

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 17.05.2026

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

**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
Порохня А.А.
№9 от «25» мая 2026 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки	<u>11.03.04 Электроника и нанoeлектроника</u>
Направленность (профиль)	<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

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1	Список нормативных документов для разработки образовательной программы высшего образования.....	5
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	Области профессиональной деятельности выпускников и сферы профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности выпускников, виды профессиональной деятельности выпускников.....	9
1.5	Задачи профессиональной деятельности выпускников.....	10
	проектно-конструкторская деятельность:.....	10
	монтажно-наладочная деятельность:.....	10
	сервисно-эксплуатационная деятельность:.....	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.....	22
1.7.1.	Календарный учебный график.....	22
1.7.2.	Учебный план.....	22
1.7.3.	Рабочие программы дисциплин (модулей), в том числе фонды оценочных средств.....	23
1.7.4.	Программы практик, в том числе фонды оценочных средств.....	23
2	ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ, РАЗРАБОТАННЫЕ ПО РЕШЕНИЮ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	24
2.1	Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	25
2.2	Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации ..	25
2.3	Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы высшего образования.....	26
2.3.1	Кадровое обеспечение.....	26
2.3.2	Информационное и учебно-методическое обеспечение.....	27
2.3.3	Материально-техническое обеспечение.....	28
2.3.4	Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.....	29
2.4	Финансовое обеспечение.....	30
3	ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ И КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	30
3.1	Цель и задачи программы воспитания при освоении образовательной программы.....	30
3.2	Программа воспитания в структуре образовательной программы.....	32
3.3	Содержание программы воспитания.....	32
3.4	Календарный план воспитательной работы при освоении образовательной программы.....	32
3.5	Перечень ресурсов, необходимых при осуществлении воспитательного процесса.....	32

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа (ОП) бакалавриата, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (ФГАОУ ВО «СКФУ») по направлению подготовки 11.03.04 «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 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

В 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 – бакалавр.

Форма обучения – очная, (с возможностью применения дистанционных образовательных технологий).

Язык реализации образовательной программы – русский.

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

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».

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Типы профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники программ бакалавриата:

- проектно-конструкторская;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная.

Планируемые результаты освоения образовательной программы высшего образования:

P1: Способность анализировать основные этапы и закономерности

развития общества для формирования гражданской позиции, использовать основы философских знаний, историю России для формирования мировоззренческой позиции;

P2: Способность использовать основы правовых и финансовых знаний в различных сферах деятельности, использовать нормативные документы в своей деятельности, понимание профессиональной и этической ответственности;

P3: Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, профессиональной деятельности, работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;

P4: Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

P5: Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

P6: Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий с соблюдением основных требований информационной безопасности ;

P7: Способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования;

P8: Способность производить расчет, моделирование, тестирование, программирование и проектирование интеллектуальных систем и устройств с применением цифровых и микроконтроллерных устройств в соответствии с техническим заданием с использованием специализированных сред интегрированной разработки

P9: Готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

P10: Способен к сервисному обслуживанию измерительного, диагностического и технологического оборудования, к управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы предприятия.

P11: Способен к монтажу, наладке технических средств автоматизации технологических процессов производства электронных приборов, блоков и систем различного функционального назначения.

1.1Список нормативных документов для разработки образовательной программы высшего образования

Нормативную правовую базу разработки ОП ВО 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 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 927;
- 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»;
- Профессиональный стандарт «Инженер-технолог по производству радиоэлектронных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «22» ноября 2023г. № 829 н;
- 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 ФГАОУ ВО «СКФУ».

1.2 Общая характеристика образовательной программы высшего образования

1.2.1. Миссия образовательной программы высшего образования

Миссией образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника является обеспечение профессиональной подготовки бакалавров в соответствии с уровнем развития современной электроники, формирование технически грамотной, социально ответственной личности, способной к успешной профессиональной деятельности и способствующей развитию кадрового, научно-технического и инновационного потенциала в области электроники и нанoeлектроники.

1.2.2. Цель образовательной программы высшего образования

Целью образовательной программы высшего образования является профессиональная подготовка выпускника в соответствии с уровнем развития науки и техники в области современных электроники и нанoeлектроники, формирование технически грамотной, социально ответственной личности.

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 области обучения общими целями ОП ВО по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника являются:

Ц1: Готовить выпускников к успешной деятельности в области электроники и нанoeлектроники на профильных предприятиях, формируя социально-личностные качества студентов: целеустремленность, организованность, трудолюбие, профессиональную и этическую ответственность, гражданственность, патриотизм, коммуникативность, толерантность, повышение их общей культуры;

Ц2: Обеспечить фундаментальную базовую подготовку в области электроники, позволяющую разрабатывать, проектировать, изготавливать и обслуживать приборы и устройства современной электроники и нанoeлектроники;

Ц3: Формировать технически грамотную креативную личность,

заинтересованную в дальнейшем постоянном профессиональном совершенствовании и получении новых знаний в области электроники и смежных отраслей;

Ц4: Способствовать формированию широкой эрудированности, интеллектуальной зрелости, развитию творческого и критического мышления, успешному осуществлению экспериментальных и теоретических исследований в области профессиональной деятельности.

1.2.3. Срок получения высшего образования по образовательной программе

Срок получения высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», 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 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год 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 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства» составляет 240 з.е.

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемые за один учебный год, составляет 60 з.е.

Содержание	Трудоемкость в неделях
	ОФО
теоретическое обучение и рассредоточенные практики	132
экзаменационные сессии	25
практика, в т.ч.	
<i>учебная практика</i>	4
<i>производственная практика</i>	---
<i>преддипломная практика</i>	4
государственная итоговая аттестация, в т.ч.	6
<i>подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>	2
<i>подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</i>	4
каникулы	37
Итого:	208

Содержание	Трудоемкость в зачетных единицах
	ОФО
теоретическое обучение	210
экзаменационные сессии	
практика, в т.ч.	21
учебная практика	6
производственная практика	9
преддипломная практика	6
государственная итоговая аттестация	9
подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3
подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	6
каникулы	---
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 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 бакалавриата (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 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», являются: материалы, компоненты, 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 нанoeлектроники.

В рамках освоения программы бакалавриата направления подготовки 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника», направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства» выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторская;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная.

1.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников

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

проектно-конструкторская деятельность:

- проведение технико-экономического обоснования проектов;
- сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения;
- расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
- разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

монтажно-наладочная деятельность:

- участие в монтаже, наладке, настройке, регулировке и поверке измерительного, диагностического, технологического оборудования и программных средств, используемых для решения различных научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и нанoeлектроники;
- участие в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов изделий электронной техники;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- эксплуатация и сервисное обслуживание аппаратно-программных средств и технологического оборудования для производства материалов и

изделий электронной техники;

- проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования, заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт.

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

В результате освоения программы высшего образования у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата.

В результате освоения данной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника» 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 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 и 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	Способен	ИД-1 _{УК-3} Участвует в межличностном и групповом

и лидерство	осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	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} Выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. 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} Анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе, обществе, познании и самого себя. 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-2_{УК-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-3_{УК-6} Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности
	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК- 7)	ИД-1_{УК-7} Выбирает 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 жизнедеятельности	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной	ИД-1 _{УК-8} Знаком с общей 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

	ой деятельности безопасные условия жизнедеятельнос ти для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)	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 жизнедеятельнос ти (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 противодействов ать им в профессиональн ой деятельности (УК- 10)	ИД-1 _{УК-10} Знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. ИД-2 _{УК-10} Предупреждает возможные проявления экстремизма, терроризма, коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям. ИД-3 _{УК-10} Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускников и индикаторы их достижения

Категория	Код и	Код и наименование индикатора достижения
-----------	-------	--

обще профессионал ьных компетенций	наименование обще профессионал альных компетенции	обще профессиональных компетенций
Научное мышление	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности (ОПК-1)	ИД-1ОПК-1 Понимает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы ИД-2ОПК-1 Применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ИД-3ОПК-1 Использует знания физики и математики при решении практических задач
Исследовательская деятельность	Способен самостоятельно проводить экспериментальны е исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных (ОПК-2)	ИД-1ОПК-2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-2ОПК-2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-3ОПК-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. ИД-4ОПК-2 Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-5ОПК-2 Демонстрирует знание методов и средств проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации ИД-6ОПК-2 Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования ИД-7ОПК-2 Применяет способы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Владение информационными технологиями	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ИД-1ОПК-3 В профессиональной деятельности показывает способность применять информационно- коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ИД-2ОПК-3 Применяет современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации ИД-3ОПК-3 Решает конкретные задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации ИД-4ОПК-3 Обеспечивает информационную безопасность при использовании информационных технологий в профессиональной деятельности

	(ОПК-3)	
Компьютерная грамотность	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации (ОПК-4)	ИД-1 _{ОПК-4} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ИД-2 _{ОПК-4} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-3 _{ОПК-4} Применяет современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей ИД-4 _{ОПК-4} Использует современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации ИД-5 _{ОПК-4} Решает конкретные задачи профессиональной деятельности с помощью современных программных средств подготовки конструкторско-технологической документации
	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-5)	ИД-1 _{ОПК-5} Демонстрирует знание современных интерактивных программных комплексов и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения. ИД-2 _{ОПК-5} Решает задачи управления и алгоритмизации в профессиональной деятельности с помощью вычислительной техники и соответствующего программного обеспечения ИД-3 _{ОПК-5} Демонстрирует возможности компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.

Выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

В соответствии п. 3.5 ФГОС ВО 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» профессиональные компетенции определяются ФГАОУ ВО на основе профессиональных стандартов (<http://profstandart.rosmintrud.ru>), 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» ноября 2023г. № 829 н	Разработка единичных технологических процессов и рекомендаций по устранению и предупреждению брака в производстве радиоэлектронных средств	Разработка единичных технологических процессов изготовления радиоэлектронных средств	В/02.6	6
			Разработка технических заданий на проектирование и изготовление технологической оснастки, нестандартного оборудования, средств автоматизации процессов производства радиоэлектронных средств	В/03.6	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:			
Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Математическое моделирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования.	Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники различного функционального назначения, а также использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные стандартные программные	ИД-1 _{ПК-1} Анализирует и рассчитывает физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения ИД-2 _{ПК-1} Создает компьютерные модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники ИД-3 _{ПК1} Применяет на практике физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также стандартные программы,	ПС, анализ опыта

	средства компьютерного моделирования и информационные технологии (ПК-1).	средства компьютерного моделирования ИД-4 _{ПК1} Применяет современные программные среды разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	
Расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;	Способен производить расчет, моделирование, тестирование, программирование интеллектуальных систем и устройств с применением цифровых и микроконтроллерных устройств в соответствии с техническим заданием с использованием специализированных сред интегрированной разработки (ПК-2).	ИД-1 _{ПК-2} Выполняет расчет электронных приборов, схем и устройств в области электроники и нанoeлектроники ИД-2 _{ПК-2} Использует средства автоматизации проектирования приборов, схем и устройств различного функционального назначения ИД-3 _{ПК-2} Проектирует электронные приборы, схемы и устройства различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием ИД-4 _{ПК-2} Определяет архитектуру и принципы функционирования коммуникационного оборудования ИД-5 _{ПК-2} Применяет синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования	ПС, анализ опыта
Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Способен осуществлять разработку и контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3).	ИД-1 _{ПК-3} Использует принципы построения технического задания при разработке электронных блоков ИД-2 _{ПК-3} Корректно использует нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации ИД-3 _{ПК-3} Разрабатывает проектно-конструкторскую документацию в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами ИД-4 _{ПК3} Применяет современные программные среды разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в соответствии с технической документации	ПС, анализ опыта

		стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
	(ПК-7) Способен использовать знания о системах интернета вещей	ИД-1 _{ПК-7} Использует в профессиональной деятельности стандарты и основные технологии систем интернета вещей ИД-2 _{ПК-7} Определяет требования к системам интернета вещей в зависимости от поставленной задачи по их применению ИД-3 _{ПК-7} Демонстрирует навыки моделирования и расчета в системах интернета вещей	анализ опыта
	(ПК-8) Способен применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения в задачах обработки сигналов, анализа результатов и управления параметрами систем связи	ИД-1 _{ПК-8} Использует в профессиональной деятельности разделы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для работы со средствами машинного обучения и искусственного интеллекта ИД-2 _{ПК-8} 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-8} Демонстрирует навыки работы с необходимым программным обеспечением для применения методов искусственного интеллекта и машинного обучения	анализ опыта
Монтажно-наладочный тип задач профессиональной деятельности			
Участие в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов изделий электронной техники	Способен проектировать, моделировать и проводить отладку схемотехнических и конструкторских проектов интеллектуальных электронных	ИД-1 _{ПК-4} Применяет правила и нормы монтажа и испытаний сложного электронного оборудования ИД-2 _{ПК-4} Разрабатывает локальную нормативную документацию для обслуживания приборов электроники ИД-3 _{ПК-4} Демонстрирует способность сдачи	анализ опыта

	средств и систем (ПК-4).	в эксплуатацию приборов и систем электроники	
Участие в монтаже и наладке технических средств автоматизации производственных процессов изготовления изделий электронной техники	Способен к монтажу и наладке технических средств автоматизации технологических процессов производства электронных приборов, блоков и систем различного функционального назначения (ПК-5).	ИД-1 _{ПК-5} Использует методы наладки измерительного, диагностического и технологического оборудования, используемого в области электроники и нанoeлектроники ИД-2 _{ПК-5} Проводит пусконаладочные работы при внедрении нового оборудования и новых технологических процессов ИД-3 _{ПК-5} Демонстрирует навыки проведения и организации монтажных и пусконаладочных работ	анализ опыта
Сервисно-эксплуатационный тип задач профессиональной деятельности			
Эксплуатация и сервисное обслуживание аппаратно-программных средств и технологического оборудования для производства изделий электронной техники	Способен к сервисному обслуживанию измерительного, диагностического и технологического оборудования, к управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы предприятия (ПК- 6).	ИД-1 _{ПК-6} Выявляет и диагностирует неполадки измерительного, диагностического, технологического оборудования ИД-2 _{ПК-6} Осуществляет частичный ремонт измерительного, диагностического, технологического оборудования ИД-3 _{ПК-6} Осуществляет мониторинг диагностического, технологического оборудования ИД-4 _{ПК-6} Понимает общие принципы установки, функционирования и настройки аппаратных, программных и программно-аппаратных средств телекоммуникационной сети предприятия ИД-5 _{ПК-6} Применяет специальные программно-аппаратные средства контроля доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы предприятия, осуществляет конфигурирование периферийных и абонентских устройств	анализ опыта
	Способен эксплуатировать, анализировать и проектировать транспортные сети и сети доступа (ПК-9)	ИД-1 _{ПК-9} Использует в профессиональной деятельности принципы построения транспортных сетей и сетей доступа, их технологии, основные мировые тенденции и направления их развития	анализ опыта

		ИД-2 _{ПК-9} Применяет методы анализа архитектуры, параметры транспортных сетей и сетей доступа, причины появления неисправностей на узлах и линиях связи ИД-3 _{ПК-9} Демонстрирует навыки проектирования и расчета транспортных сетей и сетей доступа	
--	--	--	--

Перечень планируемых результатов обучения и составляющих их компетенций

Код результата обучения	Результат обучения	Компетенции, формируемые в рамках достижения результатов обучения
P1	Способность анализировать основные этапы и закономерности развития общества для формирования гражданской позиции, использовать основы философских знаний, историю России для формирования мировоззренческой позиции.	УК-1
P2	Способность использовать основы правовых и финансовых знаний в различных сферах деятельности, использовать нормативные документы в своей деятельности, понимание профессиональной и этической ответственности.	УК-2, УК-6, УК-9, УК- 10
P3	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, профессиональной деятельности, работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия.	УК-3, УК-4, УК-5
P4	Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, поддерживать должный уровень физической подготовленности.	УК-7, УК-8
P5	Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.	ОПК-1, ОПК-2
P6	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий с соблюдением основных требований информационной безопасности.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-4
P7	Способность строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники	ПК-1, ПК-7

	различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования.	
P8	Способность производить расчет, моделирование, тестирование, программирование и проектирование интеллектуальных систем и устройств с применением цифровых и микроконтроллерных устройств в соответствии с техническим заданием с использованием специализированных сред интегрированной разработки.	ПК-2, ПК-8
P9	Готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	ПК-3
P10	Способен к сервисному обслуживанию измерительного, диагностического и технологического оборудования, к управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы предприятия.	ПК-6, ПК-9
P11	Способен к монтажу, наладке технических средств автоматизации технологических процессов производства электронных приборов, блоков и систем различного функционального назначения.	ПК-4, ПК-5

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 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.

Отличительной особенностью данной образовательной программы является практико-ориентированность, позволяющая научить студента придумать новый продукт или предложить новую техническую идею, осуществлять все конструкторские работы по ее реализации, внедрить в производство то, что получилось, осуществить управление производством и утилизацию продукта.

Образовательная программа высшего образования по направлению «Электроника и наноэлектроника», направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства» ориентирована на стандарты профессионалитета по компетенции «Электроника»

Содержание программы и результаты её освоения согласованы с основными работодателями.

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

В образовательной программе по направлению 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства» приведены рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей) базовой, вариативной частей учебного плана и дисциплин по выбору обучающегося.

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:

Типы учебных практик:

- а) Ознакомительная практика (2-й семестр, 2 недели - концентрированно);
- б) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (4-й семестр, 2 недели - концентрированно).

Типы производственных практик:

- а) Технологическая (проектно-технологическая) практика (6-й семестр, 18 недель - рассредоточено);
- б) Эксплуатационная практика (8-й семестр, 10 недель - рассредоточено);
- в) Преддипломная практика (8-й семестр, 4 недели, концентрированно).

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 «Северо-Кавказский федеральный университет» имеет договоры 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, научно-образовательных центрах и в лабораториях института перспективной инженерии 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.
- Научно-образовательный центр по компетенции «Электроника» ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»;

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

По окончании практики студентом составляется отчет о практике, который защищается на заседании кафедры. По итогам отчета выставляется оценка (дифференцированный зачет).

Система оценок при проведении практик обучающихся, формы и порядок ее проведения указаны в Регламент организации и проведения практик обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (приказ №1556-О от 18.07.2025 г.).

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

ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовка 11.03.04 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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОП кафедрами создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные средства, сопровождающие реализацию каждой ОП разрабатываются для проверки качества формирования компетенций и являются действенным средством не только оценки, но и главным образом 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 в СКФУ.

Обучающиеся в СКФУ при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачетов. В указанное число не входят зачеты по физической культуре и 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;
- банки тестовых заданий и компьютерные тестирующие программы;
- примерную тематику курсовых проектов/работ, рефератов и т.п.;
- иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

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.

2.3 Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы высшего образования

Ресурсное обеспечение образовательной программы бакалавриата формируется на основе требований к условиям реализации образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника. Ресурсное обеспечение включает в себя:

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

Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы высшего образования Университета соответствует требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых образовательным стандартом по направлению 11.03.04 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 санитарным и противопожарным правилам и нормам.

2.3.1 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 (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата 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 Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, ФГОС ВО бакалавриат Электроника и наноэлектроника привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата 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 (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 50 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).

2.3.2 Информационное и учебно-методическое обеспечение

Реализация образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, 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).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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 библиотека онлайн» - 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/>.

2.3.3 Материально-техническое обеспечение

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).

2.3.4 Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

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

В целях совершенствования программы бакалавриата при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 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 бакалавриата 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 бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 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 бакалавриата, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

2.4 Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника, направленность (профиль) «Интеллектуальные программируемые системы и устройства» осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации

3 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 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника.
- 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 обеспечением программы воспитания образовательной программы по направлению 11.03.04 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 11.03.04 Электроника и наноэлектроника 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 так же на страницах в 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 11.03.04 Электроника и наноэлектроника 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.

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.