

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:

01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Профиль:

**«Программирование, анализ данных и
математическое моделирование»**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Год начала подготовки 2024

Владикавказ
2024

ОПОП ВО:

разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 9 (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	4
1.2. Общая характеристика ОПОП ВО	4
1.3. Требования к абитуриенту (бакалавриат).....	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
2.1. Области профессиональной деятельности выпускника.....	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	5
2.3. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника	6
2.4. 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 при реализации ОПОП ВО	14
4.1. Учебный план	14
4.2. Календарный учебный график.....	15
4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)	15
4.4. Программы практик	15
4.5. Программа Государственной итоговой аттестации.....	15
4.6. Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации	15
4.7. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации	16
5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП ВО	16
5.1. Кадровое обеспечение	16
5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса	17
5.3. Финансовое обеспечение	17
6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников	17
7. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	19
8. Содержание и организация учебного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	20

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Программирование, анализ данных и математическое моделирование», 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.

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 практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции).
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 9 (в действующей редакции).
- 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 СОГУ, утвержденное приказом № 382 от 28.12.2018 г. (в действующей редакции).
- Другие нормативно-методические документы.

1.2. Общая характеристика ОПОП ВО

Программа бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Программирование, анализ данных и математическое моделирование», реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

Квалификация, присваиваемая выпускникам ОПОП: бакалавр.

Программа подготовки: академический бакалавриат.

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

1.1.1. Цель ОПОП ВО

Целью ОПОП является формирование у студентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика», позволяющих выпускнику успешно осуществлять свою профессиональную деятельность в области математического моделирования, вычислительной математики, программирования, а также проектирования и разработке информационных систем, с учетом требований регионального рынка труда, способности к адаптации в профессиональной среде, потребности к самообразованию и повышению профессиональной квалификации.

1.1.2. Срок освоения ОПОП ВО

Срок получения образования по программе бакалавриата:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц (далее – з.е.);

при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану (за исключением ускоренного обучения) вне зависимости от формы обучения составляет не более 70 з.е., а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.1.3. Трудоемкость ОПОП ВО

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

1.3. Требования к абитуриенту (бакалавриат)

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

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 разработок 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

Основными объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- математические и компьютерные модели;
- математические и компьютерные методы обработки и анализа данных;
- алгоритмы, вычислительные модели и методы, модели данных;
- прикладное программное обеспечение;
- методы и инструменты разработки программного обеспечения.
- информационные и интеллектуальные системы.

2.3. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

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

научно-исследовательский (основной):

- 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;

проектный:

- разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений прикладного программного обеспечения;
- изучение и использование различных языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ при разработке программного обеспечения;

производственно-технологический:

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

2.4. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускника:

- профессиональный стандарт 06.001. Программист (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.07.2022 № 424н);
- 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. от 12.12.2016)).

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</i>			
06.001. Программист.	D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения.	D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	6
		D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения	6
06.015. Специалист по информационным системам.	C. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению	C/08.6 Разработка модели бизнес-процессов заказчика	6

	вождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	C/11.6 Выявление требований к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	6
		C/12.6 Классификация и формализация требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	6
		C/14.6 Разработка архитектуры ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	6
		C/15.6 Разработка прототипов ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	6
		C/16.6 Проектирование и дизайн ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	6
		C/17.6 Разработка баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	6
Область профессиональной деятельности: <i>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</i>			
40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.	А. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы.	A/01.5 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	5
		A/02.5 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	5
		A/03.5 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	5

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

Результаты освоения ОПОП бакалавриата 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 бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Умеет: проектировать решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; формулировать в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, и определять ожидаемые результаты их решения. УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Рос-	УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на госу-

	сийской Федерации и иностранном (-ых) языке (ах).	дарственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации. УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и выделять время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры. УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физических упражнений. УК-7.3. Умеет применять основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. УК-7.4. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе	УК-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные усло-

	и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	вия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	УК-9.1. Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами УК-9.2. Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач. УК-9.3. Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Знает способы формирования нетерпимого отношения к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности. УК-10.2. Умеет формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности УК-10.3. Владеет навыками формирования нетерпимого отношения к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности.

б) Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использо-	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 реше-

	<p>вать их в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.</p>	<p>ния задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.</p> <p>ОПК-2.1. Знает: математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет: выбрать среди существующих математических методов, наиболее подходящий для решения конкретной прикладной задачи; адаптировать существующие математические методы для решения конкретной прикладной задачи.</p> <p>ОПК-2.3. Имеет: навыки применения математических методов при решении конкретных задач; навыки применения систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.</p>
	<p>ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-3.1. Знает: основные типы математических моделей, применяемых в области профессиональной деятельности и область их применения;</p> <p>ОПК-3.2. Умеет: собирать и обрабатывать статистические и экспериментальные данные для построения математических моделей; применять и модифицировать существующие математические модели для решения прикладных задач.</p> <p>ОПК-3.3. Владеет: навыками применения современного математического аппарата для построения адекватных математических реальных процессов, объектов и систем; практическими навыками разработки математических моделей для решения прикладных задач.</p>
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профес-</p>	<p>ОПК-4.1. Знает принцип работы современных информационных технологий и программных средств.</p> <p>ОПК-4.2. Умеет выбирать и применять современные информационные технологии и программные средства для решения задач профес-</p>

	сиональной деятельности.	сиональной деятельности. ОПК-4.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-5.1. Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения. ОПК-5.2. Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий. ОПК-5.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

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)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Участие в научно-исследовательских проектах в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности	математические и компьютерные модели; математические и компьютерные методы обработки и анализа данных; алгоритмы, вычислительные модели и методы, модели данных	ПК-1. Способен проводить научно-исследовательские разработки по отдельным разделам темы в области прикладной математики и информационных технологий	ПК-1.1. Знает методы обработки и анализа научно-технической информации и представления результатов исследований. ПК-1.2. Умеет осуществлять поиск, отбор и изучение научной литературы в области профессиональной деятельности, планировать свою научно-исследовательскую деятельность. ПК-1.3. Имеет практический опыт научной деятельности в области прикладной математики и информационных технологий	ПС: 40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам ОТФ: А. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы. Уровень квалификации: 5.
Применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в естественных науках, промышленности и бизнесе		ПК-2. Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, промышленности и бизнесе, с учетом возможностей современных информационных технологий и программирования и компьютерной техники	ПК-2.1. Знает методы разработки математических моделей, методы планирования эксперимента. ПК-2.2. Умеет использовать современные информационные технологии, методы программирования и компьютерную технику для	

			создания и исследования компьютерных моделей и анализа данных. ПК-2.3. Имеет практический опыт разработки и исследования вычислительных и/или компьютерных моделей.	
Тип задач профессиональной деятельности: <i>проектный</i>				
Разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений прикладного программного обеспечения; изучение и использование различных языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ при разработке программного обеспечения	прикладное программное обеспечение; методы и инструменты разработки программного обеспечения.	ПК-3. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.	ПК-3.1. Знает основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования. ПК-3.2. Умеет использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта. ПК-3.3. Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий.	ПС: 06.001. Программист. ОТФ: D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения. Уровень квалификации: 6.
Тип задач профессиональной деятельности: <i>производственно-технологический</i>				
Разработка программного и информационного обеспечения компьютерных систем, автоматизированных систем, сервисов и распределенных баз данных	информационные и интеллектуальные системы	ПК-4. Способен выполнять работы по созданию, модификации и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1. Знает методы создания и сопровождения компьютерных систем, автоматизированных систем, сервисов и распределенных баз данных; ПК-4.2. Умеет проектировать информационные системы и сервисы, интерфейсы информационных систем, автоматизировать задачи организационного	ПС: 06.015. Специалист по информационным системам. ОТФ: С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления

			управления и бизнес-процессы; ПК-4.3. Имеет опыт разработки (модификации) информационных или интеллектуальных систем	и бизнес-процессы. Уровень квалификации: 6.
--	--	--	---	--

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, 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 бакалавриата предусматривает изучение следующих учебных циклов:

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

Структура программы бакалавриата	Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.	
	фактически	по стандарту
Блок 1. Дисциплины (модули)	213	не менее 165
Блок 2. Практика	21	не менее 15
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	6	не менее 3
Объем программы бакалавриата	240	240

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 66,2 % общего объема программы бакалавриата.

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

4.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, экзаменационные сессии, практики, государственную итоговую аттестацию, каникулы.

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 практик

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

Типы учебной практики:

Конкретные типы учебной практики указаны в учебных планах.

Типы производственной практики:

Конкретные типы производственной практики указаны в учебных планах.

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 ВО

Ресурсное обеспечение данной ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП, определяемыми ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

5.1. Кадровое обеспечение

Реализация образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Программирование, анализ данных и математическое моделирование» в соответствии с п 4.4 ФГОС ВО обеспечивается педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правовых договоров.

Реализация образовательной программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками, квалификация которых отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубе-

жом 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 бакалавриата, составляет не менее 65%.

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 бакалавриата.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применении 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. Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата с учетом корректирующих коэффициентов, определяемых Министерством высшего образования и науки РФ.

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 качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

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

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

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата проходит 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 бакалавриата 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 бакалавриата и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3-х лет;
- оценивание профессиональной деятельности бакалавров 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.