

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 18.06.2026 11:01:17

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

1.2. МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОДОБРЕНА

Учебно-методическим советом
университета
Протокол №5 от «21» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ученого совета
института перспективной
инженерии
канд. техн. наук, доцент
Порохня А.А.
№9 от «25» мая 2026 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки	<u>11.04.04 Электроника и наноэлектроника</u>
Профиль подготовки	<u>Интеллектуальные программируемые системы и устройства</u>
Структурное подразделение	<u>Институт перспективной инженерии</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Год начала обучения	<u>2026</u>

Ставрополь, 2026

ОП ВО разработана:

Руководитель образовательной программы
кандидат технических наук, доцент Гривенная Наталья Владимировна

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

Генеральный директор ООО «Промышленная
электроника»

В.Н. Симонов

Протокол заседания
учебно-методической комиссии
института перспективной инженерии

№ 9 от «18» мая 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I.	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.....	8
1.2.3	Срок получения высшего образования по образовательной программе	8
1.2.4	Трудоемкость образовательной программы высшего образования	9
1.3	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы высшего образования.....	10
1.4	Области профессиональной деятельности выпускников и сферы профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускников, виды профессиональной деятельности выпускников	10
1.5	Задачи профессиональной деятельности выпускников.....	10
1.6	Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения образовательной программы высшего образования.....	11
1.7	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы высшего образования.....	20
1.7.1	Календарный учебный график	20
1.7.2	Учебный план.....	20
1.7.3	Рабочие программы дисциплин (модулей), в том числе фонды оценочных средств .	21
1.7.4	Программы практик, в том числе фонды оценочных средств	21
II.	ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ, РАЗРАБОТАННЫЕ ПО РЕШЕНИЮ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ.....	23
2.1	Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	23
2.2	Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации.....	24
2.3	Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы высшего образования	24
2.4	Кадровое обеспечение	25
2.5	Информационное и учебно-методическое обеспечение	26
2.6	Финансовое обеспечение.....	28
2.7	Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры	28
III.	ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ И КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	28
3.1.	Цель и задачи программы воспитания при освоении образовательной программы	28
3.2.	Программа воспитания в структуре образовательной программы.....	30
3.3.	Содержание программы воспитания	30
3.4.	Календарный план воспитательной работы при освоении образовательной программы	31
3.5.	Перечень ресурсов, необходимых при осуществлении воспитательного процесса	31
3.6.	Инфраструктура СКФУ, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания	32

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа (ОП) магистратуры, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (ФГАОУ ВО «СКФУ») по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника, направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГАОУ ВО «СКФУ» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника.

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) – «Интеллектуальные программируемые системы и устройства».

Присваиваемая квалификация – магистр.

Форма обучения – очная.

Язык реализации образовательной программы – русский.

При реализации данной образовательной программы возможно применение дистанционных образовательных технологий.

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».

Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

Планируемые результаты освоения образовательной программы высшего образования:

Р1: Способен анализировать проблемную ситуацию с использованием системного подхода, находит, обобщает и творчески использует имеющийся опыт для построения алгоритмов возможных решений, определяет стратегию

действий при решении поставленной задачи и команду для её реализации, оценивает сильные стороны и угрозы выбранной стратегии, базируясь на доступных источниках информации и с учетом приоритетов собственной деятельности.

P2: Способен разработать и представить публично концепцию проекта на основе выбранной стратегии, определить актуальность и значимость, а также практическую реализацию проекта, его цели и задачи, провести ближайшее и перспективное планирование; способен сформировать команду участников проекта, организовать и координировать работу этой команды с учетом возможного разнообразия культур, представить результаты реализации на русском и иностранном языке.

P3: Способен выбрать и реализовать стратегию сотрудничества внутри команды исполнителей в рамках выполнения проекта с учетом социальных и профессиональных интересов и особенностей поведения каждого члена команды.

P4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) в рамках реализации проекта, участвовать в профессиональных дискуссиях, переводить и редактировать академические тексты, осуществлять коммуникацию в сети Интернет в целях академического и профессионального взаимодействия.

P5: Способен использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в проектной и исследовательской деятельности, основываясь на современных знаниях, в соответствии с уровнем развития электронной техники и с использованием современных информационных, компьютерных и сетевых технологий, а также применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы.

P6: Способен участвовать в разработке и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач в рамках выбранной концепции проекта на всех этапах его реализации.

P7: Способен проводить исследование, расчет и проектирование устройств, приборов и систем электронной техники, использовать современные средства автоматизации проектирования и конструирования электронных устройств с учетом современного уровня развития электроники и нанoeлектроники и в соответствии с техническим заданием.

P8: Способен разрабатывать специализированное программное обеспечение электронных устройств с использованием современных интегрированных сред разработки и программирования микропроцессорных систем в соответствии с техническим заданием, в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами.

P9: Способен проектировать и внедрять современные технологические процессы и оборудование для производства устройств, приборов и систем электронной техники с использованием современных методов разработки, выбирать оптимальное оборудование для реализации технологических процессов.

P10: Способен обеспечивать технологичность изделий электронной

техники и процессов их изготовления на основе анализа характеристик изделий электронной техники, формировать рекомендации по оптимизации технологических процессов и оценивать их экономическую эффективность.

1.1 Список нормативных документов для разработки образовательной программы высшего образования

Нормативную правовую базу разработки ОП ВО магистратуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №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»;
- Приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 № 959 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и наноэлектроника" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.10.2017 № 48462);
- Профессиональный стандарт «Инженер-технолог по производству радиоэлектронных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «22» ноября 2023г. № 829 н;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №885 от 05.08.2020 г. «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрирован 13.08.2021 № 64644);
- 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 Министерства науки и высшего образования РФ от 8 февраля 2021 г. № 82 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования - магистратура по

направлениям подготовки»;

- 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.;

- 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);

- другие нормативные акты Университета.

1.2 Общая характеристика образовательной программы высшего образования

1.2.1 Миссия образовательной программы высшего образования

Миссия – формирование человеческого и интеллектуального потенциала в области информатики и вычислительной техники, способного обеспечить конкурентное социально-экономическое и культурное развитие субъектов Северо-Кавказского Федерального округа.

Задачи развития и совершенствования образовательной программы:

- удовлетворение спроса Северо-Кавказского региона на высокопрофессиональные кадры в области информатики и вычислительной техники;

- системная модернизация образовательного процесса в области информатики и вычислительной техники, развитие дополнительного и послевузовского профессионального образования и сетевого взаимодействия вузов Северо-Кавказского федерального округа;

- развитие кадрового потенциала университета, усиление научного и

практического компонента в деятельности профессорско-преподавательского состава в процессе обучения аспирантов;

- привлечение специалистов реального сектора культуры, науки и социальной сферы для участия в образовательном процессе;
- проведение исследований по приоритетным научным направлениям совместно с ведущими российскими и зарубежными научными центрами в области информатики и вычислительной техники;
- интеграция в международное образовательное и научное пространство.

1.2.2 Цель образовательной программы высшего образования

Целью образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника, направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства» является, обеспечение профессиональной подготовки магистров в соответствии с уровнем развития современной электроники, 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 электроники и нанoeлектроники.

В области воспитания общими целями образовательной программы являются: формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры.

В соответствии с миссией образовательной программы магистратуры перед ОП ВО по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника обозначены следующие цели:

Ц1: Подготовка социально-адаптированного магистра способного к успешной деятельности в области электроники и нанoeлектроники;

Ц2: Обеспечение углубленной теоретической и практической подготовки, позволяющей успешно проводить разработки, направленные на проектирование и конструирование конкурентоспособных интеллектуальных программируемых электронных приборов и устройств различного функционального назначения;

Ц3: Формирование навыков и умений по разработке программного обеспечения интеллектуальных программируемых электронных систем и устройств, по обеспечению эффективности технологических процессов изготовления изделий электронной техники;

Ц4: Формирование технически грамотной креативной личности, заинтересованной в дальнейшем постоянном профессиональном совершенствовании и получении новых знаний в области электроники и смежных отраслей.

1.2.3 Срок получения высшего образования по образовательной программе

Срок получения высшего образования по направлению подготовки

11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника», направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства»:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

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

1.2.4 Трудоемкость образовательной программы высшего образования

Нормативная трудоемкость образовательной программы по направлению подготовки 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника», направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства» составляет 120 з.е.

Трудоемкость образовательной программы в очной форме обучения за учебный год приравнивается к 60 зачетным единицам.

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

Содержание	Трудоемкость в неделях
	ОФО
теоретическое обучение и рассредоточенные практики	54
экзаменационные сессии	9
практика, в т.ч.	
учебная практика	-
производственная практика	4
преддипломная практика	12
государственная итоговая аттестация, в т.ч.	6
подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	2
подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	4
каникулы	19
Итого:	104

Содержание	Трудоемкость в зачетных единицах
	ОФО
теоретическое обучение	71
экзаменационные сессии	
практика, в т.ч.	40
учебная практика	16
производственная практика	24
в т.ч. преддипломная практика	18
государственная итоговая аттестация	9
подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3
подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	6
каникулы	---
Итого:	120

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 2025/2026 учебный год».

1.4 Области профессиональной деятельности выпускников и сферы профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускников, виды профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере эксплуатации электронных средств)

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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника», направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства» являются: электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования, проектирования и конструирования, технологические процессы производства, диагностическое и технологическое оборудование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий электроники и наноэлектроники.

В рамках освоения программы магистратуры направления подготовки «Электроника и наноэлектроника», направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства» выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторский (как основной);
- производственно-технологический.

1.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников

Выпускник, освоивший программу 11.04.04 «Электроника и

наноэлектроника», направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства», в соответствии с типами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторский:

- анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;
- определение цели, постановка задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготовка технических заданий на выполнение проектных работ;
- проектирование устройств, приборов и систем электронной техники с учетом заданных требований;
- разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями;

производственно-технологический:

- разработка технических заданий на проектирование технологических процессов производства изделий электронной техники;
- проектирование технологических процессов производства изделий электронной техники с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;
- разработка технологической документации на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники;
- обеспечение технологичности изделий электронной техники и процессов их изготовления, оценка экономической эффективности технологических процессов;
- авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и систем электронной техники на этапах проектирования и производства.

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

Результаты освоения ОП ВО по направлению подготовки 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника» направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства» 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 по направлению подготовки 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника» направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства» 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК- 1)	ИД-1_{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. ИД-2_{УК-1} Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения. ИД-3_{УК-1}. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
Разработка и реализация проектов	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)	ИД-1_{УК-2} Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.; ИД-2_{УК-2} Способен видеть результат деятельности и планировать последовательность шагов для его достижения. Формирует план-график реализации проекта и план контроля за его выполнением. ИД-3_{УК-2} Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами ИД-4_{УК-2} Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях. ИД-5_{УК-2} Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).
Командная работа и лидерство	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)	ИД-1_{УК-3} Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. ИД-2_{УК-3} Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий; ИД-3_{УК-3} Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и

		конфликтов на основе учета интересов всех сторон; ИД-4_{УК-3}. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; ИД-5_{УК-3}. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, организует обсуждение разных идей и мнений.
Коммуникация	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4)	ИД-1_{УК-4}. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для выполнения письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.). ИД-2_{УК-4}. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. ИД-3_{УК-4}. Владеет жанрами письменной и устной коммуникации в академической сфере, в том числе в условиях межкультурного взаимодействия. ИД-4_{УК-4}. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях. ИД-5_{УК-4}. Демонстрирует интегративные умения выполнять разные типы перевода академического текста с иностранного (-ых) на государственный язык в профессиональных целях. Умеет использовать сеть интернет и социальные сети в процессе учебной и академической профессиональной коммуникации.
Межкультурное взаимодействие	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)	ИД-1_{УК-5}. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знание причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей. ИД-2_{УК-5}. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)	ИД-1_{УК-6}. Находит, обобщает и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. ИД-2_{УК-6}. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. ИД-3_{УК-6}. Планирует профессиональную траекторию с учетом профессиональных особенностей, а также других видов деятельности и требований рынка труда. ИД-4_{УК-6}. Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональных компетенций
Научное мышление	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора (ОПК-1)	ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует тенденции и перспективы развития электроники и нанoeлектроники, а также смежных областей науки и техники ИД-2 _{ОПК-1} Способен использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в профессиональной сфере деятельности ИД-3 _{ОПК-1} Обладает передовым отечественным и зарубежным опытом в профессиональной сфере деятельности
Исследовательская деятельность	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы (ОПК-2)	ИД-1 _{ОПК-2} Понимает методы синтеза и исследования моделей ИД-2 _{ОПК-2} Обладает готовностью адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования ИД-3 _{ОПК-2} Обладает навыками методологического анализа научного исследования и его результатов
Владение информационными технологиями	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач (ОПК-3)	ИД-1 _{ОПК-3} Понимает и демонстрирует принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности; ИД-2 _{ОПК-3} Способен использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций; ИД-3 _{ОПК-3} Применяет методы математического моделирования приборов и технологических процессов с использованием современных информационных технологий.

Компьютерная грамотность	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач (ОПК-4)	ИД-1_{ОПК-4} Демонстрирует методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации электронной компонентной базы с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств ИД-2_{ОПК-4} Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности ИД-3_{ОПК-4} Использует современные программные средства (CAD) моделирования, оптимального проектирования и конструирования приборов, схем и устройств электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения
--------------------------	--	--

Выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции		Уровень (подуровень) квалификации
			Наименование	Код	
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Профессиональный стандарт «Инженер-технолог по производству радиоэлектронных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 № 829н	Контроль технологических процессов производства радиоэлектронных средств	Контроль подготовки и технического оснащения рабочих мест на участках производства радиоэлектронных средств	A/01.5	5
		Разработка единичных технологических процессов и рекомендаций по устранению и предупреждению брака в производстве радиоэлектронных средств	Разработка единичных технологических процессов изготовления радиоэлектронных средств	B/02.6	6

		Разработка типовых технологических процессов и планировок рабочих мест и участков на производстве радиоэлектронных средств	Разработка и адаптация типовых технологических процессов изготовления радиоэлектронных средств	С/01.6	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) Интеллектуальные программируемые системы и устройства			
проектно-конструкторский тип задач профессиональной деятельности:			
Расчет, проектирование и конструирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования, разработка проектной и технической документации в рамках проектно-конструкторских работ в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД.	Способен проводить исследование, расчет и проектирование устройств, приборов и систем электронной техники в соответствии с техническим заданием (ПК-1).	ИД-1 _{ПК-1} Выполняет расчет электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в области электроники и наноэлектроники. ИД-2 _{ПК-1} Проектирует электронные приборы, схемы и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием. ИД-3 _{ПК-1} Разрабатывает конструкцию отдельных модулей, электронных приборов и устройств различного функционального назначения	ПС, анализ опыта
	Способен разрабатывать специализированное программное обеспечение интеллектуальных программируемых систем и устройств (ПК-2)	ИД-1 _{ПК-2} Интересуется современными тенденциями развития программных средств и языков программирования ИД-2 _{ПК-2} Использует теоретические знания и практические навыки, позволяющие строить алгоритмы, анализировать их работу при разных входных данных и реализовать их при	анализ опыта

		помощи современных языков программирования ИД-3 _{ПК-2} Использует языки программирования высокого уровня и профессиональные системы программирования, инструментальные средства при решении профессионально-прикладных задач в профессиональной сфере	
Способен использовать современные интегрированные среды разработки и программирования микропроцессорных систем (ПК-3)		ИД-1 _{ПК-3} Использует средства автоматизации проектирования и конструирования приборов, схем и устройств различного функционального назначения. ИД-2 _{ПК-3} Разрабатывает целостные инженерные проекты на основе современной элементной базы с использованием современных САПР электроники. ИД-3 _{ПК-3} Корректно использует нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации, готовит проектно-конструкторскую документацию в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами	анализ опыта
Способен использовать знания о системах интернета вещей (ПК-6)		ИД-1 _{ПК-6} Использует в профессиональной деятельности стандарты и основные технологии систем интернета вещей ИД-2 _{ПК-6} Определяет требования к системам интернета вещей в зависимости от поставленной задачи по их применению ИД-3 _{ПК-6} Демонстрирует навыки моделирования и расчета в системах интернета вещей	
Способен применять методы искусственного		ИД-1 _{ПК-7} Использует в профессиональной	

	интеллекта и машинного обучения в задачах обработки сигналов, анализа результатов и управления параметрами систем связи (ПК-7)	деятельности разделы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для работы со средствами машинного обучения и искусственного интеллекта ИД-2_{ПК-7} Применяет методы искусственного интеллекта и машинного обучения в алгоритмах обработки сигналов для вероятностного анализа средств и систем связи, в задачах маршрутизации трафика и управления сетью ИД-3_{ПК-7} Демонстрирует навыки работы с необходимым программным обеспечением для применения методов искусственного интеллекта и машинного обучения	
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности			
Разработка технических заданий на проектирование технологических процессов производства устройств, приборов и систем электронной техники. Разработка технологической документации на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	Способен проектировать технологические процессы производства изделий электронной техники (ПК-4)	ИД-1_{ПК-4} Проводит анализ перспектив внедрения современных технологических процессов и оборудования для производства устройств, приборов и систем электронной техники ИД-2_{ПК-4} Использует основные методы разработки и внедрения новых технологических процессов и оборудования для производства устройств, приборов и систем электронной техники ИД-3_{ПК-4} Подбирает оптимальное оборудование для реализации технологического процесса производства устройств, приборов и систем электронной техники	анализ опыта
Обеспечение технологичности изделий электронной техники и	Способен обеспечивать технологичность изделий электронной техники и процессов их изготовления (ПК-5)	ИД-1_{ПК-5} Анализирует характеристики изделий электронной техники и процессы их изготовления ИД-2_{ПК-5} Применяет	анализ опыта

процессов их изготовления, оценка экономической эффективности технологических процессов		основные методики оценки технологичности изделий электронной техники и формирует рекомендации по оптимизации технологических процессов производства изделий электронной техники ИД-3 _{ПК-5} Применяет навыки оценки экономической эффективности технологических процессов	
---	--	---	--

Перечень планируемых результатов обучения и составляющих их компетенций

Код результата обучения	Результат обучения	Компетенции, формируемые в рамках достижения результатов обучения
P1	Способен анализировать проблемную ситуацию с использованием системного подхода	УК-1, УК-2, УК-6
P2	Способен разработать и представить публично концепцию проекта на основе выбранной стратегии	УК-1, УК-2, УК-4
P3	Способен выбрать и реализовать стратегию сотрудничества внутри команды исполнителей в рамках выполнения проекта с учетом социальных и профессиональных интересов и особенностей поведения каждого члена команды.	УК-2, УК-3, УК-5
P4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) в рамках реализации проекта, участвовать в профессиональных дискуссиях, переводить и редактировать академические тексты, осуществлять коммуникацию в сети Интернет в целях академического и профессионального взаимодействия.	УК-2, УК-3, УК-4
P5	Способен использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в проектной и исследовательской деятельности, основываясь на современных знаниях, в соответствии с уровнем развития электронной техники и с использованием современных информационных, компьютерных и сетевых технологий, а так же применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
P6	Способен участвовать в разработке и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач в рамках выбранной концепции проекта на всех этапах его реализации.	ОПК-4

P7	Способен проводить исследование, расчет и проектирование устройств, приборов и систем электронной техники, использовать современные средства автоматизации проектирования и конструирования электронных устройств с учетом современного уровня развития электроники и нанoeлектроники и в соответствии с техническим заданием.	ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7
P8	Способен разрабатывать специализированное программное обеспечение электронных устройств с использованием современных интегрированных сред разработки и программирования микропроцессорных систем в соответствии с техническим заданием, в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами.	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7
P9	Способен проектировать и внедрять современные технологические процессы и оборудование для производства устройств, приборов и систем электронной техники с использованием современных методов разработки, выбирать оптимальное оборудование для реализации технологических процессов.	ПК-4
P10	Способен обеспечивать технологичность изделий электронной техники и процессов их изготовления на основе анализа характеристик изделий электронной техники, формировать рекомендации по оптимизации технологических процессов и оценивать их экономическую эффективность.	ПК-5

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

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП регламентируется учебным планом с учетом направленности подготовки; рабочими программами учебных курсов, дисциплин; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

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 указывается перечень дисциплин (модулей), практик, формы промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в астрономических часах и зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем

работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в астрономических часах и зачетных единицах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся. Факультативные дисциплины (модули) отражаются в учебном плане, но не включаются в объем образовательной программы.

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины» (модули),

Блок 2 «Практика»,

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Дисциплины части, формируемые участниками образовательных отношений, определяют направленность (профиль) образовательной программы.

Содержание программы и результаты её освоения согласованы с основными работодателями.

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

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и наноэлектроника, направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства» включает в себя рабочие программы всех учебных дисциплин как обязательной, так и части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающегося. Рабочие программы по факультативным дисциплинам разрабатываются, но не включаются в состав образовательной программы.

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 соответствующей ОП ВО кафедрами созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ (проектов), рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

1.7.4 Программы практик, в том числе фонды оценочных средств

Программы практик разработаны с учетом видов, типов, способов и форм проведения, указанных в учебном плане практик. В программах практик

указываются перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования и профессиональными стандартами.

При реализации данной образовательной программы предусматриваются следующие типы практик:

а) учебные практики

- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (2 семестр, 18 недель - рассредоточено);
- технологическая (проектно-технологическая) практика (3 семестр, 18 недель, рассредоточено);

б) производственные

- научно-исследовательская работа, (4 семестр, 4 недели);
- преддипломная практика (4 семестр, 12 недель).

Практика в сторонних организациях проводится на основании договоров о практической подготовке, 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.

ФГАОУ ВО «СКФУ» имеет договора на проведение производственных практик студентов с такими крупными промышленными предприятиями и организациями, как:

- АО «Монокристалл», г. Ставрополь;
- АО «Концерн Энергомера», г. Ставрополь.

Возможно проведение практик на кафедрах, в научно-образовательных центрах и лабораториях ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, таких как:

- Научно-образовательный центр фотовольтаики и нанотехнологий;
- Центр коллективного пользования National Instruments;
- Межкафедральная научно-исследовательская лаборатория физических методов исследования;
- Научно-исследовательская лаборатория оптики и спектроскопии конденсированных сред.
- Специализированный центр по компетенции «Электроника».

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

Аттестация по итогам практики: предоставление письменного отчета, характеристика руководителя практики о качестве ее прохождения,

обсуждение хода и результатов. На основании обсуждения результатов выставляется дифференцированный зачет.

Оценивание результатов практик, осуществляется в соответствии с Положением об организации практической подготовки обучающихся ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет».

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.

II. ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ, РАЗРАБОТАННЫЕ ПО РЕШЕНИЮ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовка 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника, оценка качества освоения обучающимися образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестацию.

2.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства, сопровождающие реализацию ОП ВО, разрабатываются для проверки качества формирования компетенций и являются действенным средством не только оценки, но и мотивации обучения.

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 соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений по этапным требованиям, указанным в образовательной программе, выпускающей кафедрой университета создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Они размещены в рабочих учебных программах и учебно-методических материалах, и включают в себя:

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

Фонды оценочных средств разработаны в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств в ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский

федеральный университет».

2.2 Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации предназначен для установления в ходе государственных аттестационных испытаний выпускников факта соответствия (или несоответствия) уровня их подготовки требованиям образовательного стандарта.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация включает итоговый государственный экзамен по направлению подготовки и защиту выпускной квалификационной работы.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

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

2.3 Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы высшего образования

Ресурсное обеспечение образовательной программы магистратуры формируется на основе требований к условиям реализации образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника. Ресурсное обеспечение включает в себя:

- общесистемные обеспечение;
- кадровое обеспечение;
- материально-техническое и учебно-методическое обеспечение;
- механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы высшего образования Университета соответствует требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых образовательным стандартом по направлению 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника, действующей нормативной правовой базой, с учетом особенностей, связанных с уровнем и направленностью (профилем) образовательной программы.

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

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

2.4 Кадровое обеспечение

Реализация образовательной программы высшего образования обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора:

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 10 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или)

зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

2.5 Информационное и учебно-методическое обеспечение

Реализация образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника, направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства» обеспечена соответствующими учебно-методическими материалами: учебниками или учебными пособиями, рабочими учебными программами, учебно-методическими и презентационными материалами.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и

информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

В СКФУ обеспечивается доступ к современным информационным ресурсам:

- электронно-библиотечной системе «Университетская библиотекаонлайн» - www.biblioclub.ru;
- «Фолиант» - <http://catalog.ncstu.ru>;
- электронная библиотечная система «IPRbooks»;
- системе анализа текстов на наличие заимствований (Антиплагиат) – susu.antiplagiat.ru;
- Росстата – www.gks.ru;
- научная электронная библиотека e-Library – elibrary.ru;
- международная реферативная база данных – www.scopus.com;
- «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>.

Материально-техническая база ФГАОУ ВО «СКФУ» обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

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

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы высшего образования, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

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

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

2.6 Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

2.7 Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

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

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу магистратуры, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

III. ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ И КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

3.1. Цель и задачи программы воспитания при освоении образовательной программы

Цель программы – на основе базовых общественных ценностей

обеспечение личностного развития обучающихся, проявляющееся в:

- развитии позитивного отношения к общественным ценностям, т.е. развитие их социально значимых отношений;
- приобретении соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике, приобретение опыта осуществления социально значимых дел;
- развитие учебно-воспитательной и научно-исследовательской среды, способствующей формированию у студенческой молодежи патриотического сознания, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества, интеллигентности.

Задачи программы:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- воспитание культуры межнационального общения в молодежной среде;
- профилактика проявления национального и религиозного экстремизма и национальной нетерпимости в студенческой среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- формирование культуры взаимодействия между казачьими обществами и объединениями региона и студенческими объединениями СКФУ и привлечение казачества к участию созидательной деятельности, направленной на укрепление единства, гармонизацию межнациональных (межэтнических) отношений, профилактику экстремизма и предупреждение конфликтов на национальной и религиозной почве в молодежной среде СКФУ;
- развитие системы социальной поддержки студенческой молодежи;
- воспитание культуры финансовой грамотности, развитие системы защиты социальных прав и обеспечение социальных гарантий обучающихся, относящихся к льготной категории;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- развитие личностных качеств и установок (ответственности,

дисциплины, самоменеджмента), социальных навыков (эмоционального интеллекта, ориентации в информационном пространстве, скорости адаптации, коммуникации; умения работать в команде) и управленческими способностями (навыков принимать решения в условиях неопределенности и изменений, управления временем, лидерства, критического мышления).

Программа воспитания разработана в соответствии с:

- Конституцией Российской Федерации;
- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Уставом СКФУ;
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и микроэлектроника.
- Программой воспитания в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (утверждено решением Ученого совета СКФУ протокол № 14 от 27.05.2021 г.)
- Программой развития Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» на 2012–2021 годы», утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 18.07.2015 № 1403-р «О внесении изменений в программу развития федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» на 2012–2021 годы, одобренную распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 мая 2012 г. № 854-р» в части выполнения задачи по формированию качественного контингента обучающихся и приоритетным проектом СКФУ «Формирование конкурентоспособной личности»;
- иными нормативно-правовыми актами университета в области образования и воспитательной политики.

3.2. Программа воспитания в структуре образовательной программы

Рабочая программа воспитания и Календарный план воспитательной работы являются частью основной профессиональной образовательной программы, разрабатываемой и реализуемой в соответствии с действующим федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС).

Рабочие программы воспитания как часть основных образовательных программ (ОПОП), реализуемых ООВО (разрабатывается на период реализации образовательной программы и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы ООВО (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и др.)).

3.3. Содержание программы воспитания

В соответствии с основными целями, задачами, принципами воспитания, направления воспитательной деятельности, реализуемые в университете, объединены и разбиты на пять Модулей (или Блоков), которые включаются на всех уровнях учебной и внеучебной работы: на лекциях, семинарах, производственной практике, в работе кураторов со студентами, в деятельности студенческих общественных организаций и пр.

Составляющие компоненты пяти Модулей (или Блоков), реализация которых обеспечивает формирование и развитие у выпускника профессиональных и надпрофессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, представлены в рабочей программе воспитания.

3.4. Календарный план воспитательной работы при освоении образовательной программы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении рабочей программы воспитания.

3.5. Перечень ресурсов, необходимых при осуществлении воспитательного процесса

Ресурсное обеспечение

Ресурсное обеспечение, позволяющее полноценно реализовать Программу воспитания в СКФУ и содержательную часть воспитательной деятельности, включает следующие его виды: нормативно-правовое обеспечение; кадровое обеспечение; финансовое обеспечение; информационное обеспечение; научно-методическое и учебно-методическое обеспечение; материально-техническое обеспечение.

Нормативно-правовое обеспечение

Нормативно-правовым обеспечение программы воспитания образовательной программы по направлению 11.04.04 Электроника и наноэлектроника является Программа воспитания в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (утверждено решением Ученого совета СКФУ протокол № 14 от 27.05.2021 г.).

Кадровое обеспечение

Ключевым компонентом структуры воспитательной системы является кадровый потенциал воспитательной деятельности в университете, к которому относятся преподаватели, работники культуры и искусства, работники спортивного сообщества, профессиональные психологи и педагоги, руководители и управленцы, организаторы.

Финансовое обеспечение

Программа воспитания реализуется путем целенаправленного проведения культурно-массовой, физкультурной и спортивной, оздоровительной работы с обучающимися и распространяется в равной степени на всех обучающихся, вне зависимости от источников финансирования образовательных программ.

Финансовое обеспечение реализации программы воспитания по

образовательной программе по направлению 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника в части финансирования затрат формируется с учетом требований нормативных актов федерального уровня и локальных актов университета.

Информационное обеспечение

Содержание информационного обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации рабочей программы воспитания включает:

- информирование студентов, преподавателей и сотрудников выпускающей кафедры о запланированных и прошедших мероприятиях и событиях воспитательной направленности на официальном сайте университета – в разделах «Новости студенческой жизни», «Студенческие мероприятия выпускающей кафедры» и пр., а также на страницах социальных сетях;

- иная информация - анонсы СКФУ, объявления СКФУ.

Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение

Содержание научно-методического и учебно-методического обеспечения программы воспитания по образовательной программе 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника представлено учебно-методическими и методическими пособиями и рекомендаций по организации воспитательной работы со студентами.

Материально-техническое обеспечение

Содержание материально-технического обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации программы воспитания включает:

- Учебно-аудиторный фонд для проведения учебных занятий, оснащенный мультимедийным и специализированным оборудованием, техническими средствами обучения, наглядными пособиями, симуляционным технологическим оборудованием;

- Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оборудованные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду СКФУ;

- Библиотечный фонд печатных изданий, электронных образовательных ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем;

- Беспрепятственный доступ, специализированное переносное оборудование, адаптированное к ограничениям здоровья, специальным потребностям обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;

- Материально-техническую базу и ресурсы организаций-партнеров, работодателей, представителей профессионального сообщества.

3.6. Инфраструктура СКФУ, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания

К инфраструктуре СКФУ, обеспечивающей реализацию Программы воспитания относятся:

- образовательное пространство (учебные аудитории, компьютерные классы, учебные лаборатории, специализированные аудитории, компьютерно-лингфонные классы, гипсолитейная мастерская);
- научно-образовательные центры (НОЦ);
- проблемные научно-исследовательские лаборатории (ПНИЛ);
- научно-исследовательские лаборатории;
- службы обеспечения (транспорт, связь, служба питания и др.).

На территории СКФУ расположен ряд спортивных объектов, а именно: спортивный зал гимнастики, игровой спортивный зал, тренажерный спортивный зал, спортивный зал борьбы, спортивный зал лечебной физкультуры, плавательный бассейн.

Также, в корпусах университета располагаются: концертные залы, музей археологии, научно-образовательный центр «Музей региональной литературы и литературного краеведения», геологический музей, зоологический музей, музей СКФУ, музейный центр.

Кроме того, в университете имеются именные центры: комплексный центр обучения и инноваций в сфере энергоэффективности имени А.И. Ильченко, интерактивная площадка «Территория взаимопонимания», пространство коллективной работы «Точка кипения Северо-Кавказского федерального университета», специализированный центр компетенций

«Молодые профессионалы» по компетенции «Электроника», ресурсный учебно-методический центр по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, студенческий инновационный центр «ГранIT», центр лингвистических экспертиз и тестирования по русскому языку, центр психологического сопровождения личностно-профессионального развития, масс-медиа центр, учебная лаборатория «Технические средства таможенного контроля», центр деловых игр, лаборатория «Тир», молодежный центр Инновационных технологий территориального проектирования, научно-образовательный центр таможенно-логистического сервиса, учебная лаборатория «Технологии сервиса», криминалистический полигон, криминалистическая лаборатория, учебный зал судебных заседаний, научно-учебная лаборатория «Экоаналитическая лаборатория», международная научно-исследовательская лаборатория «Электро и баромембранных технологий», образовательный центр «Виртуальные миры», учебно-научная лаборатория «Робототехнические системы», обеспечивающие реализацию Программы воспитания.

Университет предоставляет широкие возможности для эффективной самореализации студенческой молодежи:

- через деятельность студенческих и молодежных объединений, творческих коллективов и спортивных секций;
- за счет развития инфраструктуры для студенческого проектирования и моделирования;
- через гармоничное встраивание в существующие практики инновационных форм воспитательной работы. Укрепление событийной воспитательной деятельности в университете способствует созданию

социокультурной среды, позволяющей формировать корпоративную культуру, реализовать инновационные направления и формы воспитательной работы с молодежью, ориентированной на максимальное количество вовлеченных во внеучебный процесс и воспитательные мероприятия обучающихся, путем эффективной, методически обоснованной и скоординированной совместной работы административных структур Университета и органов студенческого самоуправления, построение траектории партнерских отношений, основанных на взаимном сотрудничестве.

Социокультурное пространство

В качестве социокультурного пространства как освоенного обществом пространства распространения определенного ареала культуры, используемое в воспитании обучающихся СКФУ выступает: Ставропольский Дворец культуры и спорта, Дворец детского творчества, Ставропольский государственный историко-культурный и природно-ландшафтный музей-заповедник им. Г.Н. Прозрителева и Г.К. Праве, Ставропольский краевой музей изобразительных искусств, Музейно-выставочный комплекс «Россия – Моя история», Картинная галерея пейзажей заслуженного художника России П.М. Гречишкина, Арт-галерея «Паршин», музей истории казачества, памятники, историко-архитектурные объекты (храмы), Ставропольский академический ордена «Знак Почёта» театр имени М. Ю. Лермонтова, Кинотеатр "САЛЮТ", Синема Парк Космос, кинотеатр «Этажи», Ставропольская научная библиотека имени М. Ю. Лермонтова, Центральная библиотека Ставропольской ЦБС, Ставропольский плавательный бассейн «Юность», Спортивно-оздоровительный корпус СКФУ, ледовый каток «Виктория», Ледовый каток Ставрополь-Арена, стадион «Динамо», Спортивный комплекс «Спартак», др., имеющее определенный уровень включенности обучающихся в активные общественные связи.

Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания

Целью сетевого взаимодействия СКФУ с социальными партнерами является осознанное и успешное личностное самоопределение и самореализация студентов и выпускников ВУЗа в соответствии с их индивидуальными склонностями, возможностями и потребностями, а также объективной ситуацией на рынке труда; расширение возможностей выстраивания студентами индивидуальных образовательных маршрутов и активизация их познавательных интересов для достижения успешных личностных результатов, в том числе через участие в инновационных проектах.

Перечень социальных партнеров:

– на Федеральном уровне: автономная некоммерческая организация «Россия – страна возможностей»; Федеральное агентство по делам молодежи; Общероссийская общественная организация «Российский союз молодежи»; Ассоциация студенческих спортивных клубов России; Общероссийское общественное молодёжное движение «Ассоциация студентов и студенческих объединений России»; Российский студенческий спортивный союз;

– на Региональном уровне: Управление по молодёжной политике аппарата Правительства Ставропольского края; Комитет культуры и молодёжной политики администрации города Ставрополя; иные общественные организации и объединения.