

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет физико-технический кафедра
оптоэлектроники



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
МА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

03.04.03 Радиоп физика

Направленность (профиль) / специализация

Квантовые устройства и радиофотоника

Уровень высшего образования магистратура

Квалификация магистр


Форма обучения очная

Краснодар 2023 г.

**Лист согласования основной профессиональной образовательной
программы высшего образования**

Разработчики ОПОП:

1. Галуцкий В.В., доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, доцент



2. Строганова Е.В., декан ФТФ, д.ф.-м.н., доцент



3. Ульянов В.Н., доцент кафедры оптоэлектроники, к.т.н., доцент



4. Скачков А.Ф., заместитель генерального директора по науке АО «Сатурн»


_____

5. Цема А.А., руководитель Департамента прикладных проектов ПАО «Ростелеком»

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры оптоэлектроники

10.04. 2023 г. протокол № 9



Заведующий кафедрой

Яковенко Н.А.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета 20.04.2023 г., протокол №10.



Председатель УМК факультета

Богатов Н.М.

Рецензенты:

1. Солохненко А.М., начальник научно-производственного комплекса АО «НПК «РИТМ»»

2. Григорьян Л.Р., генеральный директор научно-производственной фирмы Мезон»

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

1.2. Нормативные документы

1.3. Перечень сокращений

Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 2.1. Цель образовательной программы
- 2.2. Объем образовательной программы
- 2.3. Срок получения образования
- 2.4. Форма обучения
- 2.5. Язык реализации программы
- 2.6. Требования к абитуриенту
- 2.7. Использование сетевой формы реализации образовательной программы
- 2.8. Применение электронного обучения

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

- 3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
- 3.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников:
- 3.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:
- 3.4. Перечень профессиональных стандартов (при наличии)

Раздел 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 4.1. Структура и объем образовательной программы
- 4.2. Учебный план и календарный учебный график
- 4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик
- 4.4. Программа государственной итоговой аттестации
- 4.5. Рабочая программа воспитания
- 4.6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам
- 4.7. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам и государственной итоговой аттестации

Раздел 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 5.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 5.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 5.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

- 6.1. Общесистемные условия к реализации образовательной программы
- 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы
- 6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
- 6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы
- 6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе
- 6.6. Характеристика социокультурной среды реализации образовательной программы
- 6.7. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график

3. Аннотации к рабочим программам дисциплин

Приложение 4. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Приложение 5. Рабочие программы практик

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 7. Матрица компетенций

Приложение 8 Примерный календарный план воспитательной работы

Приложение 9 Примерная программа воспитательной работы

Приложение 10. Рецензия (-и) на ОПОП

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП, образовательная программа), реализуемая в Кубанском государственном университете (далее - Университет) по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика направленность (профиль) Квантовые устройства и радиофотоника является комплексным учебно-методическим документом, разработанным на основе соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, с учетом профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельностью выпускников.

ОПОП отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника и представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

1.2. Нормативные документы

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 7 августа 2020 г. № 918 (далее - ФГОС ВО);

– Профессиональный стандарт 40 «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности»

№ 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «4» марта 2014 г. № 121н;

№ 40.006 «Инженер-технолог в области производства наноразмерных полупроводниковых приборов и интегральных схем»

№ 40.037 «Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники»

№ 40.058 «Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники»

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 (ред. от 27.03.2020);

– Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 № 885 и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 390;

– Устав ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»;

– Локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности.

1.3. Перечень сокращений

- ВКР - выпускная квалификационная работа
- ГИА - государственная итоговая аттестация
- ЕКС - единый квалификационный справочник
- з.е. - зачетная единица (1 з.е. – 36 академических часов; 1 з.е. – 27 астрономических часов)
- ИКТ - информационно-коммуникационные технологии
- ОВЗ - ограниченные возможности здоровья
- ОПОП - основная профессиональная образовательная программа
- ОТФ - обобщенная трудовая функция
- ОПК - общепрофессиональные компетенции
- ПК - профессиональные компетенции
- ПКО - обязательные профессиональные компетенции (*в случае установления ПООП*)
- ПКР - рекомендуемые профессиональные компетенции (*в случае установления ПООП*) –
- ПКС - специальные профессиональные компетенции (*в случае установления Университетом*)
- ПООП - примерная основная образовательная программа
- ПС - профессиональный стандарт
- УГСН - укрупненная группа направлений и специальностей
- УК - универсальные компетенции
- ФЗ - Федеральный закон
- ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
- ОС - оценочные средства
- ФТД - факультативные дисциплины

Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования магистратура по направлению 03.04.03 Радиофизика и направленности (профилю) «Квантовые устройства и радиофотоника» включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практик и научно-исследовательской работы (НИР) (при наличии), программу государственной итоговой аттестации (ГИА), рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, оценочные и методические материалы, другие материалы (компоненты), обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

2.1 Цель (миссия) ОПОП

ОПОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика / профиль (направленность) «Квантовые устройства и радиофотоника».

В области обучения целью ОПОП является формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику

успешно решать профессиональные задачи в соответствии с областями профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа.

В области воспитания целью ОПОП является оказание содействия по формированию личности обучающегося на основе присущей российскому обществу системы ценностей, развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбию, ответственности, самостоятельности, гражданственности, и патриотизма.

Образовательная программа носит актуальный, практико-ориентированный характер, направленный на профессиональную подготовку активного, конкурентоспособного специалиста нового поколения, знакомого с международными практиками, обладающего аналитическими навыками в области производства, внедрения и эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения, электромагнитного мониторинга, параметров материалов, проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок.

Программа обеспечивает формирование у студентов системных представлений о современной структуре систем обмена информацией на расстоянии по радио и оптическим системам, электромагнитного мониторинга параметров материалов. Основной акцент обучения делается на подготовку магистров для удовлетворения потребностей предприятий и компаний Краснодарского края, таких как ПАО «Ростелеком», региональные представители ПАО «МТС», ПАО «Мегафон», АО «КПЗ «Каскад», ПАО «Билайн», ПАО «Сатурн». Миссия ОПОП магистратуры совпадает с миссией Университета и состоит в том, чтобы оказывать поддержку в реализации стратегических приоритетов опережающего развития Кубани и модернизации России, обеспечивая производство и продвижение клиентоориентированных, инновационных продуктов университета, устанавливая и развивая партнерские отношения с предприятиями, муниципалитетами, общественными организациями Юга России, российскими и зарубежными научными и университетскими сообществами. Программа предусматривает исследование существующих и разработку новых методов и технологий в сфере квантовых устройств и функциональных материалов радиофотоники.

Программа обеспечивает подготовку кадров на основе внедрения в учебный процесс современных достижений науки, даёт возможность изучения отдельных наиболее значимых дисциплин на практических примерах опыта разработки материалов и устройств радиофотоники в России и за рубежом, а также обеспечивает органическое сочетание лучших российских и зарубежных традиций.

В программе используются современные образовательные технологии, включающие анализ реальных ситуаций; проектирование, способствующие развитию интеллекта, творческих способностей, критического мышления.

2.2. Объем образовательной программы

Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.).

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, не включая объем факультативных дисциплин, составляет не более 70 з.е., а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

2.3. Срок получения образования

Срок получения образования два года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации.

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.

2.4. Форма обучения очная

2.5. Язык реализации программы – русский

2.6. Требования к абитуриенту

К освоению образовательной программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Требования к абитуриенту, вступительные испытания, особые права при приёме на обучение по образовательным программам магистратуры регламентируются локальным нормативным актом.

2.7. Использование сетевой формы реализации образовательной программы – не используется.

2.8. Применение электронного обучения: не применяется.

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производства, внедрения и эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения; электромагнитного мониторинга параметров материалов и состояния окружающей среды; проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок). Конкретные ПС: - 40.006 «Инженер-технолог в области производства наноразмерных полупроводниковых приборов и интегральных схем»; - 40.011 «Специалист по научноисследовательским и опытно-конструкторским разработкам»; - 40.037 «Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники»; - 40.058 «Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники».

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.

3.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников.

Магистр по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии со специализированной программой ОПОП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники в определенные сроки, а также комплекса работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытные образцы изделий, изготовлению и испытаниям опытных образцов изделий, выполняемых по заявке заказчика (техническому заданию); **проектная деятельность:**

- обеспечение полного технологического цикла производства полупроводниковых кристаллов, разработка и освоение новых технологических процессов, используемых при производстве наноразмерных интегральных схем и приборов гражданского и военного применения для различных областей техники;

- разработка и оптимизация технологических процессов производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурированных материалов;

- обеспечение качества изделий микроэлектроники.

3.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания: Определения характеристик профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский; проектный	Проведение научноисследовательских и опытноконструкторских	Выполнение фундаментальных прикладных поискового, теоретического экспериментального характера с це-

<p>(в сферах: производства, внедрения и эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения; электромагнитного мониторинга параметров материалов и состояния окружающей среды; проведения научно-исследовательских и опытноконструкторских разработок).</p>		<p>работ;</p> <p>обеспечение качества изделий микроэлектроники;</p> <p>разработка технологии производства полупроводниковых элементов, приборов, включая фоточувствительных и оптоэлектронных;</p> <p>разработка, сопровождение и интеграция технологических процессов производства полупроводников с использованием нанотехнологий;</p>	<p>любо определению технических характеристик техники, а также комплекса работ по разработке конструкторской и технологической документации опытные образцы изделий, изготовленные и испытанные образцы изделий;</p> <p>разработка компонентной электронной аппаратуры; разработка проектов промышленных процессов производств, относящихся к электротехнике, электронной технике;</p> <p>разработка оптимизация технологических процессов производства приборов квантовой электроники и фотоники на наноструктурированных материалах;</p> <p>Обеспечение производства полупроводниковых кристаллов, разрабатываемых и освоение технологических процессов, используемых в производстве наноразмерных интегральных схем приборов гражданского и военного применения.</p>
--	--	--	---

			для различных об техники
--	--	--	-----------------------------

3.4. Перечень профессиональных стандартов (при наличии)

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика направленность (профиль) «Квантовые устройства и радиофотоника»:

- 40.006 «Инженер-технолог в области производства наноразмерных полупроводниковых приборов и интегральных схем»;

- 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»;
- 40.037 «Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники»;
- 40.058 «Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники».

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников образовательной программы, представлен в Приложении 1.

РАЗДЕЛ 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Структура и объем образовательной программы

Образовательная программа по направлению подготовки 03.04.03 Радиопизика направленность (профиль) Квантовые устройства и радиофотоника включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем образовательной программы

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	72
Блок 2	Практика	39
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы		120

Программа включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций.

В обязательную часть программы включаются, в том числе:

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 20 процентов общего объема программы.

При реализации образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) (избираемых в обязательном порядке) и факультативных дисциплин (модулей) (необязательных для изучения при освоении образовательной программы). Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Факультативные дисциплины не включаются в объем образовательной программы и призваны углублять и расширять научные и прикладные знания, умения и навыки обучающихся, способствовать повышению уровня сформированности универсальных и (или) общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и

образовательной программы. Избранные обучающимся факультативные дисциплины являются обязательными для освоения.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

Ознакомительная практика

Типы производственной практики:

Научно-исследовательская работа

Преддипломная практика

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы

4.2. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план - документ, который определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся. В учебном плане выделяется объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

Календарный учебный график устанавливает по годам обучения (курсам) последовательность реализации и продолжительность теоретического обучения, зачётноэкзаменационных сессий, практик, ГИА, каникул.

Учебный план и календарный учебный график представлены в приложении 2, копии размещаются на официальном сайте Университета.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик

Копии рабочих программ учебных дисциплин (модулей) и практик (приложение 4, приложение 5), аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе образовательной программы в приложении 3) размещаются на официальном сайте Университета. Место модулей в образовательной программе и входящих в них учебных дисциплин, практик определяется в соответствии с учебным планом.

4.4. Программа государственной итоговой аттестации

Целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика и направленности (профилю) «Квантовые устройства и радиофотоника».

Порядок проведения государственной итоговой аттестации определяется локальными нормативными актами Университета.

В Блок 3 образовательной программы «Государственная итоговая аттестация» входят:

Форма (ы) ГИА	Количество з.е.	Перечень проверяемых компетенций
---------------	-----------------	----------------------------------

Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	3	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Защита выпускной квалификационной работы	6	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК3; ПК-4; ПК-5; ПК-6

ВКР – научное исследование теоретического или прикладного характера, направленное на получение и применение новых знаний.

Целью ВКР является фундаментальность, глубина теоретической разработки проблемы, опора на углубленные специализированные знания и свободный выбор теории и методов в решении задач исследования.

ВКР проводится под руководством более квалифицированных специалистов с элементами самостоятельности обучающихся.

Для ВКР научная новизна является обязательным условием при выполнении работы.

Апробация ВКР должна осуществляться в виде докладов на конференциях, публикаций в журналах, сборниках научных статей. Желательным условием является выполнение ВКР по реальной тематике (заявка предприятия, технологическая разработка запатентованной идеи, использование результатов в хозяйственных и бюджетных НИР).

ВКР в обязательном порядке проходит рецензирование со стороны специалистов с ученой степенью по направлению и/или профилю работы.

Копия программы ГИА (приложение 6) размещается на официальном сайте Университета.

4.5. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания ОПОП магистратуры по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика и направленности (профилю) «Квантовые устройства и радиофотоника» это нормативный документ, регламентированный Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г., ФЗ-273 (ст..2,12.1,30), который содержит характеристику основных положений воспитательной работы направленной на формирование универсальных компетенций выпускника; информацию об основных мероприятиях, направленных на развитие личности выпускника, создание условий для профессионализации и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Основные направления воспитательной работы вуза и годовой круг событий и творческих дел ФГБОУ ВО отражены в программе воспитания вуза и календарном плане воспитательной работы.

В рабочей программе воспитания ОПОП магистратуры по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика и направленности (профилю) «Квантовые устройства и радиофотоника» указаны возможности ФГБОУ ВО «КубГУ» и конкретного структурного подразделения (физико-технического факультета) в формировании личности выпускника.

В рабочей программе воспитания приводятся стратегические документы ФГБОУ ВО «КубГУ», определяющие концепцию формирования образовательной среды вуза,

обеспечивающей развитие универсальных компетенций обучающихся, а также документы, подтверждающие реализацию вузом выбранной стратегии воспитания.

Дается характеристика условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

Указаны задачи и основные направления воспитательной работы физикотехнического факультета, ООП магистратуры и условия их реализации.

Календарный план воспитательной работы

В календарном плане воспитательной работы указана последовательность реализации воспитательных целей и задач ОПОП по годам, включая участие студентов в мероприятиях ФГБОУ ВО «КубГУ» деятельности общественных организаций вуза, волонтерском движении и других социально-значимых направлениях воспитательной работы.

4.6. Оценочные материалы

Оценка качества освоения обучающимися данной образовательной программы включает текущий контроль, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Оценочные материалы для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям представлены в виде комплекса оценочных средств.

Оценочные средства (далее - ОС) – это комплект методических материалов, устанавливающий процедуру и критерии оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.

Комплект оценочных средств включает в себя:

- перечень типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике (задания для семинаров, практических занятий и лабораторных работ, практикумов, коллоквиумов, контрольных работ, зачетов и экзаменов, контрольные измерительные материалы для тестирования, примерная тематика курсовых работ, рефератов, эссе, докладов и т.п.);
- методические материалы, определяющие процедуры и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике.

Примерный перечень оценочных средств образовательной программы для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: вопросы и задания для проведения экзамена (зачёта); отчёт по практике (дневник практики); деловая и/или ролевая игра; проблемная профессионально-ориентированная задача; кейс-задача; коллоквиум; контрольная работа; дискуссия; портфолио; проект; разноуровневые задачи и задания; реферат; доклад (сообщение); собеседование; творческое задание; тест; эссе и др.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности Университет привлекает к экспертизе оценочных средств представителей сообщества работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

4.7. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам и государственной итоговой аттестации

Методические материалы представляют комплект методических материалов по дисциплине (модулю, практике, ГИА), сформированный в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (модуля, практики, ГИА), используемыми образовательными технологиями и формами организации образовательного процесса и являются неотъемлемой частью соответствующих рабочих программ дисциплин (модулей), практик, программы государственной итоговой аттестации.

Организационно-методические материалы (методические указания, рекомендации), позволяют обучающемуся оптимальным образом спланировать и организовать процесс освоения учебного материала.

Учебно-методические материалы направлены на усвоение обучающимися содержания дисциплины (модуля, практики, ГИА), а также направлены на проверку и соответствующую оценку сформированности компетенций обучающихся на различных этапах освоения учебного материала.

В качестве учебных изданий используются учебники, учебные пособия, учебнометодические пособия, рабочие тетради, практикум, задачник и др.

РАЗДЕЛ 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (для программы магистратуры)

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника в соответствии с ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 □ Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику УК-1.2 □ Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий

Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 □ Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость. УК-2.2 Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 □ Понимает и знает особенности формирования эффективной команды УК-3.2 □ Организует работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 □ Демонстрирует понимание современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 □ Имеет представление о сущности и принципах анализа разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.2 □ Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 □ Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста УК-6.2 □ Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки

5.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИОПК)
--	---	--

Общеобразовательные компетенции	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания в области физики и радиофизики для решения научно-исследовательских задач, в том числе в сфере педагогической деятельности	ОПК-1.1 □ Умеет применять фундаментальные знания в области радиофизических методов исследований при решении научноисследовательских задач
	ОПК-2 Способен определять сферу внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности	ОПК-2.1 □ Умеет внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями ОПК-2.2 □ Умеет организовывать внедрение результатов научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ
	ОПК-3 Способен применять современные информационные технологии, использовать компьютерные сети и программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 □ Умеет использовать информационные технологии, компьютерные сети и программные продукты для решения задач в профессиональной деятельности

5.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) Профессионального (ых) стандарта (ов) (ПС) и/или типа профессиональных задач (ТПЗ)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИПК)
Тип задач профессиональной деятельности:		
проектная деятельность	ПК-1 – Способен разрабатывать предложения по модернизации технологического процесса	ИПК-1.1 – Способен определять регламенты контроля и измерять электрофизические параметры формируемых наноразмерных слоев и изделий. ИПК-1.2 – Способен проводить оптимизацию технологических процессов, работать и подготавливать технологическую документацию. ИПК-1.3 – Способен осуществлять самостоятельную профессиональную деятельность, предполагающую постановку целей собственной работы, ответственность за результат выполнения собственных работ.

	<p>ПК-2 – Способен оптимизировать параметры технологических операций</p>	<p>ИПК-2.1 – Способен использовать знания физики твердого тела в области физики наноразмерных полупроводниковых приборов. ИПК-2.2 – Способен использовать базовые технологические процессы нанoeлектроники и методы физикотехнологического моделирования процессов и изделий нанoeлектроники. ИПК-2.3 – Способен использовать методы исследования структур и анализа технологических сред. ИПК-2.4 – Способен работать на технологическом оборудовании, разрабатывать операционные карты. ИПК-2.5 – Способен разрабатывать элементную базу изделий (операционные, маршрутные и контрольные карты)</p>
	<p>ПК-3 – Способен к анализу и выбору перспективных технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники</p>	<p>ИПК-3.1 – Способен осуществлять поиск, структурирование и систематизацию информации. ИПК-3.2 – Владеет знаниями структуры существующих технологических процессов производства изделий микроэлектроники. ИПК-3.3 – Владеет знаниями по технологическим процессам и режимам производства изделий микроэлектроники. ИПК-3.4 □ Выявлять тенденции развития научных исследований и разработок, связанных с перспективными материалами, технологическими процессами и оборудованием. ИПК-3.5 □ Способен определять существенные для выпускаемых изделий параметры и характеристики перспективных материалов, технологических процессов и оборудования.</p>

	<p>ПК-4 – Способен к организации и проведению экспериментальных работ по отработке и внедрению новых материалов, технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники</p>	<p>ИПК-4.1 – Умеет определять основные современные материалы, используемые в производстве изделий микроэлектроники и их свойства. ИПК-4.2 – Способен определять взаимосвязь параметров и режимов технологических операций с выходными параметрами изделий микроэлектроники. ИПК-4.3 – Способен работать с конструкторской, технологической и эксплуатационной документацией. ИПК-4.4 – Способен планировать экспериментальные работы и контролировать процесс их проведения с использованием контрольно-</p>
		<p>измерительного и испытательного оборудования для проведения экспериментальных работ по отработке новых материалов, технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники. ИПК-4.5 – Способен анализировать влияние параметров и режимов технологических операций на выходные параметры качества изделий микроэлектроники.</p>
	<p>ПК-5 – Способен разрабатывать техническое задание на экспериментальную проверку технологических процессов и испытаний выбранных материалов в рамках разработанной концепции, утвержденных экспериментальных методик</p>	<p>ИПК-5.1 – Способен выбирать методы и средства контроля параметров приборов и материалов квантовой электроники и фотоники. ИПК-5.2 – Способен осуществлять базовые технологические процессы на оборудовании, используемом в производстве наноструктурированных материалов и приборов квантовой электроники и фотоники. ИПК-5.3 – Владеет методами диагностики и контроля параметров наногетероструктур и наноструктурированных материалов.</p>

научно-исследовательская деятельность	ПК-6 – Способен к проведению научноисследовательских и опытно-конструкторских работ при исследовании самостоятельных тем	ИПК-6.1 – Способен анализировать отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований и научно-техническую документацию. ИПК-6.2 – Способен разрабатывать методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации. ИПК-6.3 □ Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. ИПК-6.4 – Способен решать задачи аналитического характера, предполагающие выбор и многообразие актуальных способов решения задач.
---------------------------------------	--	---

Матрица компетенций представлена в приложении 7.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебнометодическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы, а также механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

6.1. Общесистемные условия к реализации образовательной программы

6.1.1. Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, которое закреплено учредителем за Университетом на праве оперативного управления.

6.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к

информационнотелекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационнообразовательной среды созданы с использованием собственных ресурсов и ресурсов иных организаций (официальный сайт <https://kubsu.ru/>; электронно-библиотечные системы (ЭБС). Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Использование ресурсов электронной системы обучения в процессе реализации программы регламентируется соответствующими локальными нормативными актами.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

6.1.3. Образовательная программа в сетевой форме не реализуется.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Образовательный процесс по реализации образовательной программы организуется на базе учебных специализированных лабораторий и кабинетов, оснащенных лабораторным оборудованием:

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
1	Лекционные аудитории, специально оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами	201 С, 227 С
2	Аудитории для проведения занятий семинарского типа	227 С, 203 С
3	Аудитории для выполнения научно – исследовательской работы (курсового проектирования)	120 С, 122 С, 123 С, 125 С, 131 С, 311 С, 317 С
4	Аудиторий для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	208 С

5	Учебные специализированные лаборатории и кабинеты, оснащенные лабораторным оборудованием	119 С, 122 С, 138 С, 131С, 310 С
6	Исследовательские лаборатории (центров), оснащенные лабораторным оборудованием:	НОЦ «Оптические и электронные компоненты»; НОЦ «Диагностика структуры и материалов»
7	Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	309 С
8	Аудитория для проведения текущей и промежуточной аттестации	209С, 227 С

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2.2. Университет обеспечен 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).

№ п/п	Ссылка	Пояснение
1	http://www.elibrary.ru	Научная электронная библиотека (НЭБ) содержит полнотекстовые версии научных изданий ведущих зарубежных и отечественных издательств.
2	http://moodle.kubsu.ru	Среда модульного динамического обучения
3	http://www.lektorium.tv	«Лекториум ТВ» – видео лекции ведущих лекторов России. Лекториум – online – библиотека, где ВУЗы и известные лектории России презентуют своих лучших лекторов. Доступ к материалам свободный и бесплатный. Все видеозаписи публикуются только на основании договоров.
4	http://www.sciencedirect.com	Платформа ScienceDirect обеспечивает всесторонний охват литературы из всех областей науки, предоставляя доступ к более чем 2500 наименований журналов и более 11000 книг из коллекции издательства «Эльзевир», а также огромному числу журналов, опубликованных престижными научными сообществами. Полнотекстовая база данных ScienceDirect является непревзойденным Интернетресурсом научно-технической и медицинской ин-
		формации и содержит 25% мирового рынка научных публикаций.

5	http://mschool.kubsu.ru	Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий
6	http://scitation.aip.org	Базы данных Американского института физики American Institute of Physics (AIP). Тематика баз данных: физика (в т.ч. оптика, акустика, ядерная физика, математическая физика), энергетика, электроника, вычислительная техника (применение компьютеров в науке и технике), приборостроение, строительство. Список доступных полнотекстовых журналов: Applied Physics Letters (2001-2006) Chaos (1991-2006) J. of Applied Physics (2001-2006) J. of Mathematical Physics (2001-2006), Low Temperature Physics (1997 -2006) Physics of Plasmas (2001-2006) Review of Scientific Instruments (2001-2006)
7	http://www.book.ru	BOOK.ru – электронная библиотечная система (ЭБС) современной учебной и научной литературы. Библиотека BOOK.ru содержит актуальную литературу по всем отраслям знаний, коллекция пополняется электронными книгами раньше издания печатной версии.
8	http://www.scopus.com	База данных Scopus индексирует более 18 тыс. наименований журналов от 5 тыс. международных издательств, включая более 300 российских журналов. Непревзойденная поддержка в поиске научных публикаций и предоставлении ссылок на все вышедшие рефераты из обширного объема доступных статей. Возможность получения информации о том, сколько раз ссылались другие авторы на интересующую Вас статью, предоставляется список этих статей. Отслеживание своих публикаций с помощью авторских профилей, а так же работы своих соавторов и соперников
9	http://www.ibooks.ru	Айбукс.ру – электронная библиотечная система учебной и научной литературы. В электронную коллекцию включены современные учебники и пособия ведущих издательств России.
10	http://www.scirus.com	Scirus – бесплатная поисковая система для поиска научной информации.

6.2.3. 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.

Имеются основные реферативные и научные журналы по профилю «Электронная техника, радиотехника и связь», включая подписки на журналы, рекомендованные ВАК:

1. Автометрия
2. Астрономический вестник
3. Астрономический журнал
4. Вестник С.-Петербургского (Ленинградского) ун-та Сер. Физика. Химия
5. Вестник МГУ Сер. Физика. Астрономия
6. Сер. Физико-математическая и естественных наук
7. Вестник связи
8. Журнал прикладной спектроскопии
9. Журнал технической физики
10. Журнал экспериментальной и теоретической физики
11. Зарубежная радиоэлектроника
12. Известия ВУЗов Сер. Радиофизика Сер. Радиоэлектроника Сер. Физика
13. Известия ВУЗов Сев.-Кавказского региона Сер. Естественные науки
14. Известия РАН (АН СССР) Сер. Физическая
15. Известия Сев.-Кавказского Науч. Центра Высшей школы Сер. Естественные науки
16. Сер. Технические науки
17. Инженерная физика
18. Квантовая электроника
19. Микропроцессорные средства и системы
20. Микроэлектроника
21. Мобильные системы
22. Нанотехника
23. НАНО-микросистемная техника
24. Нейрокомпьютеры: разработка, применение
25. Наукоемкие технологии
26. Оптика и спектроскопия
27. Оптический журнал см. Оптико-мех. Промышленность
28. Открытые системы. СУВД
29. Письма в астрономический журнал
30. Письма в журнал технической физики
31. Письма в журнал эксперимент. и теоретическ. Физики
32. Приборы и техника эксперимента
33. Радиотехника
34. Радиотехника и электроника
35. Светотехника
36. Сети и системы связи
37. Стекло и керамика
38. Схемотехника
39. Телекоммуникации
40. Технологии и средства связи
41. Труды ин-та инж. по электрон. и радиоэлектронике (ТИИЭР)
42. Успехи современного естествознания
43. Успехи физических наук
44. Физика и техника полупроводников

45. Физика и химия стекла
46. Физика твердого тела
47. Фотоника
48. Цифровая обработка сигналов
49. Электромагнитные волны и электронные системы
50. Электроника
51. Электроника: наука, технология, бизнес

6.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.2.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.3.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы на иных условиях.

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

6.3.3. 90 процентов (в соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 70) численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

6.3.4. 15 процентов (в соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 5) численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

6.3.5. 100 процентов (в соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 60) численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

В реализации программы участвуют ведущие преподаватели Университета, имеющие научный и практический опыт в сфере радиофизики, - авторы учебников, учебных пособий, монографий и научных статей по проблемам квантовых устройств и радиофотоники.

Среди них:

Строганова Е.В. – доктор физико-математических наук, доцент, награждена Почетной грамотой Министерства образования и науки Российской Федерации, медалью «За вклад в развитие инженерных наук» АИН им. Прохорова, декан ФТФ. Автор монографий и учебников:

Оптоэлектронные и квантовые приборы в телекоммуникационных системах [Текст] : учебное пособие / В. В. Галуцкий, Е. В. Строганова, Н. А. Яковенко ; М-во образования и науки Российской Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Краснодар : Кубанский гос. ун-т, 2014. - 135 с. ISBN 978-5-8209-1081-4
Градиентные компоненты фотоники: монография / Строганова Е. В., Галуцкий В. В. - Краснодар : Новация, 2020. - 162 с. : ISBN 978-5-00179-044-0

Коротков К.С., доктор физико-математических наук, профессор - Микропроцессорная техника в системах связи: лабораторный практикум / [Левченко Антон Сергеевич, Коротков Константин Станиславович, Яковенко Николай Андреевич, Бабенко Аким Алексеевич] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Кубанский государственный университет. - Краснодар : Кубанский гос. ун-т, 2018. - 194 с. ISBN 978-5-82091468-3.

Аванесов В.М. – кандидат технических наук, доцент

Теория электрической связи : лабораторный практикум / В. М. Аванесов, А. С. Левченко, Н. А. Яковенко ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. - Краснодар : Кубанский гос. ун-т, 2021. - 174 с. : ISBN 978-5-8209-1876-6

Галуцкий В.В., кандидат физико-математических наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой радиофизики и нанотехнологий

Исследование объектов методами фемтосекундной лазерной спектроскопии в терагерцевом спектральном диапазоне : учебное пособие / В. В. Галуцкий, Е. В. Строганова, Н. А. Юрова. - Краснодар : Новация, 2016. - 54 с. : ISBN 978-5-9909385-9-5 .

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическими работниками Университета, имеющими ученую степень, осуществляющие самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющие ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющие ежегодную апробацию результатов указанной научноисследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

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

6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

6.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

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

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

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

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

6.6. Характеристика социокультурной среды реализации образовательной программы

Целью формирования и развития социокультурной среды реализации образовательной программы на физико-техническом факультете является подготовка профессионально и культурно ориентированной личности, обладающей мировоззренческим потенциалом, способностями к профессиональному, интеллектуальному и социальному творчеству, владеющей устойчивыми умениями и навыками выполнения профессиональных обязанностей.

Деятельность по организации и развитию воспитывающей социально-культурной среды на физико-техническом факультете ведётся деканом, заместителем декана по воспитательной работе, студенческим советом физико-технического факультета, студенческим советом общежития, профсоюзной организацией студентов, кураторами академических групп.

Согласно Плану воспитательной работы на физико-техническом факультете в соответствии с целью воспитательной работы в учебном заведении формируются личностные качества будущего специалиста на основе идей патриотизма, гражданственности, гуманизма и общечеловеческих ценностей. Актуальность постановки проблем воспитательной работы в университете обусловлена самой спецификой студенческой молодежной среды, интеллектуальной элиты молодежи, отличающейся всегда

наибольшей целеустремленностью, «продвинутой» в любых начинаниях, активностью жизненной позиции. Поэтому формирование положительной мотивации в деятельности именно этой среды является государственно-важным для того, чтобы жажда переустройства, самоутверждения, свойственная этой социальной группе, была не стихийной, не разрушающей, а созидательной. В университете созданы необходимые условия для самореализации личности. Студентам предлагается участие в различных сферах деятельности: учебной, научной и общественной, работе в обществах и кружках по интересам, спортивных секциях, художественной самодеятельности, дискуссионных клубах и т.д. Основные звенья функциональной системы, непосредственно занимающиеся в университете воспитанием студенческой молодежи и ее проблемами: проректор по воспитательной работе и социальным вопросам, совет ветеранов и участников Великой Отечественной войны, студенческий профсоюз, заместители деканов по воспитательной работе на факультетах, кураторы групп, преподаватели, студенческие клубы, спортивные секции, директор студгородка, коменданты общежитий, студенческие советы общежитий. На заседании Ученого совета физико-технического факультета рассмотрены и утверждены «Концепция воспитательной работы физико-технического факультета Кубанского государственного университета», «Положение о Совете по воспитательной работе физико-технического факультета», «Положение о кураторе академической группы физикотехнического факультета». Требования, предъявляемые современным обществом к подготовке выпускников вузов – высокий профессионализм и умение работать творчески – определяют главные направления в системе воспитательной работы физико-технического факультета.

Планирование и проведение воспитательной работы на факультете призвано решать следующие задачи: - создание и подтверждение имиджа Университета и ФТФ, их неповторимого облика, атмосферы; - формирование у студентов культа знаний и интеллекта; - культивирование интеллигентности как высокой меры воспитанности; - формирование культуры общения. Воспитательные задачи реализуются в совместной учебной, научной, творческой, производственной деятельности студентов, преподавателей и сотрудников с учетом миссии, стратегии и программы развития ФТФ, утвержденного на Ученом совете ФТФ.

Воспитательная работа строится на многообразии форм и методов:

1. Гуманистическая суть воспитания заключается не в формировании личности «по стандарту», а в создании условий, в помощи, в поддержке развития ее лучших качеств.
2. Необходимость постоянного духовного роста педагога и умение войти, создать духовную общность со студентом. Подлинный педагог не только отдает, но сам берет у ученика то, чему можно было бы научиться. Только тот педагог должен воспитывать, который сам находится в процессе самосовершенствования, самовоспитания.
3. В процессе воспитания личности субъективное знание, обладая огромными возможностями, не столько передается, сколько «выращивается в душе воспитанника».
4. Целостность образовательного процесса основывается на целостности жизни каждого человека. Студент не готовится жить, он живет, в том числе и во время занятий в вузе, выполняя лабораторную работу или решая учебную задачу, отвечая заученное или споря с преподавателем. Это жизненные отношения, в которых формируется, воспитывается, развивается личность. Нельзя забывать, что перед нами не просто отличник или нерадивый студент, но личность, которая уникальна, которая имеет огромный потенциал развития, имеет собственные мотивы учебной деятельности. Это мотивы самореализации, достижения вершин профессионализма, развития. Они и должны «культивироваться», «выращиваться» и

служить опорой преподавателю в учебно-воспитательном процессе. Важную роль в формировании личности студента, его самовыражении и самоутверждении играют его взаимоотношения с избранным им вузом. Студент должен чувствовать личную причастность к жизни университета и факультета, знать их историю, свои права и обязанности, быть активным членом «университетского братства», знать традиции университета и факультета и следовать им. Этому способствует имеющиеся в университете и на физикотехническом факультете эмблемы и гимн университета и факультета. На физикотехническом факультете действует институт кураторов. Целью кураторской работы является не только поднятие учебной и бытовой дисциплины студентов, но и адаптация их к новым социальным условиям, создание сплоченного и творческого коллектива, организация быта и досуга студентов, внедрение демократических принципов управления группой, ориентированных на переход к самоуправлению, развитию ответственности и гражданской зрелости. К структурам студенческого самоуправления относятся старосты и профгруппорги академических групп ФТФ. Старосты осуществляет координацию и взаимодействие между студентами, преподавателями и деканатом по всем вопросам учебно-научной, производственной и бытовой жизни студентов. Профсоюзная организация физикотехнического факультета насчитывает более 98% от общего количества студентов отделения дневного обучения. Работа профоргов учебных групп оказывает значительное влияние на создание доверительной атмосферы в студенческих группах, на улучшение нравственнопсихологического климата, на решение проблем студенческой жизни. Выпускники ФТФ с целью профориентации приходят на факультет, встречаются со студентами, приглашают их на работу.

Советом Ветеранов ФТФ проводится работа со студенческой молодежью. Деканат и студенты физико-технического факультета поддерживают ветеранов войны и труда физико-технического факультета, поздравляют их с праздниками, по мере возможности помогают в быту. На физико-техническом факультете имеются информационные стенды, на которых оперативно отражается текущая жизнь факультета: история образования кафедр; информация о составе кафедр; дисциплины и курсы, читаемые преподавателями кафедр; тематика научных работ; информация о базах проведения практик студентов, различная текущая информация для сотрудников и студентов, а также представлены материалы о достижениях сотрудников и студентов. Освещение вопросов воспитательной работы на ФТФ, информация о жизни и деятельности факультета, сотрудников и студентов, о достижениях в научной области систематически идет в газетах «Кубанский государственный университет», «Краснодарские Известия», а также по местному телевидению в программе «Альмаматер». На физико-техническом факультете силами студентов выпускается газета «Устами студента». Электронное табло «Бегущая строка» информирует студентов и сотрудников ФТФ о знаменательных событиях, торжественных датах, о жизни и деятельности факультета, сотрудников и студентов, о достижениях в научной области, о вопросах воспитательной работы на ФТФ. Профессиональному росту студентов способствует участие в выставках научно-технических достижений, организация и проведение конкурса студенческих и аспирантских научных работ в рамках научно-практических конференций кафедр и факультета, награждение лучших научных работ с решением вопроса о публикации лучших студенческих работ и поощрения денежными премиями. Студенты под руководством преподавателей создали сайт физико-технического факультета. На нем есть вся необходимая информация о факультете, об учебной и научной деятельности, расписание занятий, учебные программы, форум выпускников ФТФ и т.д. Регулярно посещая форум на сайте ФТФ (посещаемый и преподавателями), студенты

приобретают умение правильно вступать в контакт с людьми различного возраста, пола, социального положения, национальности, умение вести продуктивный диалог, конструктивно решать проблемы, возникающие в межличностных и межгрупповых отношениях, овладевают навыками организации коллективной мысли, высказывают свое мнение о различных сторонах университетской, факультетской и студенческой жизни. Организован мультимедийный класс по изучению иностранных языков, информатики и специальных дисциплин, дисплейный класс для обучения Общепрофессиональных дисциплин, совмещенный с учебно-научной лабораторией информационных систем в технике и технологиях и дисплейный класс. Обучение студентов происходит не только традиционными методами, они приобретают навык, умение выбрать необходимую информацию, осмыслить ее. Достижению этой цели помогает наличие выхода в Интернет, предоставляющего доступ к источникам информации по различным отраслям знаний, как в стране, так и за рубежом. Благодаря наличию на факультете мультимедийного класса для изучения иностранных языков студенты имеют возможность повысить степень владения устной и письменной речью на иностранных языках, пообщаться с носителями языка, выходя в Интернет на сайты, созданные для данных учебных целей во многих странах мира. Студенты ФТФ активно принимают участие в различных конкурсах на получение именных стипендий. Руководство факультета оказывает содействие трудоустройству студентов на временной основе на сотрудничающих с факультетом предприятиях. Военнопатриотическому воспитанию на факультете уделяется должное внимание. На протяжении многих лет большую помощь в нравственно-патриотическом воспитании студентов оказывает Совет Ветеранов КубГУ.

Не забывают наши студенты о сиротах детского дома станицы Отрадная и детях Украины (ЛНР и ДНР), для которых регулярно собираются вещи и детские, и познавательные книги по физике, математике, книги классических писателей-фантастов (акция помощи «Прислушайся к своему сердцу», благотворительный марафон «Цветик-семицветик», акция «Сделай подарок сироте и себе к Пасхе!», фестиваль «Вечевой колокол»). Систематически проводятся беседы по формированию толерантного поведения по противодействию экстремизму и снижению социально-психологической напряженности в обществе. Деканатом факультета, Советом по воспитательной работе ФТФ регулярно осуществляется проверка условий проживания студентов ФТФ в общежитии университета. На физико-техническом факультете сформирован студенческий строительный отряд и отряд охраны правопорядка. В течение учебного года после проведения трудовых десантов, организации и активного участия в мероприятиях по благоустройству и поддержанию чистоты территории университета, общежитий и прилегающих зеленых зон студенты ФТФ получают слова благодарности со стороны администрации университета. В течение учебного года вопросы воспитательной работы рассматриваются на Ученых советах факультета. Воспитательная работа на физико-техническом факультете Кубанского государственного университета носит целенаправленный и системный характер, базируется на научной и нормативно-правовой основе.

Ее концепция – формирование общей и профессиональной культуры будущего выпускника КубГУ. Работа проходит в непосредственном контакте со структурами университета по делам молодежи и воспитательной работе с целью сохранения и развития традиций молодежного движения университета и реализации, совместно с другими структурными подразделениями, государственной молодежной политики в сфере образования, воспитания и социальной защиты студенческой молодежи. Концепция воспитательной работы со студентами физико-технического факультета определяет направление развития

воспитательной деятельности и представляет собой совокупность взглядов на принципы, цели, задачи организации и содержания воспитательной работы. Воспитание гражданина, профессионала и семьянина лежит в основе комплексного плана воспитательной работы по формированию общей и профессиональной культуры будущего специалиста, выпускника физикотехнического факультета. Все случаи противоправного поведения студентов становятся предметом изучения и анализа, им дается принципиальная оценка, и принимаются меры административного и общественного воздействия. Особое внимание уделяется студентам из малообеспеченных семей, из чернобыльской зоны, детям-сиротам, инвалидам. Им предлагаются льготные и бесплатные путевки в санатории Краснодарского края для лечения и оздоровления, ежегодно выделяются путевки в университетский санаторий-профилакторий «Юность», назначаются социальные стипендии.

6.7. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья основывается на требованиях ФГОС ВО, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 №301), локальных нормативных актов.

Обучение по образовательным программам инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется Университетом с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Университет создаёт необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ОВЗ:

- альтернативная версия официального сайта Университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая использование дистанционных образовательных технологий.

Обучающиеся с ОВЗ при необходимости на основании личного заявления могут получать образование на основе адаптированной основной профессиональной образовательной программы. Адаптация ОПОП осуществляется путём включения в учебный план специализированных адаптационных дисциплин (модулей). Для инвалидов образовательная программа проектируется с учётом индивидуальной программы реабилитации инвалида, разработанной федеральным учреждением медико-социальной экспертизы.

Выбор профильных организаций для прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц с ОВЗ и при условии выполнения требований доступности социальной среды.

Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для инвалидов и лиц ОВЗ в Университете установлен особый порядок освоения дисциплины (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Университете создана толерантная социокультурная среда. Деканатами факультетов, при необходимости, назначаются лица (кураторы), ответственные за педагогическое сопровождение индивидуального образовательного маршрута инвалидов и лиц с ОВЗ, предоставляется помощь студентов-волонтеров. Университетом осуществляется комплекс мер по психологической, социальной, медицинской помощи и поддержке обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.

Приложение 1 Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
40.011 Специалист по научноисследовательским и опытноконструкторским разработкам	В	Проведение научноисследовательских и опытноконструкторских работ при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	В/01.6	6
				Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6
				Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	В/03.6	6
40.006 Инженертехнолог в области производства наноразмерных полупроводниковых приборов и интегральных схем	В	Разработка и внедрение современных технологических процессов, освоение нового оборудования, технологической оснастки, необходимых режимов производства на выпускаемую организацией продукцию	7	Разработка технологических процессов и внедрение их в производство	В/01.7	7
				Оптимизация параметров технологических операций	В/02.7	7
				Освоение и внедрение технологических процессов и необходимых режимов производства на	В/03.7	7

				выпускаемую продукцию		
				Экспериментальные работы и освоение нового оборудования и технологической оснастки	В/04.7	7

				Экспериментальные работы по освоению нового технологических процессов, новых видов оборудования и технологической оснастки	В/05.7	7	
				Разработка технологической документации	В/06.7	7	
40.037	Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники	Е	Разработка концепции технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов	7	Разработка технического задания на экспериментальную проверку технологических процессов и испытания выбранных материалов в рамках разработанной концепции, утверждение экспериментальных методик	Е/01.7	7

				Разработка технического задания на выбор полупроводниковых структур и вспомогательных материалов для реализации приборов с заданными параметрами	E/02.7	7
				Разработка технологической концепции производства нового прибора	E/03.7	7
				Выбор базовых вариантов технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники с учетом доступности и целесообразности их реализации в условиях организации	E/04.7	7
40.058 Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники	D	Разработка групповых технологических процессов и модернизация производства изделий микроэлектроники	7	Анализ и выбор перспективных технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники	D/01.7	7
				Организация и проведение экспериментальных работ по отработке и внедрению новых материалов, технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники	D/02.7	7

+	Б1.В.08	Функциональные материалы радиофотоники	2			4	4	144	144	46.3	46	71	26.7		4		68	Радиофизики и нанотехнологий	
+	Б1.В.09	Сети и устройства радиотелекоммуникаций	3			4	4	144	144	48.3	48	69	26.7		4		68	Радиофизики и нанотехнологий	
+	Б1.В.10	Физика нелинейных явлений	3			4	4	144	144	36.3	36	81	26.7		4		68	Радиофизики и нанотехнологий	
+	Б1.В.11	Терагерцовая электроника	3			3	3	108	108	36.2	36	71.8			3		68	Радиофизики и нанотехнологий	
+	Б1.В.12	Радиоинформатика	3			4	4	144	144	48.3	48	69	26.7		4		68	Радиофизики и нанотехнологий	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	3			3	3	108	108	24.2	24	83.8			3				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Прикладная квантовая радиофизика	3			3	3	108	108	24.2	24	83.8			3		68	Радиофизики и нанотехнологий	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Квантовые вычисления и связь	3			3	3	108	108	24.2	24	83.8			3		68	Радиофизики и нанотехнологий	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	3			3	3	108	108	36.2	36	71.8			3				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Полупроводники и полупроводниковые приборы	3			3	3	108	108	36.2	36	71.8			3		68	Радиофизики и нанотехнологий	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Микроэлектронные программируемые измерительные системы	3			3	3	108	108	36.2	36	71.8			3		68	Радиофизики и нанотехнологий	
						53	53	1908	1908	608	604	1017	267	18	14	21			
						72	72	2592	2592	833.8	828	1475.	267	26	25	21			
Блок 2.Практика																			
Обязательная часть																			
+	Б2.О.01	Учебная практика			2		9	9	324	324	3		321			9			
+	Б2.О.01.01 (У)	Ознакомительная практика			2		9	9	324	324	3		321			9		68	Радиофизики и нанотехнологий
+	Б2.О.02	Производственная практика			4		3	3	108	108	1		107				3		
+	Б2.О.02.01 (Пд)	Преддипломная практика			4		3	3	108	108	1		107				3	68	Радиофизики и нанотехнологий
						12	12	432	432	4		428			9		3		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			
+	Б2.В.01	Производственная практика			34		27	27	972	972	9		963			6	21		
+	Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа			34		27	27	972	972	9		963			6	21	68	Радиофизики и нанотехнологий
						27	27	972	972	9		963			6	21			
						39	39	1404	1404	13		1391			9	6	24		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																			
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы					3	3	108	108	25		83				3	68	Радиофизики и нанотехнологий
+	Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы					6	6	216	216	0.5		215.5				6	68	Радиофизики и нанотехнологий
						9	9	324	324	25.5		298.5					9		
						9	9	324	324	25.5		298.5					9		

ФТД. Факультативные дисциплины																			
+	ФТД.01	Модуль по выбору		12			2	2	72	72	32.4	32	39.6		1	1			
+	ФТД.01.ДВ.01	Проектный / профориентационный модуль		12			2	2	72	72	32.4	32	39.6		1	1			
+	ФТД.01.ДВ.01.01	Проектный модуль		12			2	2	72	72	32.4	32	39.6		1	1			
+	ФТД.01.ДВ.01.01.01	Компьютерные технологии в задачах радиофизики		1			1	1	36	36	16.2	16	19.8		1			68	Радиофизики и нанотехнологий
+	ФТД.01.ДВ.01.01.02	Методы радиофизических исследований		2			1	1	36	36	16.2	16	19.8			1		68	Радиофизики и нанотехнологий
-	ФТД.01.ДВ.01.02	Профориентационный модуль		12			2	2	72	72	32.4	32	39.6		1	1			
-	ФТД.01.ДВ.01.02.01	Современные приборы для радиофизических исследований		1			1	1	36	36	16.2	16	19.8		1			68	Радиофизики и нанотехнологий
-	ФТД.01.ДВ.01.02.02	Современные радиофизические методы диагностики		2			1	1	36	36	16.2	16	19.8			1		68	Радиофизики и нанотехнологий
							2	2	72	72	32.4	32	39.6		1	1			
							2	2	72	72	32.4	32	39.6		1	1			

Э	Экзаменационные сессии	1 4/6	2	3 4/6	1 4/6		1 4/6	5 2/6
У	Учебная практика		6	6				6
Н	Научно-исслед. работа				4	14	18	18
Пд	Преддипломная практика					2	2	2
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Каникулы	1	9	10	1	9	10	20
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14)	4 4/6 (28)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			
Итого		19	33	52	20	32	52	104
Студентов								
Групп								

Приложение 3. Аннотации к рабочим программам дисциплин,
Рабочие программы и аннотации, соответствующих учебному плану
(2023) 03.04.03 Радиофизика (Квантовые устройства и радиофотоника) / ОФО

Наименование	Файлы
Б1.В.01 Экспериментальные методы в квантовой радиофизике	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.02 Волновые процессы	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.03 Изучение квантовых свойств конденсированных сред	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.04 Композитные материалы в радиофизике	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.05 Лазерная спектроскопия	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.06 Кооперативные и когерентные явления	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.07 Моделирование радиофизических процессов и систем	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.08 Функциональные материалы радиофотоники	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.09 Сети и устройства радиотелекоммуникаций	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.10 Физика нелинейных явлений	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.11 Терагерцовая электроника	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.12 Оптоинформатика	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.12 Радиоинформатика	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.ДВ.01.01 Квантовые вычисления и связь	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.ДВ.01.02 Прикладная квантовая радиофизика	Рабочая программа / с подписью Аннотация

Б1.В.ДВ.02.01 Полупроводники и полупроводниковые приборы	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.ДВ.02.02 Микроэлектронные программируемые измерительные устройства	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.О.01 Системный анализ и принятие решений (физико-математическое направление)	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.О.02 Управление проектами	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.О.03 Практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.О.04 Психология и педагогика (вышей школы)	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.О.05 Управление данными	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.О.06 История и методология науки	Рабочая программа / с подписью Аннотация
ФТД.01.ДВ.01.01.01 Компьютерные технологии в задачах радиофизики	Рабочая программа / с подписью Аннотация
ФТД.01.ДВ.01.01.02 Методы радиофизических исследований	Рабочая программа / с подписью Аннотация
ФТД.01.ДВ.01.02.01 Современные приборы для радиофизических исследований	Рабочая программа / с подписью Аннотация
ФТД.01.ДВ.01.02.02 Современные радиофизические методы диагностики	Рабочая программа / с подписью Аннотация

Приложение 4. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

**Рабочие программы и аннотации, соответствующих учебному плану
(2023) 03.04.03 Радиофизика (Квантовые устройства и радиофотоника) / ОФО**

Наименование	Файлы
Б1.В.01 Экспериментальные методы в квантовой радиофизике	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.02 Волновые процессы	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.03 Изучение квантовых свойств конденсированных сред	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.04 Композитные материалы в радиофизике	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.05 Лазерная спектроскопия	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.06 Кооперативные и когерентные явления	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.07 Моделирование радиофизических процессов и систем	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.08 Функциональные материалы радиофотоники	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.09 Сети и устройства радиотелекоммуникаций	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.10 Физика нелинейных явлений	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.11 Терагерцовая электроника	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.12 Оптиинформатика	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.12 Радиоинформатика	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.ДВ.01.01 Квантовые вычисления и связь	Рабочая программа / с подписью Аннотация

Б1.В.ДВ.01.02 Прикладная квантовая радиофизика	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.ДВ.02.01 Полупроводники и полупроводниковые приборы	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.В.ДВ.02.02 Микроэлектронные программируемые измерительные устройства	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.О.01 Системный анализ и принятие решений (физико-математическое направление)	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.О.02 Управление проектами	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.О.03 Практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.О.04 Психология и педагогика (высшей школы)	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.О.05 Управление данными	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б1.О.06 История и методология науки	Рабочая программа / с подписью Аннотация
ФТД.01.ДВ.01.01.01 Компьютерные технологии в задачах радиофизики	Рабочая программа / с подписью Аннотация
ФТД.01.ДВ.01.01.02 Методы радиофизических исследований	Рабочая программа / с подписью Аннотация
ФТД.01.ДВ.01.02.01 Современные приборы для радиофизических исследований	Рабочая программа / с подписью Аннотация
ФТД.01.ДВ.01.02.02 Современные радиофизические методы диагностики	Рабочая программа / с подписью Аннотация

Приложение 5. Рабочие программы практик

Б2.В.01.01(Н) Научно-исследовательская работа	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б2.О.02.01(Пд) Преддипломная практика	Рабочая программа / с подписью Аннотация

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации

Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	Рабочая программа / с подписью Аннотация
Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы	Рабочая программа / с подписью Аннотация

Рецензия

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 03.04.03 — «Радиофизика», профиль «Квантовые устройства и радиофотоника», разработанную в ФГБОУ ВО «КубГУ»

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП) по направлению 03.04.03 — Радиофизика, профиль «Квантовые устройства и радиофотоника», представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по указанному направлению, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 918 от «07» августа 2020 г.

Цель ОПОП — подготовка квалифицированных, конкурентоспособных специалистов путем формирования общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Обучение магистров по направлению 03.04.03 — «Радиофизика», реализуется по очной форме обучения. Срок обучения по очной форме — 2 года, трудоемкость обучения — 120 зачетных единиц (з. е.).

В ООП магистратуры предусмотрены следующие учебные циклы: Б. 1, состоящий из базовой, вариативной части и части дисциплин по выбору студента; Б.2 — учебные и производственные практики, НИР; Б.3 — итоговая государственная аттестация.

Анализ состава всех компонентов ОПОП позволяет установить, что комплектация ОПОП по направлению 03.04.03 — Радиофизика, профиль «Квантовые устройства и радиофотоника» полностью соответствует требованиям разделов ФГОС ВО по направлению 03.04.03 — Радиофизика.

Перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, формируемых согласно учебному плану, соответствует установленным перечням компетенций по отдельным учебным циклам в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.04.03 — Радиофизика.

Распределение учебных дисциплин (модулей), различных видов практики, государственной итоговой аттестации по отдельным учебным циклам и периодам обучения отвечает требованиям логики и соотносится с конечными результатами обучения: знаниями, умениями, приобретаемыми

компетенциями как в целом по ОПОП ВО, так и по ее отдельным структурным элементам в соответствии с требованиями раздела ФГОС ВО по направлению 03.04.03 — «Радиофизика».

В целях подготовки и переподготовки высококвалифицированных кадров для приоритетных направлений производственного сектора экономики, практической интеграции учебного процесса с современным наукоемким высокотехнологичным производством, и развития совместной научной и инновационной деятельности, направленной на формирование и закрепление знаний, развитие умений и компетенций, основанных на результатах научных исследований и в соответствии с заключенным договором о совместной деятельности по подготовке кадров между Кубанским государственным университетом и АО «Сатурн» в 2022-2023 учебном году создан филиал кафедры (базовая кафедра) для целевой подготовки кадров в рамках укрупненной группы «Электронная техника, радиотехника и связь» (11.00.00) по сл. направлениям подготовки: - 03.03.03, 03.04.03 - «Радиофизика» (бакалавриат, магистратура), 11.03.01-«Радиотехника»(бакалавриат), 11.03.04 – «Электроника и наноэлектроника» (бакалавриат) в соответствии Федеральными государственными образовательными стандартами и основными научнопроизводственными направлениями деятельности АО «Сатурн»

Определены следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производства, внедрения и эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения; электромагнитного мониторинга параметров материалов и состояния окружающей среды; проведения научноисследовательских и опытно-конструкторских разработок). Конкретные ПС: - 40.006 «Инженер-технолог в области производства наноразмерных полупроводниковых приборов и интегральных схем»; - 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»; - 40.037 «Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники»; - 40.058 «Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники».

Магистр по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии со специализированной программой ОПОП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники в определенные строки, а также комплекса работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытные образцы изделий, изготовлению и испытаниям опытных образцов изделий, выполняемых по заявке заказчика (техническому заданию); проектная деятельность:

- обеспечение полного технологического цикла производства полупроводниковых кристаллов, разработка и освоение новых технологических процессов, используемых при производстве наноразмерных интегральных схем и приборов гражданского и военного применения для различных областей техники;

- разработка и оптимизация технологических процессов производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурированных материалов;

- обеспечение качества изделий микроэлектроники.

В результате анализа рабочих программ и учебно-методических комплексов по дисциплинам, закрепленным за кафедрами, можно сделать следующие выводы:

- содержание программ по направлению подготовки «Радиофизика» профиля «Квантовые устройства и радиофотоника» соответствует требованиям ФГОС к минимуму содержания и уровню подготовки студентов по направлению 03.04.03 — «Радиофизика»;

- содержание программ соответствует представленному в ОПОП тематическому плану, планируемое учебное время изучения дисциплин обоснованно;

- программы обладают детальным содержанием всех разделов и тем, содержат перечень базовой, основной и дополнительной литературы и отражают современные достижения науки применительно к указанной дисциплине;

- во всех рабочих программах уделяется достаточное внимание самостоятельной работе студентов и интерактивным формам обучения;

- каждая программа содержит необходимые для данной дисциплины фонды оценочных средств: для текущего и рубежного контроля, для промежуточной аттестации и самостоятельной работы студентов, а также экзаменационные билеты и примерные тестовые задания;

- все рабочие программы предусматривают формирование необходимых компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.04.03 — «Радиофизика» и матрицей компетенций, представленной в учебном плане;

— учебно-методические комплексы по всем дисциплинам включают необходимое учебно-методическое обеспечение в соответствии с установленным институтом обязательным минимумом к комплектации.

Рецензируемую ОПОП отличает насыщенный учебный план, сочетание дисциплин по экспериментальным методам в радиофизике, волновым процессам, квантовым свойствам конденсированных сред, композитным и функциональным материалам в радиофизике, сетям и устройствам радиотелекоммуникаций и радиоинформатике, организационно-управленческим дисциплинам, в том числе иностранному языку и гуманитарным дисциплинам.

Оценка рабочих программ учебных дисциплин позволяет сделать вывод о высоком качестве и достаточном уровне методического обеспечения. Содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника.

Разработанная ОПОП предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся. Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки студентов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине закреплены в рабочих программах учебных дисциплин. Для аттестации студентов на соответствие персональных достижений поэтапным требованиям основной образовательной программы (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) разработаны и утверждены в установленном порядке оценочные средства в необходимых формах, позволяющие оценить знания, умения и уровень сформированных компетенций.

Фонды оценочных средств соответствуют требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки магистра, соответствуют целям и задачам ФГОС ВО и учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

Разработанная ОПОП в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки магистра. Предусмотренные дисциплины формируют высокий уровень компетенций, предусмотренных ФГОС ВО.

Определяющим условием обеспечения качества подготовки студентов является научно-педагогический потенциал кафедры. Выпускающая кафедра радиофизики и нанотехнологий укомплектована высококвалифицированными кадрами.

Нельзя не отметить, что к реализации рецензируемой программы привлекается достаточно опытный профессорско-преподавательский состав. Одно из преимуществ ОПОП — это учет требований работодателей при формировании дисциплин профессионального цикла, которые по своему содержанию позволяют обеспечить компетенции выпускника.

Рецензируемая ОПОП магистра по профилю «Квантовые устройства и радиофотоника» должным образом обеспечена учебно-методической документацией и материалами: имеются программы всех заявленных дисциплин, практик и итоговой государственной аттестации.

Подводя итоги рассмотрения, можно сделать следующие выводы.

Структура ОПОП подготовки магистров по направлению 03.04.03 — «Радиофизика» профиль «Квантовые устройства и радиофотоника» полностью соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.03 — «Радиофизика».

Требования к содержанию, обновлению, реализации компетентностного подхода ОПОП и созданию условий для всестороннего развития личности в целом выполнены. Основная образовательная программа и ее отдельные элементы соответствуют современному уровню развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, что обеспечивается соблюдением требований ФГОС ВО

Рецензируемая ОПОП безусловно может быть использована для обучения студентов по направлению 03.04.03 — «Радиофизика», по профилю подготовки «Квантовые устройства и радиофотоника» (квалификация - «магистр»).

Генеральный директор научно-производственной фирмы «Мезон», канд. физ.-мат. наук, Григорьян Л.Р.



доцент

Рецензия

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 03.04.03 — «Радиофизика», профиль «Квантовые устройства и радиофотоника», разработанную в ФГБОУ ВО «КубГУ»

Рецензируемая основная образовательная программа (ОПОП) по направлению 03.04.03 — Радиофизика, профиль «Квантовые устройства и радиофотоника», представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по указанному направлению, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 918 от «07» августа 2020 г.

Цель ОПОП – развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика / профиль (направленность) «Квантовые устройства и радиофотоника».

В области обучения целью ОПОП является формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно решать профессиональные задачи в соответствии с областями профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа.

В области воспитания целью ОПОП является оказание содействия по формированию личности обучающегося на основе присущей российскому обществу системы ценностей, развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбию, ответственности, самостоятельности, гражданственности, и патриотизма.

Образовательная программа носит актуальный, практико-ориентированный характер, направленный на профессиональную подготовку активного, конкурентоспособного специалиста нового поколения, знакомого с международными практиками, обладающего аналитическими навыками в области производства, внедрения и эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения, электромагнитного мониторинга, параметров материалов, проведения научно-исследовательских и опытноконструкторских разработок.

Обучение бакалавров по направлению 03.04.03 — «Радиофизика», реализуется по очной форме обучения. Срок обучения по очной форме — 2 года, трудоемкость обучения — 120 зачетных единиц (з. е.). В ОПОП магистратуры предусмотрены следующие учебные циклы: Б. 1, состоящий из

базовой, вариативной части и части дисциплин по выбору студента; Б.2 — учебные и производственные практики, НИР; Б.3 — итоговая государственная аттестация.

Анализ состава всех компонентов ОПОП позволяет установить, что комплектация ОПОП по направлению 03.04.03 — Радиофизика, профиль «Квантовые устройства и радиофотоника» полностью соответствует требованиям разделов ФГОС ВО по направлению 03.04.03 — Радиофизика.

Перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, формируемых согласно учебному плану, соответствует установленным перечням компетенций по отдельным учебным циклам в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.04.03 — Радиофизика. Распределение учебных дисциплин (модулей), различных видов практики, государственной итоговой аттестации по отдельным учебным циклам и периодам обучения отвечает требованиям логики и соотносится с конечными результатами обучения: знаниями, умениями, приобретаемыми компетенциями как в целом по ОПОП ВО, так и по ее отдельным структурным элементам в соответствии с требованиями раздела ФГОС ВО по направлению 03.04.03 — «Радиофизика».

В результате анализа рабочих программ и учебно-методических комплексов по дисциплинам, закрепленным за кафедрами можно сделать следующие выводы:

— содержание программ по направлению подготовки «Радиофизика» профиля «Квантовые устройства и радиофотоника» соответствует требованиям ФГОС к минимуму содержания и уровню подготовки студентов по направлению 03.04.03 — «Радиофизика»;

— содержание программ соответствует представленному в ОПОП тематическому плану, планируемое учебное время изучения дисциплин обоснованно;

— программы обладают детальным содержанием всех разделов и тем, содержат перечень базовой, основной и дополнительной литературы и отражают современные достижения науки применительно к указанной дисциплине;

— во всех рабочих программах уделяется достаточное внимание самостоятельной работе студентов и интерактивным формам обучения;

— каждая программа содержит необходимые для данной дисциплины фонды оценочных средств: для текущего и рубежного контроля, для промежуточной аттестации и самостоятельной работы студентов, а также экзаменационные билеты и примерные тестовые задания;

— все рабочие программы предусматривают формирование необходимых компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по

направлению 03.04.03 — «Радиофизика» и матрицей компетенций, представленной в учебном плане;

— учебно-методические комплексы по всем дисциплинам включают необходимое учебно-методическое обеспечение в соответствии с установленным институтом обязательным минимумом к комплектации.

Рецензируемую ОПОП отличает насыщенный учебный план, сочетание дисциплин по современным функциональным материалам, системам радиосвязи, лазерной спектроскопии и терагерцовой электронике, организационно-управленческим дисциплинам, в том числе иностранному языку и экономике в отрасли инфокоммуникаций.

Оценка рабочих программ учебных дисциплин позволяет сделать вывод о высоком качестве и достаточном уровне методического обеспечения. Содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника. Разработанная ОПОП предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся. Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки студентов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине закреплены в рабочих программах учебных дисциплин. Для аттестации студентов на соответствие персональных достижений поэтапным требованиям основной образовательной программы (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) разработаны и утверждены в установленном порядке оценочные средства в необходимых формах, позволяющие оценить знания, умения и уровень сформированных компетенций.

Фонды оценочных средств соответствуют требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки бакалавра, соответствуют целям и задачам ФГОС ВО и учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником. Разработанная ОПОП в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки бакалавра. Предусмотренные дисциплины формируют высокий уровень компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. Определяющим условием обеспечения качества подготовки студентов является научно-педагогический потенциал кафедры. Выпускающая кафедра радиофизики и нанотехнологий укомплектована высококвалифицированными кадрами.

Нельзя не отметить, что к реализации рецензируемой программы привлекается достаточно опытный профессорско-преподавательский состав. Одно из преимуществ ОПОП — это учет требований работодателей при

формировании дисциплин профессионального цикла, которые по своему содержанию позволяют обеспечить компетенции выпускника.

Рецензируемая ОПОП магистратуры по профилю «Радиофизика» должным образом обеспечена учебно-методической документацией и материалами: имеются программы всех заявленных дисциплин, практик и итоговой государственной аттестации. Подводя итоги рассмотрения, можно сделать следующие выводы. Структура ОПОП подготовки магистров по направлению 03.04.03 — «Радиофизика» профиль «Квантовые устройства и радиофотоника» полностью соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.03 — «Радиофизика».

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производства,

внедрения и эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения; электромагнитного мониторинга параметров материалов и состояния окружающей среды; проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок). Конкретные ПС: - 40.006 «Инженер-технолог в области производства наноразмерных полупроводниковых приборов и интегральных схем»; - 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»; - 40.037 «Специалист по разработке технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники»; - 40.058 «Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники».

Требования к содержанию, обновлению, реализации компетентностного подхода ОПОП и созданию условий для всестороннего развития личности в целом выполнены. Основная образовательная программа и ее отдельные элементы соответствуют современному уровню развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, что обеспечивается соблюдением требований ФГОС ВО

Рецензируемая ОПОП безусловно может быть использована для обучения студентов по направлению 03.04.03 — «Радиофизика», по профилю подготовки «Квантовые устройства и радиофотоника» (квалификация - «магистр»).

Начальник научно-производственного
комплекса АО «НИК «РИТМ»



А.М. Солохненко