7. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре .....	14
1.7.1.Календарный учебный график .....	14
1.7.2. Учебный план .....	14
1.7.3. Рабочие программы дисциплин .....	14
1.7.4. Программы практик .....	15
1.7.5. Программы научных исследований.....	16
1.7.6. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	17
2. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность программы Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ,ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА. ....	21
2.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....	21
2.2. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации.....	21
3. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	22
3.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса .....	22
3.2. Информационное и учебно-методическое обеспечение.....	22
3.3. Материально-техническое обеспечение .....	24
3.4. Финансовое обеспечение.....	29
4. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ .....	30

Разработчики ОПОП:

Декан факультета ФМФ



Р.А. Бостанов

подпись

Зав.кафедрой математического анализа



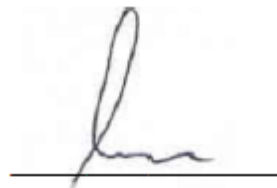
Э.М.Лайпанова

подпись

Протокол заседания кафедры № 10 от 25 июня 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

Доктор физико-математических наук,  
заместитель директора CAO РАН



Мингалиев М.Г.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Определение ОПОП

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**, направленность программы

**Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**, реализуемая в Карачаево-Черкесском государственном университете имени У.Д.Алиева представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный университетом в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) уровень подготовки кадров высшей квалификации, *(при наличии утвержденного)*, с учетом соответствующей примерной образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) аспирантуры представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, научных исследований (научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации), оценочных средств, методических материалов.

### 1.2. Список нормативных документов для разработки ОПОП

**Список нормативных документов для разработки основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

Федеральный закон: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013г. №1061 «Об утверждении перечней направлений подготовки высшего профессионального образования» (редакция от 01.10.2015г.);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки **09.06.01 Информатика и вычислительная техника** высшего образования (ВО) (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30»июля 2014г. №875;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.05. 2014 г. № 594 «Об утверждении порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.04. 2014 г. № АК-44/05 в «Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса»;

Примерная основная образовательная программа по направлению подготовки; «Положение об основной образовательной программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре КЧГУ», принятое Ученым советом КЧГУ, протокол № 1 от 24 сентября 2014 г.

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав КЧГУ; Локальные акты КЧГУ.

### 1.3.Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

#### 1.3.1. Миссия

Основная профессиональная образовательная программа подготовки аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и направленности подготовки 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», имеет своей основной целью (миссией) формирование у выпускников аспирантуры универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по соответствующему направлению подготовки с учетом особенностей научной школы КЧГУ и потребностей рынка труда Карачаево-Черкесской республики.

#### 1.3.2. Цель

**Цель** основной профессиональной образовательной программы высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре - формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника». Подготовка научных и научно-педагогических кадров, способных к инновационной деятельности в сфере науки, образования, культуры, управления. Формирование у обучающихся способностей к научно-исследовательской, педагогической, аналитической и организационно-управленческой деятельности в сфере науки, связанной с углубленными профессиональными знаниями в области информатики и вычислительной техники.

Целями подготовки аспиранта, в соответствии с существующим законодательством, являются:

1. формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности;
  2. углубленное изучение методологических и теоретических основ филологических наук;
  3. совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
  4. совершенствование знания иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности;
- проведение самостоятельного научного исследования, завершающегося написанием и защитой кандидатской диссертации.

**Формы обучения:** очная, заочная

**Трудоемкость образовательной программы:** 240 зачетных единиц

Общая трудоемкость программы аспирантуры составляет 8640 часов, или 240 зачетных единиц (ЗЕТ). Одна зачетная единица приравнивается к 36 академическим часам продолжительностью по 45 минут аудиторной или внеаудиторной (самостоятельной) работы аспиранта. Максимальный объем учебной нагрузки аспиранта, включая все виды учебной работы, составляет 54 академические часа в неделю, то есть 1,5 зачетные единицы.

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 "Дисциплины (модули)"	30
Базовая часть	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Вариативная часть	21
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на	

подготовку к сдаче кандидатского экзамена Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
Блок 2 "Практики»	201
Вариативная часть	
Блок 3 "Научно-исследовательская работа"	
Вариативная часть	
Блок 4 "Государственная итоговая аттестация	9
Базовая часть	
<b>Объем программы аспирантуры</b>	<b>240</b>

В соответствии с вышеприведенной таблицей трудоемкости освоения образовательной программы послевузовского профессионального образования кафедрой составлен учебный план, утвержденный Ученым Советом КЧГУ. На основании учебного плана подготовки аспирантов по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность программы: математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

**Срок освоения ОПОП:** 4 года в очной форме (в заочной -5 лет)

**Язык обучения:** русский

При наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, данная ОПОП адаптируется с учетом рекомендаций медико-педагогической комиссии, индивидуальной программы реабилитации инвалида. Образовательный процесс для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в КЧГУ».

**Структура образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре:**

Образовательная программа послевузовского профессионального образования реализуется на основании лицензии ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесского государственного университета имени У. Д. Алиева» на право ведения образовательной деятельности в сфере послевузовского профессионального образования.

Образовательная программа послевузовского образования представляет собой комплект учебно-методических документов, определяющих содержание и методы реализации процесса обучения в аспирантуре, и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практики, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии, а также программы вступительных испытаний, кандидатских экзаменов.

1. В основной образовательной программе предусматриваются следующие компоненты в соответствии с Федеральными государственными требованиями (ФГТ) к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура) № 1365 от 16.03.2011 и письма Минобрнауки России «О формировании основных образовательных программ послевузовского профессионального образования № ИБ-733/12 от 22.06.2011»

2. Образовательная составляющая, включающая следующие разделы:

Блок 1

Базовая часть Б1.Б

Вариативная часть Б1.В

Обязательные дисциплины Б1.В.ОД

Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ

Блок 2 «Практики»

3. Исследовательская составляющая, включающая следующие разделы:

Блок 3 «Научные исследования»

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»

#### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП**

##### **Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП:**

1.4.1. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании (специалитет, магистратура);

1.4.2. Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. По решению экзаменационной комиссии лицам, имеющим достижения в научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, может быть предоставлено право преимущественного зачисления.

1.4.3. Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются действующим Положением о подготовке научно-педагогических кадров и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации.

1.4.4. Программы вступительных испытаний в аспирантуру разрабатываются образовательными учреждениями и научными организациями, реализующими основные образовательные программы послевузовского профессионального образования, в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования.

#### **1.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП**

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность программы Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

##### **1.5.1. Область профессиональной деятельности выпускника:**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения

##### **1.5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника:**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

##### **1.5.3. Виды профессиональной деятельности выпускника:**

- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных,

разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.
- Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

#### **1.5.4.Задачи профессиональной деятельности выпускника:**

- удовлетворение спроса на высокопрофессиональные кадры в области информатики и вычислительной техники;
- развитие кадрового потенциала института, усиление научного и практического компонента в деятельности профессорско-преподавательского состава в процессе
- обучения аспирантов;
- проведение исследований по приоритетным научным направлениям совместно с ведущими российскими и зарубежными научными центрами в области информатики и вычислительной техники;
- интеграция в международное образовательное и научное пространство

#### **1.6.Планируемые результаты освоения ОПОП**

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником аспирантуры компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**, направленность программы **Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**, у выпускника, освоившего программу аспирантуры, должны быть сформированы следующие компетенции:

##### **Универсальные компетенции:**

1. УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2. УК- 2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
3. УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
4. УК- 4– готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
5. УК - 5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

##### **Общепрофессиональные компетенции:**

1. ОПК-1–владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;
2. ОПК-2–владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
3. ОПК-3–способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;
4. ОПК-4–готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;
5. ОПК-5–способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;



6. ОПК-6–способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав;
7. ОПК-7–владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности;
8. ОПК-8–готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

**Профессиональные компетенции:**

1. ПК-1 – готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках;
2. ПК-2 – способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам;
3. ПК-3 – способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса;
4. ПК-4 – готовностью использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса;
5. ПК-5 – способностью формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной образовательной политики;
6. ПК-6 – готовностью к преподаванию дисциплин, соответствующих профилю специальности в условиях билингвального обучения;
7. ПК-7 – способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;
8. ПК-8 – готовностью использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач;
9. ПК-9 – готовностью самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки;
10. ПК-10 – принимать участие в разработке научно-технических проектов и опытно-конструкторских разработок;
11. ПК-11 – вести теоретические и экспериментальные исследования по тематике диссертационной работы и смежных дисциплин;
12. ПК-12 – осуществлять математическое моделирование различных систем и объектов;
13. ПК-13 – уметь пользоваться современной компьютерной техникой и измерительными приборами общего и специального назначения;
14. ПК-14 – готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов;
15. ПК-15 – готовность проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методик обучения;
16. ПК-16 – способность изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения;
17. ПК-17 – готовностью разрабатывать стратегии просветительской деятельности; способностью разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний;
18. ПК-18 – готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач;
19. ПК-19 – готовность к оформлению текста диссертации, автореферата диссертации и всех научных работ, опубликованных и содержащих результаты диссертационного исследования.

**МАТРИЦА СООТНОШЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**, направленность программы **Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**,

Индексы	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Трудоемкость по учебному плану, з.е.	Универсальные компетенции					Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции																				
			УК -1	УК -2	УК -3	УК -4	УК -5	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	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19		
Б1.	Блок 1. «Дисциплины (модули)»		+	+		+	+		+	+	+				+	+			+	+	+					+	+	+							+	
Б1.Б1	История и философия науки	144/4		+																																
Б1.Б2	Иностранный язык	180/5	+			+									+					+																
Б1.В.ОД.1	Математическое моделирование	144/4	+												+																					
Б1.В.ОД.2	Численные методы	72/2	+			+									+																					





компетенции			Универсальные компетенции					Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции																							
			УК -1	УК -2	УК -3	УК -4	УК -5	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	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19					
Б4.	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»						+				+	+																											
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	108/3					+									+			+																				
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	108/3					+									+			+																				
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	216/6																																					
Б4.Д.1	Научный доклад	216/6																																					

## **1.7. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

### **1.7.1. Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, экзаменационные сессии, практики, государственную итоговую аттестацию, каникулы, периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Календарный учебный график приведен в Приложении № 2. (см. Рабочий Учебный план подготовки аспирантов)

### **1.7.2. Учебный план**

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой (ГИА), 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 во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа обучающихся с преподавателем) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах и в зачетных единицах. Для каждой дисциплины и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план приведен в Приложении №3.

### **1.7.3. Рабочие программы дисциплин**

В ОПОП по направлению подготовки по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность программы Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, приведены рабочие программы всех учебных дисциплин базовой, вариативной частей учебного плана и дисциплин по выбору обучающегося, в т.ч. программа научных исследований, включающая научную деятельность и научно-квалификационной работы (НКР) (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, программы ГИА, госэкзамена и научного доклада по теме выполненной НКР (диссертации). В учебной программе каждой дисциплины четко формулируются конечные результаты обучения в органической увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОПОП с учетом направления подготовки.

Структура и содержание рабочих программ дисциплин включает:

- наименование дисциплины;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП;
- объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины, структурированное по темам или разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;

- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Рабочие программы дисциплин оформляются в виде приложения 4.

#### **1.7.4. Программы практик**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**, направленность программы **Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**, в процессе обучения все обучающиеся по программам подготовки НПК в аспирантуре проходят производственную (научно-исследовательскую), педагогическую практики. Обучающиеся по направлениям 01.06.01 Математика и механика, 03.06.01 Физика и астрономия, 06.06.01 Биологические науки. 09.06.01 Информатика и вычислительная техника проходят также производственную (научно-педагогическую) практику. При реализации ОПОП предусматриваются следующие типы практик:

##### **Типы производственной практики:**

- научно-исследовательская - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- научно-педагогическая практика ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся в аспирантуре КЧГУ

##### **Педагогическая практика**

-педагогическая практика является компонентом профессиональной подготовки научно-педагогической и профессиональной деятельности, способствует получению умений и навыков практической преподавательской деятельности, освоению УК.

Способы проведения производственной (научно-исследовательской); педагогической, производственной (научно-педагогической) практик:

- стационарная;
- выездная.

Все виды практик могут проводиться в структурных подразделениях КЧГУ.

При прохождении практик у обучающихся по программам подготовки НПК в аспирантуре формируются первичные профессиональные умения и навыки, научно-исследовательской деятельности.

В соответствии с ФГОС педагогическая практика является обязательной.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Практики проводятся в сторонних организациях или на кафедрах, обладающих необходимым кадровым потенциалом.

Практика в сторонних организациях основывается на договорах, в соответствии с которыми обучающимся предоставляются места практики, а также оказывается организационная и информационно-методическая помощь в процессе прохождения практики. Обучающиеся могут самостоятельно предлагать места прохождения практики.

Практика обучающихся в сторонних организациях проводится на основании личного заявления аспиранта, письма сторонней организации о согласии принять на практику аспиранта, после чего заключается договор о сотрудничестве с КЧГУ (перечисляются организации, на базе которых проводятся выездные практики).

(Если практики проводятся в КЧГУ, перечисляются кафедры образовательной организации, на базе которых проводятся те или иные виды практик, с обязательным указанием их кадрового и научного потенциала.).

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями Дневника практики, включающего письменный отчет и отзыв руководителя практики от организации. По окончании практики обучающимся составляется отчет о практике, который защищается на заседании кафедры и выставляется оценка по пятибалльной системе.

Для каждой практики разработаны программы, которые включают в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП;
- указание места практики в структуре ОПОП;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях, либо 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.

Все практики осуществляются в образовательной организации – на кафедре математического анализа. Программы всех практик оформляются в виде приложения 5. к образовательной программе.

### **1.7.5. Программы научных исследований**

В соответствии с ФГОС (2014) и приказом Минобрнауки России от 30 апреля 2015 «О внесении изменений федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) в раздел образовательной программы аспирантуры в блок Б3 «Научные исследования» входит выполнение научно-исследовательской деятельности (НИД) и подготовка научно-квалификационной работы (НКР) (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Научно-исследовательская деятельность является обязательной.

Выполненная НКР (диссертация) должна соответствовать критериям, установленным для диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

По окончании каждого семестра обучения аспирант составляет отчет о научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации), который защищается на заседании кафедры. По итогам отчета выставляется зачет («зачтено/ «незачтено»)

Для научно-исследовательской деятельности и подготовки НКР (диссертации) разработана программа научных исследований, которая включает в себя:

- перечень планируемых результатов обучения при выполнении научно-исследовательской деятельности;
- указание места научно-исследовательской деятельности в структуре образовательной программы;
- указание объема научно-исследовательской деятельности в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях;
- содержание НИД и подготовки НКР (диссертации);
- указание форм отчетности по НИД и подготовке НКР (диссертации); фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по НИД;



- перечень рекомендуемой литературы и интернет-источников, необходимых для выполнения НИД и подготовки НКР (диссертации);

- перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

- описание материально-технической базы, необходимой для НИД;

- методические указания для подготовки научно-квалификационной работы.

Все виды научных исследований аспиранта, этапы и формы контроля их выполнения определены Положениями КЧГУ «О научных исследованиях», «О научно-квалификационной работе (диссертации)», «О научном докладе», индивидуальным учебным планом аспиранта.

#### **1.7.6. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организация образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с «Требованиями к организации образовательного процесса для обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса» (Утверждены Минобрнауки 26.12.2013г. № 06-2412 вн), «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» (Утверждены Минобрнауки 08.04.2014 №2014 №АК-44/05 вн) и Положением «Об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья», утвержденным 22.05.2015г.

#### **Особенности проведения вступительных испытаний и организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в КЧГУ регламентируется Положением об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д.Алиева».

Процесс обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе ОПОП, адаптированной, при необходимости, для обучения указанной категории обучающихся путем включения в образовательную программу специализированных адаптационных дисциплин(модулей).

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется Университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Процесс обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в общих инклюзивных группах, так и по индивидуальным программам (по необходимости).

Особые права при приеме на обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по программам бакалавриата, а также возможность выбора при необходимости формы (устной или письменной), возможность использовать технические средства, помощь ассистента, увеличение продолжительности вступительных экзаменов регламентированы Правилами приема в КЧГУ. Увеличение продолжительности вступительного испытания, изменение формы

проведения вступительного испытания осуществляются на основании заявления о приеме, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

На сайте КЧГУ в разделе «Абитуриент» размещена информация об условиях поступления в вуз для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, и информация о наличии условий для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (<http://кчгу.рф/abitur/2018r>).

Абитуриенты - лица с ограниченными возможностями здоровья принимают участие в олимпиадах школьников, в дне открытых дверей. В случае необходимости в Приемной комиссии могут проводиться консультации для абитуриентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по вопросам приема и обучения в университете.

### **Комплексное сопровождение образовательного процесса**

Комплексное сопровождение образовательного процесса студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами.

**Психолого-педагогическое сопровождение** инклюзивного образования обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагает: контроль за графиком учебного процесса и выполнением аттестационных мероприятий, обеспечение учебно-методическими материалами в доступных формах, организацию индивидуальных консультаций для студентов-инвалидов, по необходимости, индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики обучения, составление расписания занятий с учетом доступности среды. Для студентов, имеющих ограничения по состоянию здоровья, в учебном плане предусмотрены дисциплины по выбору, что дает студенту возможность выбрать индивидуальную траекторию обучения.

**Организационно-педагогическое сопровождение** направлено на контроль успеваемости студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно предусматривает контроль посещаемости учебных занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей. Данные вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и учебной работе..

Во время проведения текущих занятий в группах, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Выбор методов обучения для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки профессорско-преподавательского состава, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся и др. Рекомендуется применять социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в учебных группах.

Особенностями проведения текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой государственной аттестации студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается создание специализированных фондов оценочных средств, позволяющих оценить степень освоения обучающимся образовательной программы и достижение целей образовательной программы, выбор форм проведения аттестации и контроля знаний, предоставление дополнительного времени для подготовки ответов, применение специальных технических средств, привлечение ассистента.

Выбор мест прохождения практик для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. В случае необходимости учитываются рекомендации медицинской комиссии, отраженные в индивидуальной программе реабилитации.

В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университетом обеспечивается: наличие альтернативной версии официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся техническую необходимую помощь; обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы); дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной; обеспечение надлежащими звуковыми средствами коллективного пользования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху; для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия обеспечивают беспрепятственный доступ обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета.

Информационно-технологическое сопровождение обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривает использование материально-технических средств для студентов различных нозологий.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья по слуху предусматривается применение сурдотехнических средств, таких как, системы беспроводной передачи звука, техники для усиления звука индивидуального и коллективного пользования, видеотехника и другие средства передачи информации в доступных формах для лиц с нарушением слуха.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения и средств преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы, таких как, электронные лупы, видеоувеличители, программы невизуального доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие средства передачи информации в доступных формах для лиц с нарушениями зрения.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции предусматривается применение специальной компьютерной техники с соответствующим программным обеспечением, в том числе, специальные возможности операционных систем, таких, как экранная клавиатура и альтернативные устройства ввода информации.

Для освоения дисциплины «Физическая культура» в КЧГУ установлен особый порядок. Студентам-инвалидам предлагаются задания и специальный комплекс упражнений для самостоятельного физического совершенствования. Для студентов с ограниченными

возможностями здоровья проводятся занятия в специальных (медицинских) группах с доступной физической нагрузкой, учитывающей особенности каждого студента.

Для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, при необходимости, может быть разработан индивидуальный учебный план с индивидуальным графиком посещения занятий, в котором предусмотрены различные варианты проведения занятий: в университете (в академической группе) и индивидуально.

Социальное сопровождение обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется Центром по работе со студентами-инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья <http://kchry.pf/tsentr-inklyuzivnogo-obrazovaniya/>. Социальное сопровождение студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья включает меры комплексного сопровождения образовательного процесса, направленные на их социальную поддержку, включая решение бытовых проблем, проживания в общежитии, социальных выплат, выделение материальной помощи, стипендиального обеспечения, предоставления услуг медпункта.

Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов, регламентирует выплату студентам-инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья социальной стипендии и материальной поддержки. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья имеют преимущественное право на предоставление им жилых помещений.

Одно из важнейших направлений деятельности по обеспечению социальной защиты – содействие занятости и трудоустройству студентов-инвалидов и выпускников университета, повышение их социальной адаптации на региональном рынке труда. В университете существует Центр содействия трудоустройству студентов и выпускников <http://kchry.pf/tsentr-sodejstviva-trudoustrojstvu-st/>. Основными направлениями деятельности центра являются постоянное взаимодействие с работодателями на региональном рынке труда и активные формы и методы работы с обучающимися (ярмарки вакансий, обучающие семинары и др.).

Мероприятия по содействию трудоустройству студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляются в университете во взаимодействии с государственными центрами занятости населения, предприятиями и организациями.

Университет обеспечивает создание толерантной профессиональной и социокультурной среды, необходимой для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции, готовности членов коллектива к общению и сотрудничеству.

В университете ведется **работа по созданию безбарьерной среды** и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: с нарушением зрения; с нарушением слуха; с ограничением двигательных функций; с соматическими нарушениями. Корпуса и общежития университета оснащены противопожарной звуковой сигнализацией.

**Кадровое обеспечение.** В штате университета состоят педагогические работники профильных кафедр со специальным дефектологическим образованием, имеющие опыт работы с лицами с ограниченными возможностями здоровья и педагоги-психологи.

## **2. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность программы Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.**

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11. 2013г. №1259, требованиями ФГОС ВО и Положением о фонде оценочных средств КЧГУ для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП, оценка качества освоения обучающимися ОПОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

### **2.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Университет имеет фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных работ, зачетов и экзаменов; тесты; примерную тематику курсовых работ, рефератов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Система оценок при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, формы, порядок и периодичность проведения указаны в Положении о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Обучающиеся в КЧГУ при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 4-х экзаменов и 10 зачетов.

Система оценки знаний аспирантов, которая предполагает обязательную организацию текущего и промежуточного контроля по каждой дисциплине учебного плана, проводится в соответствии с принятой в институте/факультете/кафедре формой.

На кафедрах созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Они размещены в рабочих учебных программах и учебно-методических пособиях и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания для практических занятий, лабораторных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- банки тестовых заданий;
- примерную тематику рефератов (если таковые предусмотрены);
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

### **2.2. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации**

Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации, размещенные в учебно-методических материалах, включают в себя:

1. перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;

2. описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
3. типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ОПОП;
4. методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП;
5. примерную тематику рефератов (если таковые предусмотрены);
6. обязательной формой контроля для прохождения ГИА в аспирантуре КЧГУ является «зачет» по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
7. иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

### **3. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководитель образовательной программы – д.ф-м.н. проф. Ургенов М-А.Х. Реализация данной образовательной программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной или научно-методической деятельностью.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), **имеющих образование, соответствующее профилю** преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре составляет **100%**.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), **имеющих ученую степень и (или) ученое звание**, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу составляет **100 %**.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) **из числа руководителей и работников организаций**, деятельность которых связана с направленностью(профилем) реализуемой программы научно-педагогических кадров в аспирантуре (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих ОПОП составляет 11%.

#### **3.2. Информационное и учебно-методическое обеспечение**

Реализация основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**, направленность программы **Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**, обеспечена соответствующими учебно-методическими материалами: учебниками или учебными пособиями, рабочими учебными программами, учебно-методическими и презентационными материалами.

Рабочие учебные программы составлены по каждой дисциплине. Внеаудиторная работа аспирантов сопровождается методическим обеспечением.

Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин ОПОП. Для самостоятельной подготовки к занятиям обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет; имеется специальный научный зал для аспирантов, оснащенный компьютерами с доступом к высокоскоростному Интернету и доступом к образовательному portalу КЧГУ. Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам, изданными за последние 5 лет. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

Фонд научной библиотеки ФГБОУ ВПО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У. Д. Алиева» составляет около 457960 экземпляров, в т. ч. более 200 тыс. экземпляров учебно-методической литературы. Библиотека получает свыше 300 названий периодических изданий. Электронный каталог научной библиотеки ФГБОУ ВПО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У. Д. Алиева» составляет 18200 библиографических записей.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего из отечественных и зарубежных журналов.

В Университете обеспечивается доступ к современным информационным ресурсам:

- электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru);

- ЭБС издательства 'Лань' - Адрес доступа: [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com);

- научная электронная библиотека - [www.eLibrary.ru](http://www.eLibrary.ru)

- национальная электронная библиотека - [www.нэб.рф](http://www.нэб.рф)

[www.polpred.com](http://www.polpred.com)

[www.информио.ру](http://www.информио.ру)

Информационное обеспечение образовательного процесса – свободный доступ к высокоскоростному Интернету и доступ к образовательному порталу КЧГУ.

### **Информационно-образовательная среда**

В ФГБОУ ВО КЧГУ имени У.Д. Алиева имеется внутренняя локальная сеть, объединяющая все подразделения вуза. На центральном сервере размещена и функционирует «Информационно-образовательная среда» (адрес – <http://resurs.kchgu.ru>) (регламентирована «Положением об электронных ресурсах Карачаево-Черкесского государственного университета имени У.Д. Алиева» от 25 марта 2015 г.). Через неё осуществляется доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практикам, изданиям электронных библиотечных систем и прочему. Технические возможности вэб-ядра «Информационно-образовательная среда» предназначены для ведения электронного портфолио, предоставления сведений студентам об образовательных программах и успеваемости студентов (расположение – главное меню «ИОС»-раздел «Портфолио», или по адресу [http://resurs.kchgu.ru/?page\\_id=8453](http://resurs.kchgu.ru/?page_id=8453)) . Техническую поддержку всей электронной информационно-образовательной среды обеспечивает Центр информационных технологий ФГБОУ ВО КЧГУ имени У.Д. Алиева.

Одним из главных достижений в сфере информатизации ВУЗа стало то, что в марте 2012 г. были введены в эксплуатацию оптоволоконные сети. В связи с этим общая скорость доступа к Интернету увеличилась в 6 раз, достигнув 24 Мб/сек. Что в свою очередь позволило расширить возможности использования Интернета университетом: всё чаще стали проводиться вебинары по различным направлениям, сделалось возможным подключение к Интернету практического большинства подразделений и кафедр. Так же, в ходе переговоров с региональным поставщиком Интернета в КЧР («Ростелеком») в конце 2013 г., без значительных капиталовложений, удалось увеличить скорость к Интернету с 24 до 44 Мб/сек (в 2 раза!).

Кроме этого, к 2014г. были полностью завершены работы по капитальному переустройству локальных и Интернет сетей ВУЗа: – были обновлены и усилены узловые соединения корпусов ВУЗа; – объединены ранее разделённые сети, что позволило сократить расходы на обслуживание сетей ВУЗа, а так же увеличить скорость и качество работы Интернет и локальных сетей ВУЗа; – была создана единая карта сетей; – подключены все без исключения компьютерные классы университета, компьютеры факультетов и подразделений ВУЗа; – доступ к Интернет-ресурсам через ПК ВУЗа приведён в полное соответствие с требованиями Министерства образования РФ, Министерства юстиций РФ, МВД и ФСБ (куплены и

установлены необходимые программы и произведены соответствующие настройки индивидуально на каждом компьютере ВУЗа).

Так же, в с июля по август 2014г. был реализован плана информатизации общежитий университета. Так, от центральной серверной ВУЗа до зданий общежитий уже проложены оптоволоконные кабели (общей длиной более 150 м) и установлено необходимое коммутирующее оборудование. К сентябрю 2014г. Корпуса общежитий №1 и №2 были полностью оснащены доступом в Интернет и локальные сети ВУЗа.

### 3.3. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база включает компьютеры, объединенные в локальную сеть и имеющие выход в Интернет.

Необходимый перечень материально-технического обеспечения для реализации основной профессиональной образовательной программы включает в себя:

- лекционные аудитории с современным видео проекционным оборудованием для презентаций;
- аудиториями для проведения семинарских и практических занятий, оборудованными мультимедийной техникой и учебной мебелью;
- специализированные лаборатории, оснащенные современным оборудованием;
- библиотеку, имеющую рабочие места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных, к локальной сети университета и Интернет;
- компьютерные классы.

Полный перечень материально-технического оснащения всех видов занятий приведен в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

#### Программное и материально-техническое обеспечение учебного процесса компьютерной и мультимедийной техникой и прикладным ПО

##### Наличие компьютерной и периферийной техники по состоянию на 1 сентября 2016 года

Компьютеры (ПЭВМ)			
Наименование показателей	Всего	в том числе используемых в учебных целях	
		всего	из них доступных для использования студентами в свободное от основных занятий время
Количество персональных компьютеров	634	497	497
из них с процессорами Pentium-4 и выше	588	497	497
Количество персональных компьютеров находящихся в составе локальных вычислительных сетей	630	497	497
имеющих доступ к Интернету	630	497	497



Наличие доступа в Интернет по корпусам	
Корпус	наличие
Корпус №1 (Ректорат)	Да (Полностью)
Корпус №2 (ФМФ)	Да (Полностью, включая все компьютерные классы)
Корпус №3 (Спортфак)	Да (Полностью, включая все компьютерные классы)
Корпус №4 (Истфак, Педфак, Межфак, Бухгалтерия)	Да (Полностью, включая все компьютерные классы и подразделения корпуса)
Корпус №5 (ЕГФ)	Да (Полностью, включая компьютерный класс)
Общежитие №1	Да
Общежитие №2	Да

При этом Интернет сети сформированы по современной технологии ЕТН (Оптическое волокно) с широкой пропускной способностью без завязки на телефонных линиях. Длина ЛВС и Интернет сетей вуза с 2009 г. выросла с 210 метров до 8500 метров.

#### Программное обеспечение

Университет оснащён самым современным и передовым программным обеспечением, необходимым как для производственных, так и для учебных нужд: Для физико-математического и естественно-географического факультетов приобретена подписка на программное обеспечение Microsoft Academic Alliance (MSDN/DreamSpark), включающая в себя все операционные системы, серверные продукты, средства разработки и другое программное обеспечение компании Microsoft, а также техническую поддержку, доступ к информационным ресурсам и возможность получения исходных кодов и своевременного обновления всех продуктов; кроме этого закуплены самые современные версии прикладного ПО для программистов – Embarcadero RAD Studio (в составе которой Delphi и C++ Builder), а так же новейший математический программный комплекс MATHCAD. Кроме этого в широком ассортименте представлены бесплатно распространяемые программные продукты.

**Список лицензионного платного и бесплатного программного обеспечения используемого в ФГБОУ ВО КЧГУ имени У.Д. Алиева:**

№	Наименование программы	Функциональная принадлежность	Лицензия	Факультет
1	Microsoft Academic Alliance (MSDN/DreamSpark)	Операционные системы, офисные приложения, системы разработки и программирования, базы данных и прочее: – Windows (все версии, включая серверные) – Office – Access (профессиональное	Электронная подписка № 1203744476	ФМФ, ЕГФ

		издание) – VisualStudio (все версии) – VisualBasic 6.0 – FoxPro и прочее		
2	Embarcadero RAD Studio	Мультиплатформерная система программирования и тестирования программных продуктов. Язык программирования.	Order Number: ET00040658/ETUKGP	ФМФ
3	PTC MATHCAD	Система математического моделирования	Customernumber: 463838	ФМФ
4	Microsoft Mathematics 4.0	Набор математических средств для вычислений и построения графиков	Free Educationlicense (Образовательные лицензии)	ФМФ
5	Microsoft Visual Basic	Язык программирования		ФМФ
6	Acronis	Система архивирования и резервирования данных	CERTCH-473060 CERTCH-473059	Серверы вуза
7	UserGate	Система контроля, учёта, распределения и фильтрации интернет трафика	Pin: UGR6-FFF00-0000	Центральный сервер вуза
8	Action!	Программа для записи видеовещаний и конференций	SN: 3y9wz-I3iIW-00000	Дисс. Совет
9	Fast Stone Capture	Программа для записи видеовещаний и конференций	RC: UPBMW-IYDYL-0000	Общеуниверситетские компьютерные залы №210, №301
10	Adobe Photo shop	Графический редактор профессионального уровня	WIN SN: 1330-1607-00	Институт культуры и искусств
11	AdobeIn Design	Профессиональная среда для вёрстки и дизайна	WIN SN: 1037-1005-00	Институт филологии, Институт культуры и искусств
12	Adobe Premiere	Профессиональная программа для редактирования видео материалов и создания презентационных роликов	WIN SN: 1132-1505-00	Институт филологии, Учебная видео студия
13	Graphisoft Archi CAD	Профессиональная программа для архитектурного моделирования	Free Educationlicense (Образовательные лицензии)	Институт культуры и искусств, ФМФ

14	Corel DRAW	Профессиональная программа для создания и редактирования векторной графики	Order N: 4095927	Институт культуры и искусств, ФМФ
15	Autodesk: – AutoCAD (и все вариации) – 3ds Max (и все вариации) – Akias – Maya – Mudbox – Revit (и все вариации) – RobotStrukturalAnalisys – Sketchbook (и все вариации)	Профессиональные программы для 3D дизайна, моделирования, архитектурного планирования, рендеринга	Free Educationlicense (Образовательные лицензии)	Институт культуры и искусств, ФМФ
16	Bluff Titler DX9 PRO	Программа для создания 3D титров к видеоматериалам.	KS: KChGUim Alieva	Институт филологии, Учебная видео студия
17	Steinderg Cubase	Профессиональная программа для создания и редактирования студийных аудиозаписей	AC: 0240 7COB 0000	Институт культуры и искусств, Учебная видео студия
18	Netop school	Программа для управления компьютерным классом	Lic: UK00620-S7T0-0000	Общеуниверситетский компьютерный зал №301
19	Team Viewer	Программа удалённой поддержки, доступа, обмена файлами, проведения видеоконференций	Lic: 09-32104-0000	ВСЕ факультеты и подразделения
20	Антивирус Касперского	Антивирусное программное обеспечение	Электронный ключ	ВСЕ факультеты и подразделения
21	ABBYY Fine Reader	Система сканирования и распознавания текстов и изображений	Код: AF11-3S1V00-102 от 26 апреля 2012г.	ВСЕ факультеты и подразделения
22	1С: Предприятие	Программная платформа для автоматизации деятельности организации	Subject: Re: Рег. номер 810-49—5	УБУПиФК
23	Антиплагиат	Система проверки заимствований текстов	По договору №262 от 10 июня 2015г.	ВСЕ факультеты

**Помимо этого повсеместно используется программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяемым по лицензии GPL бесплатно:**

Архиваторы
------------

7ZIP	русский	FREEWARE для частных лиц и организаций	обновление программных компонентов	Архиватор с поддержкой шифрования AES с 256-битным ключом, открытым исходным кодом и возможностью интеграции в оболочку Windows. Обеспечивает более высокую степень сжатия в формате ZIP, чем классические ZIP-архиваторы. Поддержка всех форматов архивов.
Pea Zip	английский	FREEWARE для частных лиц и организаций	обновление программных компонентов	Бесплатный мультиплатформенный архиватор, умеющий работать с весьма обширным числом разнотиповых форматов: 7Z, 7-Zip sfx, ARJ, BZip2, CAB, CHM, CPIO, DEB, GZip, ISO, JAR, LHA, LZH, NSIS, OOo, PAQ, PEA, QUAD, RAR, RPM, split, TAR, Z, ZIP.
<b>Офисные программы</b>				
OpenOffice.org Pro	русский	FREEWARE для частных лиц и организаций	обновление программных компонентов, бесплатная поддержка и помощь	Полноценный офисный продукт заменяющий полностью все компоненты Microsoft Office. Мультифайловая поддержка форматов как старого образца (Word 97, RTF), так и нового (Docx).
<b>Программы для работы в сети Internet (Браузеры)</b>				
Mozilla Fire Fox	русский	FREEWARE для частных лиц и организаций	обновление программных компонентов, бесплатная поддержка и помощь	Мощный просмотрщик Интернет страниц, работающий намного быстрее InternetExplorera, за счёт обработки данных на внешнем сервере.
Opera	русский	FREEWARE для частных лиц и организаций	обновление программных компонентов, бесплатная	Мощный и наиболее удобный просмотрщик Интернет страниц, работающий намного

			поддержка и помощь	быстрее Internet Explorera, за счёт обработки данных на внешнем сервере.
Google Chrome	русский	FREEWARE для частных лиц и организаций	обновление программных компонентов, бесплатная поддержка и помощь	Альтернатива FireFox и Opera. Разработка крупнейшего Интернет-поисковика GOOGLE.
<b>Программы для записи дисков</b>				
Power Laser Express	русский	FREEWARE для частных лиц и организаций	Конечный продукт	Интуитивный в использовании, чрезвычайно мало занимающий место на жёстком диске компьютера (532 Kb) рекодер («записыватель»). Не требует установки на компьютер!
ImgBurn	русский	FREEWARE для частных лиц и организаций	Конечный продукт	Интуитивный в использовании, чрезвычайно мало занимающий место на жёстком диске компьютера (2760 Kb) рекодер. Не требует установки на компьютер!

### 3.4. Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**, направленность программы **Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**, осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного направления подготовки, с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направленностям программ) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015г. № 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015г., рег.№ 398998)

#### **4. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

В Уставе Карачаево-Черкесского государственного университета определены базовые компетенции, характеризующие воспитание, как целенаправленный процесс формирования у студентов: нравственных, культурных и научных ценностей, способствующих формированию у обучающихся чувства патриотизма, любви и уважения к народу, национальным традициям, духовному наследию России.

Основной целью воспитательного процесса, осуществляемого в университете, является формирование у обучающихся гражданской позиции, развитие ответственности, самостоятельности, творческой и научно-исследовательской активности.

В КЧГУ реализуется Концепция по воспитательной работе как действующая модель поликультурного гражданского общества и профессионального сообщества (Утв. на Ученом совете 24 декабря, 2014г., протокол №6). Развитие данной концепции и ее реализация позволяют поднять воспитательную и внеаудиторную работу на качественно новый уровень, благодаря чему образовательная и воспитательная деятельность приобретает более системный характер.

Суть концепции в том, что уже в период обучения в университете обучающиеся осваивают модели гражданского и профессионального поведения в поликультурной среде, создают и осваивают позитивные социальные практики.

Кроме того, с помощью воспитательной системы студенты включаются в различные формы межкультурного, межнационального, межконфессионального общения, что обеспечивает воспитание студенческой молодежи Карачаево-Черкесского государственного университета в духе гуманизма, духовности, миротворчества, уважительного отношения к другим культурам и религиям, межнациональной дружбы и сотрудничества.

Университет развивается и совершенствуется как гуманитарный и социальный центр, в рамках которого будущий профессионал осваивает все формы профессиональной и общественной жизнедеятельности, включается в творческую работу, осваивает креативность, и новаторство и благодаря этому вырабатывает необходимые мировоззрение, качества и привычки.

##### **Развитие студенческого самоуправления**

Активизирована деятельность органов студенческого самоуправления. В связи с введением в действие ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и «Основ государственной молодежной политики», модель студенческого самоуправления университета видоизменилась и представлена объединенным Советом обучающихся.

Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление демократических традиций университета, воспитание у студентов гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учебе, общественно-политической деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов.

Модель студенческого самоуправления университета представлена следующими формами: Совет обучающихся, студенческим профкомом, студенческими Советами институтов и факультетов.

Разрабатываются проекты для участия в форумах: «Предмашук», «Машук». Обучающиеся Института культуры и искусств приняли участие в работе Первого Форума архитектуры и дизайна на Юге России (ФАРДИЗ) в г. Ростов-на-Дону.

Особое внимание уделяется реализации проектов, требующих от обучающихся профессиональных умений и дающих возможность формировать профессиональные компетенции.

В организации активного досуга используется потенциал Студенческих клубов университета таких как: «Клуб интернациональной дружбы»; «Клуб интеллектуалов»; «Клуб волонтеров»; «Спортивный клуб» и т.д.,

Оказывается, материальная помощь обучающимся, попавшим в трудную жизненную ситуацию, на основе предоставленных документов.

Проводится мониторинг социального положения обучающихся, позволяющий своевременно осуществлять поддержку обучающимся, оказавшимся в трудной жизненной ситуации. Оказывается, поддержка молодым студенческим семьям.

Направленность процессов воспитания и обучения в Университете способствует максимальному овладению обучающимися материальными и культурными ценностями, научными и техническими достижениями, содействует самоопределению, самоутверждению, самореализации личности студентов.

#### ***Информационное сопровождение***

Нормативно-правовая база, локальные нормативные акты по вопросам аспирантуры см. на сайте кчгу.рф, раздел «Наука», подраздел - «Аспирантура».