

Федеральное агентство научных организаций

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.Ф. ИОФФЕ РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ НАУК

(ФТИ им. А.Ф. Иоффе)



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по научной работе
ФТИ им. А.Ф. Иоффе
д.ф.-м.н. Лебедев С.В.

" 28 " 09 2016 г.

Фонд оценочных средств

Научно-исследовательская деятельность
направление подготовки 03.06.01. Физика и астрономия
направленность 01.04.10 Физика полупроводников

Квалификация (степень) выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения очная

Санкт-Петербург

2016 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Разделы фонда оценочных средств

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения дисциплины.
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.
3. Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС по направлениям подготовки 03.06.01. Физика и астрономия, направленность 01.04.10. Физика полупроводников

Программа разработана:

Группа подготовки научных кадров

Ученый секретарь, профессор, д.ф.-м.н. Шергин А.П.



1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью научно-исследовательской деятельности является достижение аспирантами следующих компетенций: УК-1, УК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-4.

2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Для оценки результатов освоения программы Научно-исследовательской деятельности выделены следующие компетенции:

№	Код компетенции	Показатели	Элемент оценочного средства	Уровни сформированности компетенций			
				Не сформирована (0 баллов)	Пороговый уровень (3 балла)	Базовый уровень (4 балла)	Продвинутый уровень (5 баллов)
Универсальные компетенции							
1.	УК-1- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы, государственный экзамен	Навыки, умения, знания отсутствуют или нуждаются в существенном развитии	Навыки, умения, знания соответствуют минимальным требованиям, но их проявление не систематическое и требуют дальнейшего развития	Навыки, умения, знания соответствуют основным требованиям, но требуется контроль за их развитием. Необходимо указание на ошибки, способен	Навыки, умения, знания достаточно высоко развиты. Самостоятельное и качественное решение поставленных задач в различных условиях. Творческий подход к поставленной задаче

		<p>нарных областях <i>Уметь:</i> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов <i>Владеть:</i> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>				самостоятельно их устранить.	
2.	<p>УК-5- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><i>Знать:</i> современные теории и гипотезы в рамках тематики квалификационной работы <i>Уметь:</i> использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом <i>Владеть:</i> навыками подготовки и представления</p>	<p>Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы, государственный экзамен</p>	<p>Навыки, умения, знания отсутствуют или нуждаются в существенном развитии</p>	<p>Навыки, умения, знания соответствуют минимальным требованиям, но их проявление не систематическое и требуют дальнейшего развития</p>	<p>Навыки, умения, знания соответствуют основным требованиям, но требуется контроль за их развитием. Необходимы указания на ошибки, способен самостоятельно их устранить</p>	<p>Навыки, умения, знания соответствуют основным требованиям, но требуется контроль за их развитием. Необходимы указания на ошибки, способен самостоятельно их устранить</p>

		я доклада или развернутого выступления по тематике, связанной с направлением научного исследования					
--	--	--	--	--	--	--	--

Общепрофессиональные компетенции

3.	ОПК-1 - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных технологий	<p><i>Знать:</i> методики анализа современных проблем в области физики и астрономии, способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач</p> <p><i>Уметь:</i> критически анализировать проблемы в области физики и астрономии, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> адекватными способами и методами решения</p>	Доклад об основных результатах научно-квалификационной работы государственного экзамена	Навыки, умения, знания отсутствуют или нуждаются в существенном развитии	Навыки, умения, знания соответствуют минимальным требованиям, но их проявление не систематическое и требуют дальнейшего развития	Навыки, умения, знания соответствуют основным требованиям, но требуется контроль за их развитием. Необходимы указания на ошибки, способствующие их устранению	Навыки, умения, знания достаточно высоко развиты. Самостоятельное и качественное решение поставленных задач в различных условиях. Творческий поход к поставленной задаче
----	--	---	---	--	--	---	--

		теоретически и экспериментальных задач, способность критически анализировать современные проблемы в области физики и астрономии, ставить задачи и разрабатывать программу исследования					
--	--	--	--	--	--	--	--

Профессиональные компетенции

4.	ПК-1 - способность планировать, организовывать работу по проектам, направленным на разработку новых физических принципов работы и создание приборов на базе полупроводниковых материалов и композиционных полупроводниковых структур, разработку методов исследования полупроводников и композитных полупроводниковых структур	<p><i>Знать:</i> физику полупроводников и полупроводниковых приборов, а также методы диагностики параметров полупроводниковых материалов и структур на их основе</p> <p><i>Уметь:</i> составлять проекты комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ в области разработки приборов на базе полупроводниковых материалов и композиционных полупроводниковых структур</p> <p><i>Владеть:</i> методами анализа работы полупроводниковых приборов на</p>	Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы	Навыки, умения, знания отсутствуют или нуждаются в существенном развитии	Навыки, умения, знания соответствуют минимальным требованиям, но их проявление не систематическое и требуют дальнейшего развития	Навыки, умения, знания соответствуют основным требованиям, но требуется контроль за их развитием. Необходимы указания на ошибки, способен самостоятельно их устранить	Навыки, умения, знания достаточно высоко развиты. Самостоятельное и качественное решение поставленных задач в различных условиях. Творческий подход к поставленной задаче
----	--	---	--	--	--	---	---

		основе системы уравнений описывающих движение носителей заряда, также методами диагностики полупроводниковых материалов, композиционных полупроводниковых структур и приборов на их основе					
5.	ПК-4 - способность получать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, выбирать и обосновывать методы и средства решения поставленных задач	<p><i>Знать:</i> основные достижения, проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной науки технологии в области полупроводниковых материалов и приборов на их основе</p> <p><i>Уметь:</i> критически анализировать и оценивать современные научные достижения в области физики полупроводников и полупроводниковых приборов</p> <p><i>Владеть:</i> методами приемами работы в основных службах сети Интернет, основными программным и продуктами информационных технологий;</p>	Государственный экзамен, научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы	Навыки, умения, знания отсутствуют или нуждаются в существенном развитии	Навыки, умения, знания соответствуют минимальным требованиям, но их проявление не систематическое и требуют дальнейшего развития	Навыки, умения, знания соответствуют основным требованиям, но требуется контроль за их развитием. Необходимы указания на ошибки, способен самостоятельно их устранить	Навыки, умения, знания достаточно высоко развиты. Самостоятельное и качественное решение поставленных задач в различных условиях. Творческий подход к поставленной задаче

	<p>текстовыми, графическим и и табличными процессорам и, базами данных Web of Science, Scopus и РИНЦ, способность ю к критическому анализу, оценке современных научных достижений и генерировани ю новых идей при решении исследовател ьских и практических задач, в том числе в междисципли нарных областях</p>					
--	--	--	--	--	--	--

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Контроль качества выполнения научно-исследовательской деятельности включает в себя текущий контроль в виде консультаций с научным руководителем, промежуточную аттестацию в виде дифференцированного зачета и научный доклад об основных результатах научно-квалификационной деятельности

3.1. Критерии оценивания

Оценкой успешной работы аспиранта при выполнении Научно-исследовательской деятельности и её вклад в формирование результатов обучения (компетенций) следует считать приобретение им предусмотренных освоенными компетенциями знаний, умений и навыков.

3.2. Оценочные средства

Отчет о Научно-исследовательской деятельности аспирант представляет на семинаре лаборатории и на промежуточной аттестации. При представлении отчета на лабораторном семинаре аспирант отвечает на вопросы коллег, после обсуждения лаборатория утверждает оценку Научно-исследовательской деятельности аспиранта, выставленную научным руководителем, и допускает аспиранта к прохождению промежуточной аттестации.