

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»



**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

03.03.03 Радиофизика

код, наименование направления подготовки (специальности)

Радиофизика

направленность программы

Квалификация выпускника _____ бакалавр _____

Структурное подразделение _____ Физико-технический институт _____
наименование структурного подразделения (филиала)

Симферополь 2019

Разработчик(и) программы



подпись

С.А.Зуев
ФИО



«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора
по учебно-методической работе
структурного подразделения (филиала)



подпись

А.Ф. Рыбась
ФИО

Руководитель
структурного подразделения (филиала)



подпись

М.В.Глумова
ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

- I. Обоснование необходимости реализации образовательной программы.
- II. Нормативно-правовые документы.
- III. Форма обучения.
- IV. Срок освоения.
- V. Области профессиональной деятельности выпускников.
- VI. Типы задач профессиональной деятельности выпускников.
- VII. Структура и объем ОПОП ВО в зачетных единицах.
- VIII. Результаты освоения ОПОП ВО.
- IX. Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для реализации ОПОП ВО.
- X. Сведения об особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

I. Обоснование необходимости реализации образовательной программы.

Информационные технологии в настоящее время определяют развитие всех отраслей государства. Системы связи активно используются в космической промышленности, оборонном комплексе, народном хозяйстве. Внедрение и активное использование ряда критических технологий невозможно без грамотных кадров радиофизического профиля.

Необходимость подготовки бакалавров по направлению радиофизика базируется на требованиях обеспечения выполнения договора от 28.08.2014 с ФГУП ЦНИИ машиностроения по совместной разработке систем связи, ГЛОНАСС, Федерального закона от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике", распоряжения Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 2765-р "О концепции федеральной целевой программы развития образования на 2016 – 2020 годы", Федерального закона от 27 мая 2014 г. № 135-ФЗ "О внесении изменений в статьи 28 и 34 федерального закона "об образовании в Российской Федерации", приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. № 1367 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры", а также Постановления Правительства Российской Федерации от 11 августа 2014 г. № 790 Об утверждении федеральной целевой программы "Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года" о мероприятиях по: развитию комплекса связи и массовых коммуникаций, созданию наземной сети спутниковой связи, обеспечения Крымского федерального округа каналами связи, развертыванию станции технического радиоконтроля спутниковых служб радиосвязи на геостационарной орбите в Крымском федеральном округе.

Бакалавры-выпускники направления подготовки «радиофизика» имеют возможность продолжить обучение в магистратуре по тому же направлению. Успешному трудоустройству выпускников способствует отсутствие конкурентных выпускающих кафедр в Крыму по подготовке специалистов в области связи и антенн. Базовыми предприятиями для распределения являются: Крымтелеком, Мобильные телесистемы, Фиолент.

II. Нормативно-правовые документы.

Нормативной базой разработки ОПОП ВО являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика и уровню высшего образования бакалавриат от 12 марта 2015 г. N 225;
- Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» по направлению подготовки 03.03.03 - радиофизика
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Постановление Правительства РФ от 10 февраля 2014 N 92 "Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования";

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;
- Локальные нормативные документы ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности.

III. Форма обучения - очная.

IV. Срок освоения - 4 года.

V. Области профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области радиофизики, охватывающей изучение и применение электромагнитных колебаний и волн, а также распространение развитых при этом методов в других науках (электронике, оптике, акустике, информационных технологий, вычислительной технике, телекоммуникациях, связи, передаче, приеме и обработке информации, СВЧ-технике).

VI. Типы задач профессиональной деятельности выпускников.

Бакалавр по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская:

освоение новых методов научных исследований; освоение новых теорий и моделей; математическое моделирование процессов и объектов; проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований; обработка полученных результатов на современном уровне и их анализ; работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой; подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; участие в подготовке и оформлении научных статей; участие в составлении отчетов и докладов о научно-исследовательской работе, участие в научных конференциях и семинарах;

научно-инновационная:

освоение методов применения результатов научных исследований; освоение методов инженерно-технологической деятельности; обработка полученных результатов научно-инновационных исследований на современном уровне и их анализ;

педагогическая:

освоение методов и методик преподавания в областях знаний, связанных с направлением подготовки;

организационно-управленческая:

участие в организации работы молодежных коллективов исполнителей; заполнение документации по готовым формам на проведение научно-исследовательской работы (смет, заявок на

материалы, оборудование, трудовых договоров), а также поиск в сети Интернет материально-технических ресурсов для обеспечения научно-исследовательской работы.

VII. Структура и объем ОПОП ВО в зачетных единицах.

Общая структура программы		Трудоемкость (зачетные единицы)
Блок 1	Дисциплины (модули)	222
Блок 2	Практика	12
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Общий объем программы в зачетных единицах		240

VIII. Результаты освоения ОПОП ВО.

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

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата.

Программа бакалавриата должна устанавливать следующие **универсальные** компетенции (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника программы бакалавриата
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении

	чрезвычайных ситуаций
	УК-9. Способность использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 03.03.03 – радиоп физика выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника программы бакалавриата
	ОПК-1. Способность к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способность самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии
	ОПК-3. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-4. Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 03.03.03 – радиоп физика выпускник должен обладать следующими **следующими профессиональными компетенциями (ПК)**:

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская		
	ПК-1 способность понимать принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования	Знать: терминологию и символику, которая применяется в радиоэлектронике, методы составления и чтения основных видов электрических схем; основные физические понятия и принципы функционирования базовых электронных полупроводниковых компонентов в аналоговых и цифровых системах; основные параметры и принципы работы базовых функциональных элементов радиоэлектроники (усилителей, генераторов и т.п.); основные принципы работы радиоэлектронных систем связи;

		<p>особенности применения аналоговых и цифровых радиоэлектронных устройств</p> <p>Уметь: рассчитывать простые аналоговые и цифровые радиоэлектронные устройства; применять современную вычислительную технику при анализе и разработке аналоговых и цифровых электронных устройств</p> <p>Владеть: основными математическими методами анализа и расчета электрических цепей и сигналов; базовыми навыками конструирования и изготовления сложных радиоэлектронных устройств</p>
	ПК-2 способность использовать основные методы радиофизических измерений	<p>Знать: основные методы радиофизических измерений и расчёта погрешностей</p> <p>Уметь: использовать основные методы радиофизических измерений и расчёта погрешностей</p> <p>Владеть: навыками использования основных методов радиофизических измерений и расчёта погрешностей.</p>
	ПК-3 владение компьютером на уровне опытного пользователя	<p>Знать: принципы построения чертежей, графиков, оформление текстовых документов и табличных данных, методы оценки погрешности измерений, методы конструирования и моделирования</p> <p>Уметь: создавать текстовую документацию, графики, таблицы для решения профессиональных задач в области радиотехники, радиоэлектроники и радиофизики</p> <p>Владеть: компьютером на уровне опытного пользователя, навыками применения информационных технологий для решения профессиональных задач в области радиофизики</p>
Вид профессиональной деятельности: научно- инновационная		
	ПК-4 владение методами защиты интеллектуальной собственности	<p>Знать: виды защиты объектов интеллектуальной собственности, этапы и последовательность процесса патентования</p> <p>Уметь: оценивать объекты</p>

		интеллектуальной собственности Владеть: методами защиты интеллектуальной собственности
	ПК-5 способность внедрять готовые научные разработки	Знать: состав Российских и зарубежных нормативных документов, ГОСТ, РД, ОСТ, рекомендаций в области телекоммуникационных технологий и систем связи, общее описание перспективных технологий и стандартов цифровых систем передачи, основные технологии, поддерживающие качество обслуживания Уметь: правильно использовать нормативные документы, ГОСТ, РД, ОСТ в своей деятельности, составлять планы внедрения перспективных технологий и стандартов сетей связи, обеспечивающих заданный уровень показателей качества Владеть: навыками сбора исходных данных для составления планов внедрения перспективных технологий и стандартов телекоммуникационных систем передачи, навыками проектирования перспективных технологий
Вид профессиональной деятельности: педагогическая		
	ПК-6 способность к проведению занятий в учебных лабораториях образовательных организаций высшего образования	Знать: учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты Уметь: решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения Владеть: навыками объяснения учебного материала и методами решения задач на основе приобретенных знаний и умений
	ПК-7 владение методикой проведения учебных занятий в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях	Знать: основные интерактивные подходы к проведению учебных занятий Уметь: выявлять практическую ценность существующих педагогических и инновационных технологий в образовании Владеть: методикой проведения учебных занятий и воспитательной работы в русле педагогических и инновационных технологий
Вид профессиональной деятельности: организационно- управленческая		
	ПК-8 способность к	Знать: принципы организации работы

	организации работы молодежи коллективов исполнителей	<p>молодежных коллективов исполнителей на основе законодательства в области предпринимательской деятельности и трудовых отношений</p> <p>Уметь: демонстрировать готовность применять законодательство в области предпринимательской деятельности и трудовых отношений в организации работы молодежи коллективов исполнителей</p> <p>Владеть: начальными навыками организации работы молодежи коллективов исполнителей на принципе законности, использования правовых документов по своему профилю деятельности</p>
	ПК-9 способность к подготовке документации на проведение НИР (смет, заявок на материалы, оборудование, трудовых договоров), а также поиску в сети Интернет материально-технических и информационных ресурсов для обеспечения НИР.	<p>Знать: основные принципы составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей</p> <p>Уметь: анализировать получаемые результаты и оформлять их в виде научных статей, отчетов и докладов</p> <p>Владеть: навыком составления отчетов и докладов о научно-исследовательской работе</p>

IX. Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для реализации ОПОП ВО.

Обеспеченность НПС	ППС, привлекаемые к реализации ОПОП		ППС, с базовым* образованием, соответствующем профилю преподаваемых дисциплин		ППС с ученой степенью и/или званием		Количество ППС из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий, учреждений	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
Требования ФГОС		100		Не менее 70		Не менее 60		Не менее 5
Факт		100		75		70		5

* по диплому о ВО

Х. Сведения об особенностях реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

КФУ предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.