

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет физико-технический  
Кафедра радиофизики и нанотехнологий

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

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
(ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКА-  
ЦИОННОЙ РАБОТЫ)**

Направление подготовки 03.03.03 Радиофизика

Направленность (профиль): Радиофизические методы по областям применения  
(биофизика)

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2023

Рабочая программа государственной итоговой аттестации (подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 03.03.03 Радиофизика

Программу составил(и): Текуцкая Е.Е, заведующий кафедрой радиофизики и нанотехнологий, канд. хим. наук

\_\_\_\_\_

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры (разработчика) радиофизики и нанотехнологий

протокол № 9

12.04.2023 г.

заведующего кафедрой (разработчика) Текуцкая Е.Е

подпись

\_\_\_\_\_

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) радиофизики и нанотехнологий

протокол № 9

12.04.2023 г.

заведующий кафедрой (выпускающей) Текуцкая Е.Е.

подпись

\_\_\_\_\_

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета

протокол № 10

20.04.2023 г.

Председатель УМК факультета Н.М. Богатов

подпись

\_\_\_\_\_

Рецензенты:

Куликов О.Н., канд. физ.-мат. наук, начальник бюро патентной и научно-технической информации АО «Конструкторское бюро "Селена"»,

Исаев В.А., д-р физ.-мат. наук, профессор кафедры физики и информационных систем КубГУ

## **Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)**

**1.1 Целью** государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.03.03 «Радиофизика», направленность «Радиофизические методы по областям применения (биофизика)».

### **Задачами ГИА являются:**

– проверка уровня сформированности у выпускника общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 03.03.03 «Радиофизика», направленность «Радиофизические методы по областям применения (биофизика)»;

### **1. Место ГИА в структуре образовательной программы.**

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки 03.03.03 «Радиофизика», направленность «Радиофизические методы по областям применения (биофизика)» и завершается присвоением квалификации.

### **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении ГИА, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций - теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью.

В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная.

### **По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:**

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК

УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах УК

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению УК

ОПК-1 - Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности ОПК

ОПК-2 - Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять научные данные ОПК

ОПК-3 - Способен использовать информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности ОПК

### 3. Объем государственной итоговой аттестации.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Общая трудоемкость ГИА составляет 3 зач. ед., в том числе контактные часы 20 часов (иная контактная работа, в том числе руководство ВКР 20,0), 88 часов самостоятельной работы. Распределение часов по видам работ представлено в таблице:

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			-	-	-	8
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		<b>20,0</b>				<b>20,0</b>
Руководство ВКР		20,0				20,0
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		<b>88</b>				<b>88</b>
Выполнение индивидуального задания по теме выпускной квалификационной работы (обоснование актуальности выбранной темы, обзор литературы, формулирование цели, задач, предмета, объекта, научной гипотезы и т.п.)		88				88
<b>Контроль:</b>						
Подготовка к экзамену (не предусмотрен)		-				-
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>				<b>216</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>20</b>				<b>20</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>3</b>				<b>3</b>

Государственный экзамен образовательной программой не предусмотрен.

### ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), что позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными целями выполнения и защиты ВКР являются:

- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- применение полученных знаний при решении прикладных задач по направлению подготовки;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- овладение современными методами научного исследования;
- выявление степени подготовленности студентов к практической деятельности в современных условиях;
- демонстрация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

### **Вид выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 03.03.03 «Радиофизика», направленность «Радиофизические методы по областям применения (биофизика)» выполняется в виде бакалаврской работы.

### **Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой радиофизики и нанотехнологий и утверждаются учебно-методическим советом факультета ежегодно.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении 1.

### **Требования к выпускной квалификационной работе**

#### **Общие требования**

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора, печатается на одной странице каждого листа бумаги формата А4 (компьютерный шрифт Times New Roman – 14, интервал 1,5 для основного текста, Times New Roman – 12, интервал 1,0 – для сносок), представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе.

Абзац. Между строками 1,5 интервала. Абзац начинается с отступа. Текст выравнивается по ширине.

Поля. Левое – 2,5 см, правое – 1,0 см, верхнее – 2,0 см, нижнее – 2,0 см.

Все страницы диссертации имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра "2". Порядковый номер печатается на середине верхнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

ВКР должна иметь твердый переплет.

Подробные требования к оформлению выпускной квалификационной работы имеются в Методических указаниях по выполнению выпускной квалификационной работы.

#### 4. Фонд оценочных средств для защиты ВКР

Содержание выпускной квалификационной работы выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОП ВО представлено в таблице:

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11	Знать: межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК, базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах УК, безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК, деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК, поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК, обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК, формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению УК	
	Владеть: способностью к социальному взаимодействию и реализации своей роли в команде УК, управлению своим временем, выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК,	
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3,	Знать: информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности ОПК	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы
	Уметь: применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности ОПК	
	Владеть: навыками проведения экспериментальных и теоретических научных исследований объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять научные данные ОПК	

**Описание показателей и критериев оценивания результатов защиты ВКР, а также шкал оценивания:**

Показатели оценки выпускной квалификационной работы

Оценка (шкала оценивания)	Описание показателей
Продвинутый уровень –	ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точек зрения авторов

оценка отлично	<p>и выделением научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена собственная позиция. Стилль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с применением статистических и математических методов. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает новизной и практической значимостью.</p> <p>Руководителем работа оценена положительно. В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть ВКР.</p>
Повышенный уровень – оценка хорошо	<p>ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, суть проблемы раскрыта с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и(или) зарубежного опыта с определением собственной позиции. Стилль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с применением методов сравнения процессов в динамике и другими объектами (со средними российскими показателями и т.п.). Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью.</p> <p>Руководителем работа оценена положительно. В ходе защиты выпускник уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть диссертации. Однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие основного содержания по существу, презентация имеет неточности, ответы на вопросы при обсуждении работы были недостаточно полными.</p>
Базовый (пороговый) уровень – оценка удовлетворительно	<p>ВКР выполнена на актуальную тему, формализованы цель и задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на источники, однако нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами. В аналитической части ВКР объект исследован не менее чем за 3 года с применением методов сравнения процессов в динамике. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации, которые носят общий характер или недостаточно аргументированы.</p> <p>Руководителем работа оценена удовлетворительно. В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Отсутствие презентации. Автор недостаточно продемонстрировал способность разобраться в конкретной практической ситуации.</p>
Недостаточный уровень – оценка неудовлетворительно	<p>Студент нарушил календарный план разработки ВКР, выполненной на актуальную тему, которая раскрыта не полностью, структура не совсем логична, (нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами). В аналитической части ВКР объект исследован менее чем за 5 лет методом сравнения в динамике. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации общего характера, которые недостаточно аргументированы. Допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Результаты исследования не апробированы. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности.</p>

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к ВКР

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1.	Проработка теоретического материала	Методические указания по изучению теоретического материала, утвержденные кафедрой радиофизики и нанотехнологий, протокол № 7 от 20.03.2017.
2.	Подготовка к защите лабораторных работ	1. Методические указания по выполнению лабораторных работ, утвержденные кафедрой радиофизики и нанотехнологий, протокол № 7 от 20.03.2017. 2. Жужа М.А. Полупроводниковая электроника: лабораторные работы / М.А. Жужа, Е.Н. Жужа, Г.П. Ильченко. – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2014. – 43 с.
3.	Реферат	Бушенева Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы: Учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – М.: Дашков и К, 2016. – 140 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/93331">https://e.lanbook.com/book/93331</a> . Кузнецов И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – М.: Дашков и К, 2016. – 340 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/93303">https://e.lanbook.com/book/93303</a> .
4.	Подготовка презентации по теме реферата	Вылегжанина А.О. <a href="#">Деловые и научные презентации [Электронный ресурс]: учебное пособие</a> – Электрон. дан. – М., Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 115 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=446660">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=446660</a> .

## 6. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы.

### Выбор темы и закрепление научного руководителя

Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом.

Список рекомендуемых тем ВКР утверждается выпускающей кафедрой и доводится до сведения выпускников не позднее, чем за восемь месяцев до защиты ВКР.

Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедрой, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Выбор темы имеет исключительно большое значение. Тема исследования должна как можно полнее отражать ее содержание и преследуемые цели. Это и материал, отобранный и организованный в соответствии с задачами исследования. Это и предмет изучения, отраженный в утвержденном направлении исследования и ставший, поэтому, содержанием ВКР.

Выпускник обязан выбрать примерную тему ВКР не позднее, чем за шесть месяцев до защиты ВКР.

Для руководства ВКР заведующим кафедрой назначается научный руководитель в сроки, не позднее утверждения учебной нагрузки на следующий учебный год.

Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости студенту назначаются консультанты.

Смена научного руководителя и принципиальное изменение темы ВКР возможны в исключительных случаях по решению заведующего кафедрой не позднее трех месяцев до защиты ВКР.

Окончательные варианты темы ВКР, выбранные выпускником и согласованные с научным руководителем, утверждаются выпускающей кафедрой не позднее, чем за один месяц до защиты ВКР.

Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки.

Научный руководитель контролирует все стадии подготовки и написания работы вплоть до ее защиты. Студент не менее одного раза в месяц отчитывается перед руководителем о выполнении задания.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к защите ВКР**

### **а) основная литература:**

1. Основы микроэлектроники: учебное пособие для студентов вузов / М. Д. Петропавловский; А. А. Коваленко, М. Д. Петропавловский. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 239 с.
2. Щука А.А. Электроника. Уч. Пособие. СПб.: БВХ-Петербург 2006. – 799 с.
3. Муромцев Д.Ю. Электродинамика и распространение радиоволн: Учебное пособие. – СПб.: Лань 2014
4. Никитин В.А. Материалы электронной техники: учеб. пособие / В.А. Никитин, Н.А. Яковенко. Краснодар, КубГУ, 2015.
5. Основы теории цепей: учебник для бакалавров: учебник для студентов вузов / Попов, Вадим Петрович; В. П. Попов; Южный федеральный ун-т. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2013. - 696 с.

### **б) дополнительная литература:**

1. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники: учебное пособие / Ю. А. Смирнов, С. В. Соколов, Е. В. Титов. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - 495 с.
2. Л.Росадо. Физическая электроника и микроэлектроника. М.: Высшая школа, 1991. 352 с.
3. Л.Д. Ландау. Электродинамика сплошных сред: учебное пособие. – М.: Физматлит 2005.
4. Черепяхин А.А. Материаловедение. -М.: Академия, 2004.- 253с.
5. Мукосеев В.В., Сидоров И.Н. Маркировка и обозначение радиоэлементов. Системы цветовой и буквенно-цифровой маркировки отечественных и зарубежных радиоэлектронных элементов. Справочник. — М.: Горячая линия-Телеком, 2001. – 352 с: ил.
6. Сиберт У.М. Цепи, сигналы, системы: в 2-х ч.: пер. с англ. М.: Мир, 1988
7. Радиотехника + компьютер + Mathcad: В. И. Каганов. - М. : Горячая линия-Телеком , 2001. - 413 с. : ил. - (Учебный курс для высших учебных заведений. Специальность). - Библиогр.: с. 409-410. - ISBN 593517054X.

### **в) периодические издания.**

1. В мире науки.
2. Вестник связи.
3. Зарубежная радиоэлектроника.
4. Известия ВУЗов. Серия: Приборостроение.
5. Известия ВУЗов. Серия: Радиофизика.
6. Известия ВУЗов. Серия: Радиоэлектроника.
7. Микроэлектроника.
8. Радио.
9. Радиотехника.
10. Радиотехника и электроника.
11. Радиотехника. Реферативный журнал. ВИНТИ.
12. Схемотехника.
13. Телекоммуникации.

14. Технологии и средства связи.
15. Успехи современной радиоэлектроники.
16. Электроника.
17. Электроника. Реферативный журнал. ВИНТИ.
18. Электроника: наука, технология, бизнес.
19. Электросвязь.

**8. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке к ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

а) в процессе организации подготовки к ГИА применяются современные **информационные технологии**:

- 1) мультимедийные технологии, для чего проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.
- 2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых расчетов и т.д.

**б) перечень лицензионного программного обеспечения:**

1. Операционная система MS Windows.
2. Пакет программ САПР NI Multisim.
3. Интегрированное офисное приложение.
4. ПО для организации управляемого и безопасного доступа в Интернет.

**в) перечень информационных справочных систем:**

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
5. Электронный каталог научной библиотеки КубГУ (<http://212.192.134.46/MegaPro/Web>).
6. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» ([http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)).
7. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.com/>).
8. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>).

**9. Порядок проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

## 10. Материально-техническая база, необходимая для проведения ГИА.

№	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Кабинет (для выполнения ВКР) Лаборатория 310С	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рабочее место для консультанта-преподавателя;</li> <li>• компьютер, принтер;</li> <li>• рабочие места для обучающихся;</li> <li>• лицензионное программное обеспечение общего и</li> </ul>

		специального назначения; • комплект учебно-методической документации.
2.	Кабинет (для выполнения ВКР) Лаборатория 311С	• рабочее место для консультанта-преподавателя; • компьютер, принтер; • рабочие места для обучающихся; • лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения; • комплект учебно-методической документации.
3.	Кабинет (для выполнения ВКР) Лаборатория 317С	• рабочее место для консультанта-преподавателя; • компьютер, принтер; • рабочие места для обучающихся; • лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения; • комплект учебно-методической документации.
4.	Кабинет (для защиты ВКР) Аудитория 227С	• рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии; • компьютер, мультимедийный проектор, экран; • лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

**Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ**

Движение релятивистской заряженной частицы в поле полярно-модулированной электромагнитной волны при наличие постоянного однородного магнитного поля.

2. О влиянии однотоновой частотно - модулированной волны на движение и излучение заряженной частицы.

3. Моделирование электронной структуры квантовых точек.

4. Эпр спектроскопии свободных радикалов в живых системах.

5. Разработка принципиальной схемы и топологии Ic-фильтров с помощью современной сапр.

6. Ямр спектроскопия плазмы крови.

7. Балансно-модулированная волна и её влияние на движение и излучение заряженной частицы.

8. Вычисление велечины тунельной щели в двойной квантовой яме.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

от студента \_\_\_ курса  
\_\_\_\_\_ формы обучения,  
обучающегося по направлению «Радиотехника»  
профиль «Радиофизические методы по областям применения  
(биофизика)»  
\_\_\_\_\_

## Заявление

Прошу закрепить за мной следующую тему выпускной квалификационной работы:  
\_\_\_\_\_

выполняемой по кафедре \_\_\_\_\_

Тема согласована \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. руководителя предприятия, организации) (подпись)

Указанную тему прошу утвердить и назначить  
научным руководителем \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О, должность) (подпись)

\_\_\_\_\_ 201\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(подпись студента)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
(подпись)

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ  
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Выпускная квалификационная работа выполнена:  
студентом \_\_\_\_\_  
Направления \_\_\_\_\_

Тема выпускной квалификационной работы

---

---

---

1. Актуальность выбранной темы

---

---

---

---

---

2. Соответствие содержания выпускной квалификационной работы поставленной цели

---

---

---

---

---

3. Степень самостоятельности и инициативности студента

---

---

---

4. Способность студента к исследовательской работе

---

---

---

5. Достоверность исходных данных, проведенного анализа, расчетов и полученных результатов.

---

---

---

5. Главные достоинства работы

---

---

---

---

6. Качество оформления работы

---

---

---

7. Недостатки и замечания по работе

---

---

---

---

8. Возможность использования полученных результатов на практике и в учебном процессе

---

---

---

Общее заключение по работе (рекомендации о допуске к защите); практическое значение работы и научная обоснованность полученных результатов

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Выпускная квалификационная работа \_\_\_\_\_ соответствует уровню

*Ф.И.О. , тема*

профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО и может быть рекомендована к защите.

Научный руководитель

---

---

(ФИО, ученая степень, ученое звание, должность)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.