

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет  
имени Коста Левановича Хетагурова»

Принято  
Решением Ученого совета  
28 марта 2024 г.  
Протокол № 8



Утверждаю  
Проректор по учебной работе

Загалова З.А.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки:

**01.04.02 «Прикладная математика и информатика»**

Профиль:

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

Квалификация выпускника – **магистр**

Форма обучения – **очная**

Год начала подготовки 2024

Владикавказ  
2024

ОПОП ВО:

*разработана* в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 13 (в действующей редакции),

*обсуждена и рекомендована к утверждению* на заседании совета факультета математики и компьютерных наук (протокол № 6 от 01.03.2024 г.).

Разработчики ОПОП ВО:

Заведующий кафедрой прикладной математики и информатики, к.ф.-м.н.

Е.К. Басаева

Декан факультета математики и компьютерных наук, д.ф.-м.н.

Р.Ч. Кулаев

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Управления образовательной политики

А.И. Хожая

Начальник отдела оценки качества образования

Л.Б. Гацалова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО магистратуры .....	4
1.2. Общая характеристика ОПОП ВО .....	4
1.3. Требования к абитуриенту (магистратура).....	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....	5
2.1. Области профессиональной деятельности выпускника.....	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.5. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускника:.....	6
3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВО .....	8
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса .....	12
4.1. Учебный план .....	12
4.2. Календарный учебный график.....	13
4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) .....	13
4.4. Программы учебной и производственной практик .....	13
4.5. Программа Государственной итоговой аттестации.....	13
4.6. Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации .....	14
4.7. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации.....	14
5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП .....	14
5.1. Кадровое обеспечение .....	14
5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса .....	15
5.3. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры ....	15
6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.....	16
7. Требования к применяемым механизмам оценки системы качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.....	17
8. Содержание и организация учебного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	18

## 1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Математическое и информационное обеспечение производственной деятельности» представляет собой комплекс основных характеристик образования, разработанных и утвержденных с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### 1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО магистратуры

Нормативную правовую базу разработки ОПОП магистратуры составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции).

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 13 (в действующей редакции) (далее – ФГОС ВО).

– Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 06 апреля 2021 года № 245 (в действующей редакции).

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 (в действующей редакции).

– Приказ Минобрнауки России, Минпросвещения России «О практической подготовке обучающихся» от 5 августа 2020 г. № 885/390 (в действующей редакции).

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28.11.2018 г. № 1069).

– Положение о разработке и реализации основных профессиональных образовательных программ ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова», утверждено и введено в действие приказом ректора № 382 от 28.12.2018 г. (в действующей редакции).

– Другие нормативно-методические документы.

### 1.2. Общая характеристика ОПОП ВО

Программа магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика», профиль «Математическое и информационное обеспечение производственной деятельности», реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

**Квалификация**, присваиваемая выпускникам ОПОП: магистр.

**Программа подготовки:** академическая магистратура.

При реализации программы магистратуры организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

### **1.2.1. Цель ОПОП**

Целью ОПОП является формирование у студентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», позволяющих выпускнику успешно осуществлять свою профессиональную деятельность в *области математического моделирования социально-экономических процессов, оптимизации управления сложных систем, проектировании и разработке программных систем*, с учетом требований регионального рынка труда, способности к адаптации в профессиональной среде, потребности к самообразованию и повышению профессиональной квалификации.

### **1.2.2. Срок освоения ОПОП**

По очной форме обучения срок освоения программы магистратуры, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

### **1.2.3. Трудоемкость ОПОП**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» трудоемкость программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению. Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Одна зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам. В трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении образовательной программы включаются все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

## **1.3. Требования к абитуриенту (магистратура)**

К освоению настоящей ОПОП ВО допускаются лица, имеющие высшее образование (квалификация: бакалавр или специалист) в области математики, информатики, естественных наук (физика, химия, биология, геология и др.) или экономики. Перечень вступительных испытаний и необходимых документов определяется Правилами приема в Университет.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

### **2.1. Области профессиональной деятельности выпускника**

Основные области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных; в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»);

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

Выпускники также 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.

## 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- математическое и компьютерное моделирование;
- оптимизация и оптимальное управление;
- информационные и интеллектуальные системы;
- системы управления предприятием.

## 2.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускника

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

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

## 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

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

научно-исследовательская деятельность:

- участие в научно-исследовательских проектах в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;
- применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в естественных науках, промышленности и бизнесе;

производственно-технологическая деятельность:

- разработка программного и информационного обеспечения компьютерных систем, автоматизированных систем, сервисов и распределенных баз данных.

## 2.5. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускника:

- профессиональный стандарт 06.015. Специалист по информационным системам (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13.06.2023 № 586н);
- профессиональный стандарт 40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 4.03.2014 № 121н (ред. 12.12.2016 г.)).

В соответствии с основными областями профессиональной деятельности ОПОП ВО, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность и выбранными профессиональными стандартами выпускник готовится к выполнению следующих обобщенных трудовых функций:

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции (код и наименование)	Уровень квалификации
Область профессиональной деятельности: <i>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения, в сфере разработки и обслуживания информационных систем)</i>			
06.015. Специалист по информационным системам.	Д. Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	Д/01.7 Организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС	7
		Д/08.7 Разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика	7

		в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	
		D/12.7 Разработка инструментов и методов анализа требований к ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	7
		D/14.7 Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	7
		D/15.7 Экспертная поддержка разработки прототипов ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	7
		D/16.7 Организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	7
		D/17.7 Организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания	7
Область профессиональной деятельности: <i>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских разработок и опытно-конструкторских разработок).</i>			
40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.	В. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем.	V/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	6
	С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации.	C/01.6 Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	6

### 3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной ОПОП ВО

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

В результате освоения данной ОПОП магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

*а) универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:*

Категория 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. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи. УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. УК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.). УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды.

Коммуникация	<p>УК-4</p> <p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>УК-4.4. Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном(-ых) языках.</p> <p>УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного(-ых) языка(-ов) на государственный язык.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5</p> <p>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>УК-5.3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6</p> <p>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p>

		УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.
--	--	---

*б) Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:*

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	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. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. ОПК-1.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.
	ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК-2.1. Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке. ОПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой. ОПК-2.3. Имеет практический опыт исследований в конкретной области профессиональной деятельности.
	ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает принципы построения математических моделей, современные методы сбора и анализа данных. ОПК-3.2. Умеет разрабатывать и верифицировать прикладные математические модели, в том числе экономические. ОПК-3.3. Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации в 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. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-4.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-4.3. Владеет информационными технологиями как средством получения новых знаний; методами информационной безопасности в коммуникационной деятельности.

в) Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Участие в научно-исследовательских проектах в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности; применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в естественных науках, промышленности и бизнесе.	Математическое и компьютерное моделирование. Оптимизация и оптимальное управление.	ПК-1. Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива.	ПК-1.1. Знает методы проведения исследований и разработок, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, методы анализа научных данных. ПК-1.2. Умеет формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области фундаментальной и прикладной математики. Умеет применять наукоемкие технологии и пакеты программ для решения прикладных задач в естественных науках, промышленности и бизнесе. ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области математики и информационных технологий.	ПС: 40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.  ОТФ: В. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем. С. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации.
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
Разработка программного и информационного обеспечения компьютерных систем, автоматизированных систем, сервисов и распределенных баз данных.	Информационные и интеллектуальные системы. Системы управления предприятием.	ПК-2. Способен управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-2.1. Знает устройство и возможности современных ИС, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, инструменты и методы проектирования архитектуры ИС.	ПС: 06.015. Специалист по информационным системам.  ОТФ: D. Управление работами по сопровождению и

			ПК-2.2. Умеет проектировать и верифицировать архитектуры ИС, управлять работами по созданию, модификации и сопровождению ИС. ПК-2.3. Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий.	проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
--	--	--	---	---

#### 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Математическое и информационное обеспечение производственной деятельности» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### 4.1. Учебный план

В учебном плане отражена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах; виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Основная образовательная программа магистратуры предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- Б1 Блок 1 «Дисциплины (модули)»:
  - Б1.Б Обязательная часть Блока 1;
  - Б1.В Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений.
- Б2 Блок 2 «Практика»:
  - Б2.Б Обязательная часть Блока 2;
  - Б2.В Часть Блока 2, формируемая участниками образовательных отношений.
- Б3 Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура программы магистратуры	Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.	
	фактически	по стандарту
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	69	не менее 60
Блок 2 «Практика»	42	не менее 30
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»	9	не менее 3
<b>Объем программы магистратуры</b>	<b>120</b>	<b>120</b>

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (формируемую участниками образовательных отношений), устанавливаемую вузом. Вариативная (формируемая участниками образовательных отношений) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых

(обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в магистратуре.

При составлении учебного плана вуз руководствовался общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в соответствующем ФГОС ВО.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 62,5 % общего объема программы магистратуры.

ФГБОУ ВО «СОГУ» предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ, по их заявлению, возможность обучения по программе магистратуры, учитывающую особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивающую коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

#### **4.2. Календарный учебный график**

Последовательность реализации ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в базовом и рабочем учебных планах.

#### **4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)**

В состав ОПОП ВО входят рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей) учебного плана. Рабочие программы определяют содержание дисциплин (модулей) в целом и каждого занятия в отдельности, тип и форму проведения занятий, распределение самостоятельной работы обучающихся, форму проведения текущего и промежуточного контроля, результаты освоения дисциплин (модулей) и др.

В состав рабочих программы дисциплин (модулей) входят оценочные средства, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций (см. п. 4.6).

#### **4.4. Программы учебной и производственной практик**

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная, в том числе, преддипломная практики.

Типы учебной практики:

– технологическая (проектно-технологическая) практика;

Типы производственной практики:

– научно-исследовательская работа;

– технологическая (проектно-технологическая) практика;

– преддипломная практика.

Программа практики включает в себя: указание вида 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 либо в академических или астрономических 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.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик проводится с учетом состояния здоровья и требований по доступности.

#### **4.5. Программа Государственной итоговой аттестации**

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

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или

индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

#### **4.6. Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП университет создает оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Оценочные материалы по ОПОП ВО позволяют оценить уровень сформированности компетенций и формируются в соответствии с нормативной базой университета.

Оценочные материалы включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических и лабораторных занятий, для письменных работ, контрольных работ, подготовки докладов, рефератов, сообщений, зачетов и экзаменов; тесты, примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Для каждого результата обучения по дисциплине или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации включают в себя перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы: описание показателей и критериев оценивания компетенций, типовые вопросы и задания, иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Оценочные материалы по каждой дисциплине (модулю), практике, государственной аттестации приведены в программах дисциплин (модулей), практик, ГИА соответственно.

#### **4.7. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации**

Методические материалы представляют собой комплект методических рекомендаций, указаний, материалов по дисциплине (модулю, практике, ГИА), сформированный в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (модуля, практики), используемыми образовательными технологиями и формами организации учебного процесса.

Организационно-методические материалы позволяют обучающимся оптимальным образом спланировать и организовать процесс освоения учебного материала.

Учебно-методические материалы направлены на усвоение обучающимся содержания дисциплины (модуля, практики, ГИА), а также направлены на проверку и соответствующую оценку сформированности компетенций обучающихся на различных этапах освоения учебного материала.

В качестве учебных изданий используются учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия.

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП**

Ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП ВО, определяемыми ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

#### **5.1. Кадровое обеспечение**

Реализация образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Математическое и информационное обеспечение производственной деятельности» в соответствии с ФГОС ВО обеспечивается педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Реализация образовательной программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками, квалификация которых отвечает квалификационным требованиям,

указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля научно-педагогических работников и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (в приведенных к целочисленным значениям ставок), которые ведут научную, учебно-методическую и/или практическую работу по профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70%.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70%.

## **5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

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

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

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе магистратуры.

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 определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **5.3. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры**

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативных затрат на оказание государственных услуг по

реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат.

## **6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

Социокультурная среда университета представляет собой совокупность концептуальных, содержательных, кадровых, организационных и методических ресурсов, направленных на создание гуманитарной среды в учебном заведении, которая обеспечивает развитие универсальных компетенций обучающихся.

Воспитательная деятельность и внеучебная общекультурная работа в университете организована по ряду направлений:

1) «Гражданско-патриотическое воспитание». Организовываются и проводятся праздничные мероприятия, посвященные государственным праздникам, памятным датам истории России: дню защитника Отечества; дню Победы и др. Проводятся открытые лекции, концерты, военно-спортивные игры, кинопоказы. Студенты принимают активное участие в акциях и конкурсах, посвященных Великой Отечественной войне – «Бессмертный полк», «Час памяти», «Вечный огонь Победы» и др.

2) «Творческое воспитание». Осуществляется реализация творческих способностей обучающихся в творческих коллективах СОГУ: ансамбль народного танца «Иристон», Лига КВН, центр молодежного инновационного творчества FabLab Алания и др. Проводятся мастер-классы по изобразительному искусству преподавателями факультета искусств. Студенты принимают участие в ежегодных фестивалях «Студенческая весна» и «Зеленое яблоко».

3) «Культурно-нравственное воспитание». Значительный вклад в воспитательную работу вносят воспитательный отдел, музеи, культурные центры и Научная библиотека университета, на базе которых регулярно проводятся книжные выставки, курсы языковой подготовки, литературно-музыкальные композиции, способствующие культурному развитию личности обучающегося и профилактике негативных социальных явлений. В университете действует просветительский проект «Лекториум».

4) «Социальное взаимодействие». Осуществляется участие обучающихся СОГУ в волонтерских отрядах и регулярных акциях «День донора». В университете успешно действует студенческая команда эко-движения SANSARA.

5) «Психологическое воспитание». Ведется активная работа и осуществляется деятельность по следующим направлениям: психологическое просвещение, комплексная работа по социально-психологической адаптации студентов-первокурсников и др.

6) «Физическое воспитание». Значительный вклад в физическое воспитание вносит студенческий спортивный клуб «Атлант». Организуется межфакультетские спартакиады по различным видам спорта, учебно-практические экспедиции студентов университета в горные ущелья Северной Осетии. Работают секции по игровым видам спорта, борьбе, тяжелой атлетике, гимнастике, аэробике, шахматам, горному туризму. Работает спортивно-оздоровительный комплекс с бассейном «Дельфин».

7) «Студенческое самоуправление». Особое значение в СОГУ придается развитию студенческого самоуправления, в котором важную роль играет Студенческий совет СОГУ. Представители Студсовета есть на каждом факультете и в каждом общежитии. Студенческое самоуправление в СОГУ рассматривается как: условие реализации творческой активности и самостоятельности в учебно-познавательном, научно-профессиональном и культурном отношении; реальная форма студенческой демократии с соответствующими правами, возможностями и ответственностью; средство (ресурс) социально-правовой самозащиты. Студенческое самоуправление в СОГУ призвано помочь студентам реализовать права и свободу, вовлечь их в обсуждение и решение важнейших вопросов деятельности вуза, развивать инициативу и самостоятельность студентов, повышать ответственность за качество знаний и социальное поведение будущих специалистов. Деятельность всех органов студенческого самоуправления направлена на содействие повышению успеваемости и укрепления учебной дисциплины студентов, реализацию из профессиональных и социальных интересов, творческого потенциала

и общественно-значимых инициатив, на демократизацию внутривузовской жизни, формирование активной жизненной позиции студентов, создание благоприятного социально-психологического климата в студенческой среде.

Важная роль в общекультурном развитии обучающихся отведена Первичной профсоюзной организации студентов и аспирантов СОГУ, которая объединяет студентов для реализации актуальных задач. К таким задачам относятся: защита профессиональных, трудовых, социально-экономических прав и интересов членов профсоюза правовой и социальной защитой; ведение переговоров с администрацией университета, заключение коллективного договора и его реализация, оказание материальной и консультационной помощи членам профсоюза и др.

В университете функционирует Центр довузовской подготовки и трудоустройства выпускников, который проводит информационно-аналитическую и профориентационную работу, осуществляет временную занятость студентов и трудоустройство выпускников.

Равноправными субъектами воспитательного пространства Северо-Осетинского государственного университета являются администрация, профессорско-преподавательский состав, студенты. При этом ведущая роль в формировании воспитательного пространства вуза отводится ректорату, заместителям деканов факультетов по воспитательной работе, кураторам учебных групп, органам студенческого самоуправления.

Университет бережно хранит свою историю и историю родного края, уникальные археологические коллекции представлены в экспозициях «Музея древностей Алании».

На уровне факультетов воспитательная работа со студентами проводится на основе плана учебно-воспитательной работы. Для координации и организации этой работы на факультете назначается заместитель декана по воспитательной работе из числа профессорско-преподавательского состава. На уровне кафедры для организации воспитательной работы со студентами академических групп назначается куратор группы.

Для проживания обучающихся и сотрудников университет имеет благоустроенные общежития (общежитие №1 на 240 мест, общежитие №2 на 96 мест), расположенные в непосредственной близости от учебно-лабораторных корпусов. Для организации питания студентов имеются столовые и буфеты. Квалифицированную медицинскую помощь и консультации специалистов студенты получают в здравпункте СОГУ. Здесь регулярно проводятся санитарно-просветительные, лечебно-профилактические, противоэпидемические мероприятия, флюорографическое и другие обследования.

В университете неукоснительно соблюдается принцип выделения материальной помощи всем малообеспеченным и нуждающимся студентам. Организована социальная поддержка обучающихся в университете (дети-сироты, дети-инвалиды, иногородние студенты, студенческие семьи). Студенты университета поощряются рядом именных стипендий, действует утвержденная система премирования студентов.

На сайте университета организована возможность задать вопрос руководству вуза, что позволяет своевременно решать многие проблемы.

В вузе создана социокультурная среда, необходимая для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции обучающегося, готовности всех членов коллектива к общению и сотрудничеству, к способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

Информация о проведении внеучебной работы размещается на сайте университета. Активно в этом направлении используются социальные сети.

## **7. Требования к применяемым механизмам оценки системы качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся данной по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки и включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

В целях совершенствования программы магистратуры организация 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 организации.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры проводится в соответствии с Положением о внутренней системе оценки качества образования Университета, утвержденного приказом ректора А.У. Огоева от 07.12.2018 г. № 350. 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 реализации ОП по данному направлению подготовки определяется в ходе следующих мероприятий:

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

## **8. Содержание и организация учебного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Содержание и организация учебного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Обучение по образовательным программам инвалидов и обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения в каждом отдельном случае обуславливается целями обучения, содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, наличием времени на подготовку, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями слуха и речи, с ограниченными возможностями зрения и ограниченными возможностями опорно-двигательной системы могут получить образование в Университете по очной или заочной формам обучения, индивидуально или с использованием дистанционных образовательных технологий.

При выборе мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывается состояние здоровья и требования по доступности.

Университет обеспечивает создание безбарьерной образовательной среды для инвалидов и студентов с ОВЗ в Университете, а также обеспечение организации образовательного процесса специальными средствами:

- архитектурная доступность;
- материально-техническое оснащение учебного процесса, с учетом особых образовательных потребностей;
- формирование комфортной психологической среды, позволяющей обучающимся с ОВЗ и инвалидам комфортно чувствовать себя в Университете;
- доступ инвалидов и студентов с ОВЗ новым информационно-коммуникационным технологиям и системам, включая Интернет;
- коррекция поведения студентов с ОВЗ, инвалидов и студентов с нормальным развитием в условиях Университета;
- обеспечение доступа инвалидов к местам отдыха и занятий спорта.

Для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата при наличии студентов с ОВЗ данного типа и нуждающихся в создании специальных условий, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, буфет, туалетные и другие помещения Университета, а также их пребывания в указанных помещениях.

Денежное обеспечение осуществляется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.