

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Антоновна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 16.06.2026 17:17:42

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом
университета

Протокол №5 от 21.05.2026 г

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ученого совета
факультета математики и компьютерных
наук имени профессора Н.И. Червякова
Грובה Т.А.
Протокол № 10 от 27.05.2026.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
Направленность (профиль)

Структурное подразделение

Форма обучения
Год начала обучения

01.03.02 Прикладная математика и информатика
Компьютерные технологии: программирование и
искусственный интеллект
Факультет математики и компьютерных наук имени
проф. Н.И. Червякова
очная
2026 год

Ставрополь, 2026 г.

ОП ВО разработана:

Руководитель образовательной программы

доцент, кандидат физико-математических наук, П.А.Ляхов

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя – генеральный

директор ООО «Медицина ИТ»

Н.Б. Подопригора

Протокол заседания учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук имени проф. Н.И. Червякова № 10 от 15.05.2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Список нормативных документов для разработки образовательной программы высшего образования	6
1.2. Общая характеристика образовательной программы высшего образования.....	7
1.2.1. Миссия образовательной программы высшего образования	7
1.2.2. Цель образовательной программы высшего образования.....	7
1.2.3. Срок получения высшего образования по образовательной программе.....	8
1.2.4. Трудоемкость образовательной программы высшего образования ..	8
1.3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы высшего образования.....	9
1.4. Область профессиональной деятельности выпускников	9
1.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников	10
1.6. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения образовательной программы высшего образования.....	10
1.7. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы высшего образования	24
1.7.1. Календарный учебный график.....	24
1.7.2. Учебный план	25
1.7.3. Рабочие программы дисциплин (модулей), в том числе фонды оценочных средств	25
1.7.4. Программы практик, в том числе фонды оценочных средств	27
2. Иные компоненты, разработанные по решению кафедры.....	29

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа бакалавриата, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (ФГАОУ ВО «СКФУ») по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», направленность (профиль) «Компьютерные технологии: программирование и искусственный интеллект» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГАОУ ВО «СКФУ» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки (ФГОС ВО).

ОП 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, программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

В данной образовательной программе определены:

- планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом);
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Направленность (профиль) – «Компьютерные технологии: программирование и искусственный интеллект».

Форма обучения – очная.

Язык реализации образовательной программы – русский.

Типы профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники программ бакалавриата:

основной:

- научно-исследовательский;

дополнительный:

- производственно-технологический.

Планируемые результаты освоения образовательной программы высшего образования:

Р1. Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности;

Р2. Готовность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной

деятельности;

P3. Уметь реализовывать свою роль в команде в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

P4. Готовность самостоятельно осваивать новые сферы деятельности, изменять научно-исследовательский, проектный, производственно-технологический, организационно-управленческий и педагогический профиль своей профессиональной деятельности;

P5. Уметь применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение;

P6. Уметь приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в конкретной профессиональной и социальной деятельности; разрабатывать, реализовывать и управлять процессами жизненного цикла программных продуктов;

P7. Уметь использовать и адаптировать существующие математические методы, модели и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач и систем искусственного интеллекта;

P8. Уметь решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий;

P9. Готовность к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы; исследование систем методами машинного обучения и искусственного интеллекта;

P10. Готовность к самоорганизации, саморазвитию (в том числе здоровьесбережению) и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

При наличии студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов данная образовательная программа адаптируется с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии, индивидуальной программы реабилитации инвалида. Образовательный процесс для лиц с ОВЗ и инвалидов осуществляется в соответствии с «Положением об организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в ФГАОУ ВО Северо-Кавказский федеральный университет».

Разработка и реализация образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», направленность (профиль) «Компьютерные технологии: программирование и искусственный интеллект» обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, большой опыт в

научной, практической и педагогической деятельности и систематически занимающимися научной и учебно-методической деятельностью.

1.1. Список нормативных документов для разработки образовательной программы высшего образования

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы бакалавриата составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика от 10.01.2018 г. № 9;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 27.02.2023 № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 г. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.07.2022 № 424н;
- Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 367н;

- Положение по разработке образовательных программ высшего образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», утверждено Ученым Советом СКФУ, протокол № 1 от 30.08.2021 г.;
- Положение об учебно-методическом обеспечении образовательных программ высшего образования программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», утверждено Ученым Советом СКФУ, протокол № 12 от 20.02.2023 г.;
- Положение о руководителе образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» утверждено Ученым Советом СКФУ, протокол № 11 от 28.03.2022 г.;
- Положение об организации образовательного процесса по сетевым образовательным программам в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (в новой редакции) утверждено Ученым Советом СКФУ, протокол № 5 от 27.11.2025 г.;
- Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28.12.2018 г. № 1365 (с изменениями от 05.03.2021 г., приказ № 163).

1.2. Общая характеристика образовательной программы высшего образования

1.2.1. Миссия образовательной программы высшего образования

Миссией ОП ВО является обеспечение современного качества образования и воспитания будущих бакалавров на основе сохранения их фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства.

1.2.2. Цель образовательной программы высшего образования

Целью образовательной программы является, обеспечение профессиональной подготовки бакалавров в соответствии с уровнем развития науки и техники в областях, сочетающих знания математики и информатики, формирование технически грамотной, социально ответственной личности. Реализация углубленной подготовки выпускников к успешной

профессиональной деятельности, гарантирующей им востребованность на рынке труда и способствующей развитию кадрового, научно-технического и инновационного потенциала в области вычислительной математики и математического моделирования.

Ц1. Подготовка социально-адаптированного специалиста способного к успешной деятельности в области прикладной математики и информатики;

Ц2. Обеспечение углубленной теоретической и практической подготовки, позволяющей выпускникам не только успешно анализировать, моделировать и прогнозировать различные процессы и явления общественной жизни, но и разрабатывать инструментальные средства и программные продукты для реализации поставленных перед ними задач;

Ц3. Формирование у выпускника знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, обеспечить контроль уровня освоения компетенций, предоставляя ему возможность выбирать направления развития и совершенствования личностных и профессиональных качеств.

Ц4. Формирование навыков решения профессиональных задач, на основе разработки и применения современных высокопроизводительных вычислительных технологий, применения современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях.

Ц5. Формирование технически грамотной креативной личности, заинтересованной в дальнейшем постоянном профессиональном совершенствовании и получении новых знаний в области программирования и искусственного интеллекта.

1.2.3. Срок получения высшего образования по образовательной программе

Срок получения образования по программе бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» для очной формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок обучения составляет 4 года.

1.2.4. Трудоемкость образовательной программы высшего образования

Нормативная трудоемкость образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» составляет 240 з.е. Объем программы бакалавриата за один учебный год составляет 60 з.е.

Содержание	Трудоемкость в неделях
	ОФО
теоретическое обучение и рассредоточенные практики	128
экзаменационные сессии	26
Практика, в т.ч	16
учебная практика	10

производственная практика	2
преддипломная практика	4
Государственная итоговая аттестация, в т.ч	4
подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена	2
подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	2
каникулы	34
Итого:	208

Содержание	Трудоемкость в зачетных единицах
	ОФО
теоретическое обучение	207
экзаменационные сессии	
практика, в т.ч.	27
учебная	15
производственная	6
преддипломная практика	6
государственная итоговая аттестация, в т.ч.	6
подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена	3
подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	3
Итого:	240

1.3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы высшего образования

Абитуриент должен:

1. Иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.
2. Успешно пройти вступительные испытания.

Зачисление осуществляется на основе конкурсного отбора в соответствии с Правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры на 2026/2027 учебный год в ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» (СКФУ).

1.4. Область профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, 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» (далее - сеть «Интернет»);

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

Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» являются:

- математические модели, программы, программные системы и комплексы в различных областях профессиональной деятельности;
- методы вычислительной математики, исследования операций и оптимизации;
- математические и компьютерные методы обработки изображений;
- математическое и программное обеспечение компьютерных сетей;
- информационные системы и их исследование методами математического прогнозирования;
- системы искусственного интеллекта;
- высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования;
- языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения;
- базы данных; сетевые технологии.

Типы профессиональной деятельности

Основной тип:

- научно-исследовательский.

Дополнительный тип:

- производственно-технологический.

1.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников

Выпускник программы бакалавриата готов решать следующие профессиональные задачи, в соответствии с типами профессиональной деятельности:

научно-исследовательский тип деятельности:

- применение в научно-исследовательской и прикладной деятельности фундаментальных математических знаний, современных языков программирования и программного обеспечения; информационно-коммуникационных технологий; достижений науки и техники в области прикладной математики и информатики;
- создание и реализация новых математических моделей на базе компьютерных технологий и искусственного интеллекта в различных областях профессиональной деятельности;

производственно-технологический тип деятельности:

- проектирование и реализация программного обеспечения;
- применение в профессиональной деятельности современных языков программирования и методов параллельной обработки данных, операционных систем, электронных библиотек и пакетов программ, сетевых технологий;

1.6. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения образовательной программы высшего образования

Результаты освоения ОП ВО 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 ОП ВО бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Универсальные компетенции (УК) выпускников и индикаторы их достижения:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода; ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации; ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.
Разработка и реализация проектов	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)	ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач; ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих

		правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.
Командная работа и лидерство	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде(УК-3)	ИД-1 УК-3 участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи. ИД-2 УК-3 обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта; ИД-3 УК-3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
Коммуникация	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)(УК-4)	ИД-1 УК-4 выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах; ИД-2 УК-4 использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных

		коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках; ИД-3 УК-4 оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных.
Межкультурное взаимодействие	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)	ИД-1 УК-5 выявляет, сопоставляет и анализирует информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, для выбора стратегии взаимодействия с их носителями; ИД-2 УК-5 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; ИД-3 УК-5 выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; ИД-4 УК-5 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям ИД-5 УК-5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп ИД-6 УК-5 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов

		исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира ИД-7 УК-5 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)	ИД-1 УК-6 устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности; ИД -2УК-6 реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; ИД-3УК-6 критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности
	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)	ИД-1 УК-7 знает основы физической культуры, здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности; ИД-2 УК-7 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности; ИД-3 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.
Безопасность	Способен создавать и	ИД-1 УК-8 знаком с общей

жизнедеятельности	поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов(УК-8)	характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий; ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению; ИД-3 УК-8 применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)	ИД-1 УК-9 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД-2 УК-9 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей ИД-3 УК-9. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10)	ИД-1 УК-10 знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; ИД-1 УК-10 предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в

		случаях склонения к коррупционным правонарушениям; ИД-1 УК-10 взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции
--	--	--

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускников и индикаторы их достижения:

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональных компетенций
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности (ОПК-1)	ИД-1ОПК-1Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. ИД-2ОПК-1Использует при решении профессиональных задач знания, полученные в области математических и (или) естественных наук. ИД-3ОПК-1Владеет навыками выбора моделей и методов для решения задач профессиональной деятельности.
	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач (ОПК-2)	ИД-1ОПК-2 Демонстрирует базовые знания о существующих математических методах и системах программирования. ИД-2ОПК-2Выбирает среди существующих математических методов наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи ИД-3ОПК-2 Использует существующие математические алгоритмы и пакеты прикладных программ для решения прикладных задач.

	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности (ОПК-3)	ИД-1ОПК-3 Демонстрирует навыки применения математического аппарата для построения адекватных математических моделей реальных процессов, объектов и систем для решения задач в области своей профессиональной деятельности ИД-2ОПК-3 Использует и адаптирует существующие математические модели для решения прикладных задач. ИД-3ОПК-3 Применяет на практике математические модели и компьютерные технологии для решения различных задач в области своей профессиональной деятельности. .
Информационные технологии профессиональной деятельности	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-4)	ИД-1ОПК-4 Обладает базовыми знаниями в области информатики, программирования и информационно-коммуникационных технологий ИД-2ОПК-4 Использует научные и образовательные ресурсы сети Интернет для разработки программ и программной документации с учетом основных требований профессиональной деятельности. ИД-3ОПК-4 Использует основные методы ИТ (передачи, обработки и хранения информации) в сфере профессиональной деятельности
Алгоритмизация и программирование для практического применения	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для	ИД-1ОПК-5 Демонстрирует методы теории алгоритмов, системного и прикладного

	практического применения (ОПК-5)	программирования, основные положения и концепции в области компьютерного программирования ИД-2ОПК-5 Умеет соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем ИД-3ОПК-5 Имеет практический опыт разработки и применения программного обеспечения
--	---	--

Выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

В соответствии п. 3.4 ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика профессиональные компетенции, устанавливаемые программой бакалавриата, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которых востребованы выпускники, иных источников.

В связи с отсутствием утвержденного ПООП по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, СКФУ согласно п. 3.5 ФГОС ВО самостоятельно определяет профессиональные компетенции и индикаторы их достижения, исходя из направленности (профиля) программы бакалавриата, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников из реестра профессиональных стандартов, размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru>).

Область профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции		Уровень (подуровень) квалификации
			Наименование	Код	
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	001 Программист, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.07.2022 № 424н	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению	D/01.6	6
			Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	6
			Проектирование компьютерного программного обеспечения	D/03.6	6
	022 Системный аналитик, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.07.2022 № 424н	Концептуально-логическое проектирование Системы	Выявление требований к Системе и проектных решений по Системе	C/01.6	6
			Выполнение обследования текущей ситуации	C/02.6	6
			Концептуально-логическое проектирование Системы	C/03.6	6

	Федерации от 27.04.2023 № 367 н	и сопровож- дение разраба- тных проектно- х решений	Поддержка выбора концепции Системы	С/04.6	6
			Разработка технического задания на Систему	С/05.6	6
			Методическое сопровождение испытаний Системы	С/06.6	6

Профессиональные компетенции (ПК) выпускников и индикаторы их достижения

Задачи профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) Вычислительная математика и математическое моделирование			
научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности:			
Применение в научно-исследовательской деятельности современных информационно-коммуникационных технологий; достижений науки и техники в области прикладной математики и информатики	Способен применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современные информационно-коммуникационные технологии, достижения науки и техники в области прикладной математики и информатики (ПК-1)	ИД-1ПК-1В своей профессиональной деятельности демонстрирует знания математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий ИД-2ПК-1Использует современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности. ИД-3ПК-1Осуществляет научно-исследовательскую деятельность с использованием современных информационно-коммуникационных систем и достижений науки и техники	ПС, анализ опыта
Применение в научно-исследовательской и прикладной деятельности	Способен разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения	ИД-1ПК-2 Демонстрирует навыки использования основных языков программирования,	ПС, анализ опыта

современного математического аппарата, современных языков программирования и программного обеспечения; операционных систем и сетевых технологий	поставленной теоретической или прикладной задачи на основе математической модели (ПК-2)	методов разработки программ, стандартов оформления программой документации ИД-2ПК-2 Выбирает среди существующих математических методов наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи. ИД-3ПК-2 Адаптирует существующие системы программирования для реализации алгоритмов решения конкретной прикладной задачи. .	
Собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной деятельности в области информационных технологий	Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной деятельности в области информационных технологий (ПК-3)	ИД-1ПК-3 Умеет собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; ИД-2ПК-3Использует современные методы обработки данных в области информационных технологий ИД-3ПК-3Применяет современные методы необходимые для проектной деятельности в области информационных технологий	ПС, анализ опыта
производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности			
Анализ требований и участие в разработке вариантов реализации информационной	Способен к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы, к оценке	ИД-1ПК-4 Демонстрирует знания требований к разработке и реализации информационной системы	ПС, анализ опыта

системы конкретной профессиональной сфере	в	качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере(ПК-4)	ИД-2ПК-4 Анализирует требования и разрабатывает варианты реализации информационных систем ИД-3ПК-4 Владеет методами оценки качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере	
Применение профессиональной деятельности современных языков программирования и методов параллельной обработки данных, операционных систем, электронных библиотек и пакетов программ, сетевых технологий	в	Способен разрабатывать программное и информационное обеспечение компьютерных систем, сервисов, вычислительных комплексов, баз данных(ПК-5)	ИД-1 ПК-5 Демонстрирует методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области компьютерного программирования ИД-2 ПК-5 Умеет разрабатывать программное и информационное обеспечение компьютерных систем, сервисов, вычислительных комплексов, баз данных ИД-3 ПК-5 Имеет практический опыт разработки и применения программного и информационного обеспечения компьютерных систем, сервисов, вычислительных комплексов, баз данных	ПС, анализ опыта

Достижение результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством освоения группы взаимосвязанных между собой компетенций (универсальных, общепрофессиональных, профессиональных), составляющих укрупненные результаты обучения (РО),

которые формируются в рамках модулей (составляющих их дисциплин) и позволяют выпускнику реализовать определенный вид профессиональной деятельности соответствующие ему конкретные трудовые функции, профессиональные задачи.

Осваиваемые в рамках модулей (составляющих их дисциплин) РО обеспечивают поэтапность формирования результатов освоения образовательной программы.

Перечень планируемых результатов обучения и составляющих их компетенций

Код результата обучения	Результат обучения	Компетенции, формируемые в рамках достижения результатов обучения
P1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	УК-4
P2	Готовность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	УК-1, ОПК-1, ПК-1
P3	Уметь руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-3, УК-5, УК-9, УК-10, ПК-3
P4	Готовность самостоятельно осваивать новые сферы деятельности, изменять научно-исследовательский, проектный, производственно-технологический, организационно-управленческий и педагогический профиль своей профессиональной деятельности;	УК-1, УК-2, УК-6, ПК-1
P5	Уметь применять в научно-исследовательской и прикладной	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-

	деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение	5
P6	Уметь приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в конкретной сфере профессиональной деятельности; разрабатывать, реализовывать и управлять процессами жизненного цикла программных продуктов	УК-3, ПК-3
P7	Уметь использовать и адаптировать существующие математические методы, модели и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач и систем искусственного интеллекта	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-2, ПК-4, ПК-4
P8	Уметь решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий	ОПК-4, ПК-3, ПК-4
P9	Готовность к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы; исследование систем методами машинного обучения и искусственного интеллекта	УК-1, ПК-4, ПК-5
P10	Готовность к самоорганизации, саморазвитию (в том числе здоровьесбережению) и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-6, УК-7, УК-8

1.7. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы высшего образования

1.7.1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность

реализации ОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, экзаменационные сессии, практики, государственную итоговую аттестацию, каникулы.

1.7.2. Учебный план

В учебном плане приведен перечень дисциплин (модулей), практик аттестационных испытаний, государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах и часах, последовательности и распределения по периодам обучения. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

1.7.3. Рабочие программы дисциплин (модулей), в том числе фонды оценочных средств

Рабочая программа учебной дисциплины – это нормативный документ, определяющий круг основных компетенций (знаний, умений и навыков), подлежащих усвоению по каждому отдельно взятому учебному предмету, содержание дисциплин (модулей) в целом и каждого занятия в отдельности, тип и форму проведения занятий, распределение самостоятельной работы студентов, форму проведения текущего и промежуточного контроля, результаты освоения дисциплин (модулей) и др. Разработка рабочих программ осуществляется в соответствии с Положением об учебно-методическом комплексе дисциплины ФГАОУ ВО «СКФУ».

ОП ВО включает в себя рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей), как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающегося. Рабочие программы по факультативным дисциплинам разрабатываются, но не включаются в состав образовательной программы.

Рабочие программы являются самостоятельными разделами ОП ВО.

В рабочей программе каждой дисциплины (модуля) четко сформулированы конечные результаты обучения при компетентностном подходе в строгом соответствии с приобретаемыми знаниями, умениями, навыками в целом по ОП ВО с учетом направленности (профиля).

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы кафедрами создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Фонды оценочных средств разрабатываются в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств в ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет».

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

успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры – в ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» (в редакции от 07.12.2017 г., протокол Ученого совета СКФУ № 4), в Положении о выполнении и защите курсовых работ в ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет».

Обучающиеся в ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 6 экзаменов и 10 зачетов. В указанное число не входят экзамены и зачеты по факультативным дисциплинам.

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

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

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, должен включать:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ высшего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта выпускающей кафедрой создается фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств

разрабатывается в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» (новая редакция) (принята Ученым советом СКФУ от 07.12.2017 г протокол № 4).

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

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

1.7.4. Программы практик, в том числе фонды оценочных средств

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» раздел образовательной программы бакалавриата «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические умения и навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

В раздел «Практики» входят учебная и производственная практики.

При реализации данной ОП ВО предусматриваются следующие типы практик:

а) Типы учебной практики:

- Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (2 семестр, 2 недели);
- Проектно-технологическая практика (4 семестр, 4 недели);
- Практикум на ЭВМ (6 семестр, 4 недели);

б) Типы производственной практики:

- Научно-исследовательская работа (7 семестр, рассредоточенная);
- Производственная практика (8 семестр, 2 недели)
- Преддипломная практика (8 семестр, 4 недели).

При прохождении учебной и производственных практик у студентов формируются:

- первичные профессиональные умения и навыки;
- профессиональные умения, навыки и опыт профессиональной деятельности;

- навыки научно-исследовательской деятельности.

Учебная практика проводится на кафедре математического моделирования, в подразделениях университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, таких как:

- Научно-образовательный центр вычислительной математики и параллельного программирования на супер ЭВМ;
- Центр коллективного пользования National Instruments;
- Межкафедральная лаборатория математического моделирования.

Производственная практика проводится в сторонних организациях или на кафедре математического моделирования и в других подразделениях университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом

Практика в сторонних организациях основывается на договорах, в соответствии с которыми студентам предоставляются места практики, а также оказывается организационная и информационно-методическая помощь в процессе прохождения практики. Студенты могут самостоятельно предлагать места прохождения практики. В этом случае от института в соответствующую организацию направляется письмо-ходатайство. Студент начинает прохождение практики только после официального подтверждения согласия организации (предприятия). При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если выполняемая работа соответствует требованиям программы практики.

На основании заключенных договоров о практической подготовке базами для прохождения практики являются организации: АО "Концерн Энергомера" г. Ставрополь и др.

По окончании практики студентом составляется отчет о прохождении практики, который защищается перед комиссией из состава преподавателей кафедры. По итогам отчета выставляется оценка (дифференцированный зачет).

Оценивание результатов, формы и порядок проведения практик указаны в Положении о практической подготовке обучающихся СКФУ.

Для каждой практики разработаны программы, которые включают в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения 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.

Фонд оценочных средств по практике, предусмотренной образовательной программой, отражает вопросы и задания, позволяющие провести оценку степени сформированности компетенций и достижений обучающихся в процессе прохождения практики.

2. Иные компоненты, разработанные по решению кафедры

Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы высшего образования

Ресурсное обеспечение ОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных, семинарских, практических и лабораторных занятий, а также выпускной квалификационной работы и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных рабочим учебным планом по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Полный перечень материально-технического оснащения всех видов занятий приведен в рабочих программах дисциплины (модулей) ОП ВО.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Кадровое обеспечение

Реализация образовательной программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организаций, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 %.

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, должна быть не менее 65 процентов для программы бакалавриата.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и 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, должна быть не менее 5% для программы бакалавриата.

Общее руководство научным содержанием программы бакалавриата определенной направленности (профиля) должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Информационное и учебно-методическое обеспечение

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы.

Внеаудиторная работа обучающихся организуется в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы студентов».

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению). Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В СКФУ обеспечивается доступ к современным информационным ресурсам:

- электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – www.biblioclub.ru;
- электронная-библиотечная система IPRbooks – <http://iprbooks.ru/>;
- электронная-библиотечная система Лань – <https://e.lanbook.com/>;
- научная электронная библиотека e-Library – <https://elibrary.ru/>.

Материально-техническое обеспечение

ФГАОУ ВО «СКФУ», реализующая программу бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных, лабораторных, практических и др. занятий, предусмотренных образовательным стандартом, учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и

нормам, в том числе для самостоятельной и научно-исследовательской работы студентов. Материально-техническая база включает компьютеры, объединенные в локальную сеть и имеющие выход в Интернет.

Необходимый для реализации данной программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- лекционные аудитории с современным видеопроекционным оборудованием для презентаций;
- аудиториями для проведения семинарских и практических занятий, оборудованными мультимедийной техникой и учебной мебелью;
- специализированные лаборатории, оснащенные современным оборудованием;
- кабинеты для занятий по иностранному языку, оснащенные лингафонным оборудованием;
- библиотеку, имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных, локальную сеть университета и Интернет;
- компьютерные классы в общем объеме на 100 посадочных мест;

Учебно-лабораторная база кафедр в основном соответствует требованиям образовательной программы.

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

Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Все лаборатории укомплектованы специализированной учебно-лабораторной мебелью, лабораторным оборудованием, лабораторными стендами, специализированными измерительными средствами, средствами оперативного контроля качества подготовки обучающихся к выполнению лабораторных работ и качества выполнения самих работ.

Перечень лабораторий и основного оборудования кафедры «Математического моделирования»:

– учебные лаборатории:

- «Лаборатория математического моделирования»;
- «Учебно-научный центр вычислительной математики и параллельного программирования на супер ЭВМ»;
- Центр обработки данных
- Междисциплинарная лабораторная платформа NI Elvis II+;
- Плата «Основы цифровой техники и программирования ПЛИС» Digital Electronics FPGA Board;
- Комплект программного обеспечения National Instruments LabVIEW 2013;
- Суперкомпьютер DEPO Race C770S1U с двумя графическими вычислительными сопроцессорами NVidia Tesla;

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены

компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательную среду организации.

Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки, специальности.

Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие компетенций выпускников

Устав ФГАОУ ВО «СКФУ» и Концепция воспитательной работы определяют воспитание как целенаправленный процесс формирования у студентов высоких гражданских, морально-нравственных, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с предъявляемыми обществом социальными и педагогическими требованиями.

Основной целью воспитания, осуществляемого в ФГАОУ ВО «СКФУ», является создание условий для самореализации личности выпускника университета в гармонии с самим собой и обществом. Именно достижение этой гармонии является стратегическим направлением в воспитательной деятельности университета.

Результаты и эффективность воспитания в условиях Университета определяется тем, что оно обеспечивает усвоение и воспроизводство студентами культурных ценностей и социального опыта, готовностью и подготовленностью молодежи к сознательной активности и самостоятельной творческой деятельности. Важнейшим результатом воспитания является готовность и способность студентов, будущих профессионалов к самоизменению, самовоспитанию.

Взаимосвязь и взаимодействие между собой всех структурных элементов Университета, единство социально-профессионального и общекультурного развития; целевое единство научной, учебной, воспитательной, финансовой, хозяйственной и др. сфер деятельности Университета; тесная связь основных направлений воспитательного процесса обеспечивается комплексным, системным подходами.

Выбор приоритетных направлений воспитательной работы Северо-Кавказского федерального университета связан с двумя взаимодополняющими уровнями.

Первый уровень предполагает развитие у студентов социальной компетентности, под которой понимаются знания и умения в области взаимодействия с людьми и общественными институтами, владение

приемами профессионального общения и поведения и может рассматриваться как мера личностной зрелости.

Второй уровень связан с формированием профессиональной компетентности, которая определяется как интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая уровень знаний, умений и опыт, достаточные для осуществления конкретного рода деятельности, а также нравственную позицию.

Воспитательная работа в вузе осуществляется по следующим традиционным направлениям:

- интеллектуальное воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- эстетическое воспитание;
- физическое воспитание;
- правовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов;
- развитие студенческого самоуправления;
- развитие проектной деятельности;
- профилактика асоциальных форм поведения.

Интеллектуальное воспитание связано с формированием у студентов научного мировоззрения, глубоких теоретических знаний, профессиональной позиции личности. Научное мировоззрение включает в себя: расширение и углубление разносторонних знаний, формирующих научную картину мира; вооружение студентов основными принципами научной методологии, элементами логической культуры мышления; развитие способности самостоятельного пополнения общих и специальных знаний; вооружение студентов навыками творческого подхода к поиску оптимальных действий в нестандартных ситуациях при решении теоретических и практических задач.

Реализацию идей данного направления осуществляет весь педагогический коллектив ФГАОУ ВО «СКФУ», в соответствии с воспитательными целями учебных дисциплин. Координаторами данной программы являются выпускающие кафедры университета.

Духовно-нравственное воспитание предполагает формирование у студентов моральных норм, превращение нравственных знаний в нравственные убеждения, воспитание у студентов нравственных чувств (совести, чести, долга, достоинства и т.д.) и нравственных качеств (честности, принципиальности, смелости, последовательности и т.д.), высокой культуры поведения, чувства коллективизма, ответственности за решение общественных проблем.

Духовно-нравственное воспитание реализуют все структуры ФГАОУ ВО «СКФУ»; общеуниверситетские мероприятия координирует Управление по воспитательной работе.

Организация **гражданско-патриотического воспитания** имеет следующую цель: формирование и развитие у студентов гражданской культуры, чувства любви к Родине, готовности к защите своего Отечества и содействия его к прогрессу, формирование и развитие уважительного отношения к историческому пути его народа, чувства причастности к современным общественным процессам в стране, на Северном Кавказе, в родном вузе; формирование представлений о гражданском обществе; знаний национально-государственного устройства страны и специфики социальной и национальной политики государства в современных условиях; преодоление в сознании и поведении студентов проявлений националистических предрассудков; ознакомление с достижениями и особенностями национальных культур народов страны, формирование культуры межнационального общения.

Эстетическое воспитание предполагает формирование эстетических потребностей, чувств, вкусов, соответствующих идеалу цивилизованного общества, развитию у студентов интереса и способности к эстетической деятельности. Содержанием эстетического развития студентов является: вооружение их основами эстетической теории, правильным пониманием прекрасного, умения видеть и понимать красоту жизни, труда, эстетику своей будущей профессии, красоту во взаимоотношениях между людьми и в культуре поведения.

Физическое воспитание проводится с целью формирования и развития у студентов культуры физического самосовершенствования для укрепления здоровья, выработки физических и волевых качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности. Основы его содержания составляют: формирование осознанной потребности занятиями физическими упражнениями, укреплению здоровья, практическому участию в работе спортивных секций, состязаниях и спортивно-массовых мероприятиях; обеспечение максимального эффекта в ходе физической подготовки молодежи.

Правовое воспитание, направлено на формирование у студентов правовой культуры, уважительного отношения к закону, привитие устойчивых навыков нормативно-правовой оценки своих действий и действий других людей; формирование у молодежи научного правосознания, представлений о правовом государстве, вооружение молодых людей основами юридических знаний о правовом регулировании важнейших сфер жизнедеятельности общества, об основных правах и обязанностях граждан, воспитание у студентов уважения к правовым нормам, выработку у молодежи позиции неприятия противозаконных действий и готовности активного противодействия им.

Экологическое воспитание связано с формированием и развитием у студентов экологического сознания, выработкой бережного отношения к окружающей природной среде, навыков рационального использования природных ресурсов. Основными элементами содержания экологического

воспитания выступает: совершенствование знаний студентов о системе взаимосвязей между обществом и природой, экологические проблемы современности и ответственности в вопросах охраны окружающей среды и рационального природопользования; практическое участие студентов в водозащитных и природо-восстановительных мероприятиях.

На основании Федерального закона «Об охране окружающей среды» в Университете разработана и реализуется программа экологического воспитания «Эко».

Воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов. Центральным звеном профессионального образования является профессиональное становление – развитие личности в процессе профессионального обучения и освоения профессии. Воспитательная деятельность по профессиональному развитию личности студентов включает: развитие профессиональной направленности, компетентности, профессионально важных качеств, ориентацию на индивидуальную траекторию развития личности обучаемого; помощь и поддержку в развитии учебных умений; формирование способности к личностному самоопределению и выработке нового профессионального стиля жизнедеятельности; отождествления себя с будущей профессией и формирование готовности к ней, развитие способностей к профессиональной самопрезентации.

Развитие студенческого самоуправления Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление демократических традиций Университета, воспитание у студентов гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учебе, общественно-полезной деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов. Модель студенческого самоуправления университета представлена следующими формами: студенческим советом Университета; студенческим профкомом; студенческими активами институтов; студенческим советом общежития.

Студенческий совет – руководящий орган системы студенческого самоуправления, создан как постоянно действующий представительный и координирующий орган студентов ФГАОУ ВО «СКФУ». Целью Студенческого Совета является осуществление деятельности, направленной на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развитие ее социальной активности, поддержку и реализацию социальных инициатив.

Студенческий профком ведет работу по защите социальных, экономических и образовательных прав и интересов студентов. Осуществляет общественный контроль за соблюдением законодательных и нормативных правовых актов, касающихся прав и льгот студентов. Оказывает определенную материальную помощь студентам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

Студенческий совет общежития ставит своими задачами организацию воспитательной работы со студентами, проживающими в общежитии; обеспечение успешной адаптации студентов-первокурсников к условиям жизни в общежитии; удовлетворение потребностей студентов, проживающих в общежитиях в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии

Участие в студенческом самоуправлении дает широкие возможности для реализации личностного потенциала студентов, формирования и развития дополнительных компетенций.

Развитие проектной деятельности. В рамках Школы студенческого актива «Перспектива», студенты начинают изучать основы социального проектирования, в дальнейшем изучение продолжается в рамках программы «Школа проектирования». Студенты представляют разработанные социальные проекты и реализуют их в Университете. Лучшие проекты представляются к участию в городских и краевых конкурсах социальных проектов, на молодежном фестивале «Машук».

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

Профилактика асоциальных форм поведения

Основные направления профилактической работы в вузе включают в себя:

- осуществление антитабачной, антиалкогольной и антинаркотической пропаганды и просвещения среди студенческой молодежи университета;
- создание и развитие волонтерского движения по профилактике наркомании;
- совершенствование форм организации досуга студенческой молодежи;
- совершенствование форм информационно-методического обеспечения профилактики наркомании в вузе.

В Университете проводятся следующие специальные профилактические мероприятия со студентами:

- организация выступлений специалистов (врачей-наркологов, сотрудников органов внутренних дел, госнаркоконтроля, ученых и др.) перед студентами Университета по проблемам табакокурения, потребления алкоголя, наркотиков и вич-инфицирования молодежи;
- организация консультативного приема психолога, врача-нарколога для студентов из «группы риска»;
- ежегодное проведение месячника «Профилактика наркомании и ВИЧ-инфекции в студенческой среде»;
- анализ индивидуальной работы деканатов, кураторов академических групп со студентами «группы риска» и их родителями;

- проведение конкурсов социальной рекламы (стенгазет, плакатов, слоганов, частушек) антиникотиновой, антинаркотической и антиалкогольной направленности;
- размещение в Университете и студенческих общежитиях стендов с информацией антинаркотического содержания;
- проведение студенческим советом Университета различных акций антиникотиновой и антиалкогольной направленности;
- проведение тематических культурно-массовых и спортивных мероприятий, направленных на противодействие саморазрушающим видам поведения студенческой молодёжи.

Целенаправленная работа по профилактике асоциального поведения студентов вуза осуществляется на основании «Плана мероприятий по профилактике наркомании, табакокурения и асоциального поведения студентов ФГАОУ ВО «СКФУ»», разрабатываемого на каждый учебный год.

Регулярный мониторинг социального положения студентов позволяет своевременно осуществлять поддержку студентов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Администрация Университета активно поддерживает студенческие инициативные проекты.