

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор  
 Подпись \_\_\_\_\_ Хагуров Т.А.  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.09 ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Направление подготовки 11.03.01 Радиотехника

Направленность (профиль) Радиотехнические средства передачи,  
приема и обработки сигналов

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.В.09 «Проектная деятельность» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 11.03.01 Радиотехника.

Программу составил:

Хаммуд Алаа, старший преподаватель кафедры радиофизики и нанотехнологий ФТФ КубГУ, канд. физ.-мат. наук



Рабочая программа дисциплины «Квантовая радиофизика» утверждена на заседании кафедры радиофизики и нанотехнологий протокол № «31» 08 2023 г.

И.О. Заведующего кафедрой


Доктор физ.-мат. наук, доцент.

Строганова. Е.В.  
фамилия, инициалы



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета протокол № «31» 08.2023 г. Председатель УМК факультета

Богатов Н.М.  
фамилия, инициалы



подпись

Рецензенты:

Исаев Владислав Андреевич, Доктор физ.-мат. наук, профессор кафедры теоретической физики и компьютерных технологий систем ФТФ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цели** освоения дисциплины «Проектная деятельность»: познакомить обучающихся с основами проектной деятельности с целью дальнейшего применения полученных знаний и умений для решения конкретных практических задач с использованием проектного метода.

**Задачи:**

- познакомить с видами проектов и проектных продуктов, структурой проекта и алгоритмом работы над проектом; научить определять цель, ставить задачи, составлять и реализовывать план проекта; научить пользоваться различными источниками информации, ресурсами; представлять проект в виде презентации, оформлять письменную часть проекта; знать критерии оценивания проекта, оценивать свои и чужие результаты; составлять отчет о ходе реализации проекта, делать выводы; иметь представление о рисках, их возникновении и преодолении; - способствовать развитию творческих способностей обучающихся; развитию умения анализировать, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать материал (в том числе и в письменном виде), самостоятельно применять, пополнять и систематизировать, обобщать полученные знания; способствовать развитию мышления, способности наблюдать и делать выводы; - развивать у обучающихся сознание значимости коллективной работы для получения результата, роли сотрудничества, совместной деятельности в процессе выполнения творческих заданий; развивать способность к коммуникации.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

2.1. Учебная дисциплина «Проектная деятельность» относится к вариативной части блока дисциплин ОП и реализуется в 3 семестре (в период недели академической мобильности). По своей структуре курс является частью проектного модуля, предусматривающего выполнение 2-х проектов в 3- 8 семестрах. Материалы дисциплины могут использоваться в научно-исследовательской работе бакалавров, при написании выпускной квалификационной работы, при подготовке к междисциплинарному государственному экзамену.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины «Проектная деятельность» необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

предшествующих дисциплин нет \_  
(наименование предшествующей(их) учебной(ых) дисциплин(ы) (модуля))

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Теория колебаний и волны, Физика микроволн, Приборы и устройства СВЧ.  
(наименование последующей учебной дисциплины (модуля))

## III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Проектная деятельность» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 11.03.01 – «Радиотехника»:

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:**

Шифр и формулировка компетенций (результаты освоения ОП)	Элементы компетенций, формируемые дисциплиной
<b>Общекультурные компетенции (ПК)</b> <b>ПК-2 СПОСОБЕН ОПРЕДЕЛЯТЬ ВОЗМОЖНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ АНАЛОГОВЫХ БЛОКОВ</b>	
ПК-2.1 Способен осуществлять отладку элементов, блоков и систем встроенными средствами программирования и системами автоматического проектирования	<b>Знания:</b> правила поведения в коллективе, учитывая социальные и культурные различия
	<b>Умения:</b> работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
	<b>Навыки:</b> работы в коллективе над комплексными проектами в области электроники и наноэлектроники
ПК-2.2 Способен использовать приемы проектирования схемы аналогового о смешанного сигналов	<b>Знания:</b> методы информационных технологий и основы моделирования сигналов;
	<b>Умения:</b> использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий
	<b>Навыки:</b> навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b> <b>ПК-3 СПОСОБЕН ВЫПОЛНЯТЬ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ, НАСТРОЙКЕ, РЕГУЛИРОВКЕ И ИСПЫТАНИЮ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ И ОБОРУДОВАНИЯ</b>	
ПК-3.1 - Способен к работе по диагностике и оценке технического состояния радиоэлектронной аппаратуры, владеет приемами настройки	<b>Знания:</b> принципы работы оборудования и методы диагностики работоспособности
	<b>Умения:</b> пользоваться измерительными приборами для проверки работоспособности оборудования и читать электрические схемы
	<b>Навыки:</b> Обнаружение неисправностей в устройствах и их быстрый ремонт или обеспечение подходящей замены устройств при неисправных электрических компонентах.;
ПК-3.2 - Способен монтировать радиоэлектронную аппаратуру.	<b>Знания:</b> принципы работы оборудования
	<b>Умения:</b> пользоваться сварочными аппаратами для установки электронного оборудования
	<b>Навыки:</b> я установка электронного оборудования без повреждения электронных систем.

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Виды работ	Всего часов	Форма обучения			
		очная		очно-заочная	заочная
		4 семестр (часы)	5 семестр (часы)	X семестр (часы)	X курс (часы)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>16.4</b>	<b>2.2</b>	<b>14.2</b>		
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>					
занятия лекционного типа	-	-	-		
лабораторные занятия	-	-	-		
практические занятия	16	2	14		
семинарские занятия					
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,4	0,2	0,2		
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>55.6</b>	<b>33.8</b>	<b>21.8</b>		
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	10	10			
Контрольная работа					
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)					
Реферат/эссе (подготовка)	25.6	13.8	11.8		
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	20	10	10		
Подготовка к текущему контролю					
<b>Контроль:</b>					
Подготовка к экзамену	-	-	-		
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>16.4</b>	<b>2,2</b>	<b>14,2</b>	
	<b>зач. ед</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

Форма отчетности: \_\_\_\_\_ дифференцированный зачет \_\_\_\_\_

## 4.1 Содержание учебного материала

**Содержание курса** составляют сведения о различных видах проектов и проектных продуктах, что позволяет обучающимся уже на начальном этапе осуществить их выбор и попробовать себя в их создании. В курсе достаточно подробно рассматривается алгоритм работы над проектом, его основополагающие моменты, что позволяет применить данную технологию для работы над проектами различных типов.

1. Понятие «Учебный проект»
2. Типы проектов
3. Алгоритм работы над учебным проектом
4. Проблемная ситуация и формулирование проблемы.
5. Постановка цели
6. Планирование деятельности.
7. Формулирование задач. Ресурсы
8. Реализация плана проекта
9. Структура проекта.
10. Письменная часть проекта.
11. Оценивание проекта
12. Защита проекта.
13. Презентация
14. Анализ проекта

## V. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения студентам в 1 семестре читаются лекции, проводится НТК с выступлением студентов по материалам курса лекций и применению этих знаний для работы над выпускной квалификационной работой, проводятся рейтинг опросы и сдается зачет по реферату на избранную тему. На практических занятиях используются ЭВМ, пакеты программ Microwave Office? MathCAD, Excel, Trim, специально разработанные программы. В процессе самостоятельной и индивидуальной работы студенты знакомятся с литературой, прорабатывают материалы семинаров, готовятся к практическим занятиям, завершают выполнение заданий, начатых на практических занятиях. По результатам контролей в ведомость выставляется суммарная итоговая оценка в баллах и в форме зачета в 1-м семестре (с учетом оценки, данной докладу на НТК), с учетом выполненной индивидуальной работы. Все материалы лекций и практических занятий вывешены на ЦК ЮФУ для активной работы над материалом курса. Разработаны электронные версии учебных пособий, которые также доступны студентам через цифровой кампус ЮФУ.

## VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

*Полный комплект контрольно-оценочных материалов (Фонд оценочных средств) оформляется в виде приложения к рабочей программе дисциплины.*

## VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Основная литература.

1. Бермус А. Г. Введение в педагогическую деятельность / А.Г. Бермус - Москва: Директ-Медиа, 2013. - 112 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209242>
2. Бабаскин С. Я. Инновационный проект: методы отбора и инструменты анализа

рисков / С.Я. Бабаскин - Москва: Издательский дом «Дело», 2014. - 239 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443281>

3. Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 10. Инновационная деятельность: научно-теоретический журнал - Волгоград: Волгоградский государственный университет, 2014. - 113 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279806>

4. Пешкова В. Е. Педагогика: курс лекций. I: Введение в педагогическую деятельность / В.Е. Пешкова - М.|Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 69 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426678>

## **7.2. Дополнительная литература.**

1. Мезинов В. Н. Введение в педагогическую деятельность / В.Н. Мезинов - Елец: Елецкий государственный университет им И.А. Бунина, 2010. - 111 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272213>

2. Какаева Е. А. Инновационный бизнес: стратегическое управление развитием / Е.А. Какаева; Е.Н. Дуненкова - Москва: Издательский дом «Дело», 2015. - 175 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443301>

## **7.4. Периодические издания**

Журнал Известия Южного федерального университета. Технические науки.

## **7.5 Интернет ресурсы**

- 1) <http://library.sfedu.ru/>
- 2) <http://ntb.tti.sfedu.ru/>
- 3) <http://inep.sfedu.ru/>
- 4) <http://www.matprop.ru/>
- 5) <http://www.ioffe.ru/index.php?row=25&subrow=0>

## **7.6. Программное обеспечение информационно-коммуникационных Технологий**

Microsoft Windows, Microsoft Office Pro Plus.

# **VIII. МАТЕРИАЛЬНО -ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **8.1. Учебно-лабораторное оборудование**

Аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и лабораторного типов, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе государственной итоговой аттестации, № Е-203, Е-413.

## **8.2. Программные средства**

При проведении практических и лекционных занятий используются программные продукты доступные онлайн с сервера КубГУ по авторизации пользователей, из числа студентов и сотрудников КубГУ как из доменной зоны.

## **8.3. Технические и электронные средства**

1. Аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и лабораторного типов, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе государственной итоговой аттестации № Е-203:

Мультимедийный проектор – 1 шт.

Моторизированный экран – 1 шт.

Громкоговорители – 1 шт.

Линейный преобразователь сигналов VGA в видеосигнал RGBHV усилитель – 1 шт.

Учебная мебель (88 посадочных мест)

Меловая доска – 1 шт.

2. Аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и лабораторного типов, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе государственной итоговой аттестации № Е-413:

Аттенюатор д5-10 – 1 шт.

Блок питания тэс 88 – 1 шт.

Вольтметр в7-22а – 1 шт.

Вольтметр лм-1 – 1 шт.

Вольтметр м-1108 – 1 шт.

Вольтметр в3-39 – 1 шт.

Вольтметр в7-38 – 1 шт.

Выпрямитель тв-3 – 2 шт.

Генератор АWG-4110 – 3 шт.

Генератор стандартных сигналов ГСС-80 – 1 шт.

Измеритель е7-12 – 1 шт.

Измеритель КСВН Р2-83 – 1 шт.

Измеритель р2-57 – 1 шт.

Источник питания АТН-1023 – 2 шт.

Источник питания АТН-1024 – 1 шт.

Источник питания уип-2 – 1 шт.

Источник питания уип-1 – 2 шт.

Лабораторно - учебный стенд -2 шт.

Микровольтметр – 1 шт.

Мультиметр М832 – 1 шт.

Мультиметр М838 – 1 шт.

Осциллограф с1-68 – 1 шт.

Осциллограф с1-93 – 1 шт.

Осциллограф OS 5020 – 1 шт.

Осциллограф ST 16В – 2 шт.

Осциллограф с1-68 – 1 шт.

Стенд лабораторный ум 11 – 4 шт.

Тестер М838 – 1 шт.

Учебный стенд ум-16 – 2 шт.

Компьютер – 1 шт.

Учебная мебель (25 посадочных мест)



Приложение  
к рабочей программе по  
курсу «Проектная  
деятельность»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Физико-технический факультет

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Проектная деятельность  
(наименование)

Направление подготовки  
11.03.01 – Радиотехника  
Уровень образования  
бакалавр

Форма обучения  
очная

Краснодар

# ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ДИСЦИПЛИНОЙ

## Проектная деятельность

(наименование дисциплины)

Шифр и формулировка компетенций (результаты освоения ОП)	Элементы компетенций, формируемые дисциплиной
<b>Общекультурные компетенции (ПК)</b> <b>ПК-2 СПОСОБЕН ОПРЕДЕЛЯТЬ ВОЗМОЖНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ АНАЛОГОВЫХ БЛОКОВ</b>	
<b>ПК-2.1</b> Способен осуществлять отладку элементов, блоков и систем встроенными средствами программирования и системами автоматического проектирования	<b>Знания:</b> правила поведения в коллективе, учитывая социальные и культурные различия
	<b>Умения:</b> работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
	<b>Навыки:</b> работы в коллективе над комплексными проектами в области электроники и наноэлектроники
<b>ПК-2.2</b> Способен использовать приемы проектирования схемы аналогового и смешанного сигналов	<b>Знания:</b> методы информационных технологий и основы моделирования сигналов;
	<b>Умения:</b> использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий
	<b>Навыки:</b> навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b> <b>ПК-3 СПОСОБЕН ВЫПОЛНЯТЬ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ, НАСТРОЙКЕ, РЕГУЛИРОВКЕ И ИСПЫТАНИЮ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ И ОБОРУДОВАНИЯ</b>	
<b>ПК-3.1</b> - Способен к работе по диагностике и оценке технического состояния радиоэлектронной аппаратуры, владеет приемами настройки	<b>Знания:</b> принципы работы оборудования и методы диагностики работоспособности
	<b>Умения:</b> пользоваться измерительными приборами для проверки работоспособности оборудования и читать электрические схемы
	<b>Навыки:</b> Обнаружение неисправностей в устройствах и их быстрый ремонт или обеспечение подходящей замены устройств при неисправных электрических компонентах.;
<b>ПК-3.2</b> - Способен монтировать радиоэлектронную аппаратуру.	<b>Знания:</b> принципы работы оборудования
	<b>Умения:</b> пользоваться сварочными аппаратами для установки электронного оборудования
	<b>Навыки:</b> установка электронного оборудования без повреждения электронных систем.

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Проектная деятельность

(наименование дисциплины)

<i>№ n/n</i>	<i>Контролируемые дисциплины*</i>	<i>Код контролируемой компетенции</i>	<i>Наименование оценочного средства**</i>
1	Понятие «Учебный проект», Типы проектов	ОК-6, ОПК-9, ПК-3, 12	Устное промежуточное тестирование
2	Алгоритм работы над учебным проектом	ОК-6, ОПК-9, ПК-2, 12	Устное промежуточное тестирование
3	Проблемная ситуация и формулирование проблемы. Постановка цели	ОК-6, ОПК-9, ПК-1.2	Устное промежуточное тестирование
4	Планирование деятельности. Формулирование задач. Ресурсы	ОК-6, ОПК-9, ПК-2.2	Устное промежуточное тестирование
5	Реализация плана проекта	ОК-6, ОПК-9, ПК-3.2,	Устное промежуточное тестирование
6	Структура проекта. Письменная часть проекта. Оценивание проекта	ОК-6, ОПК-9, ПК-2.2	Устное промежуточное тестирование
7	Защита проекта. Презентация	ОК-6, ОПК-9, ПК 3.1	Устное промежуточное тестирование
8	Анализ проекта	ОК-6, ОПК-9, ПК-2, ПК-3	Дифференцирован- ный зачет

\* Наименование раздела указывается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

\*\*Наименование оценочного средства указывается в соответствии с учебной картой дисциплины.