



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б.1.О.03 СПЕЦИАЛЬНЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ**  
**Направление подготовки магистратуры 03.04.02 Физика**

1.	<b>Цель изучения дисциплины</b> Целями освоения дисциплины (модуля) б.1.О.03 Специальный физический практикум являются подготовка специалиста, владеющего современными методами анализа оптических, электрических и магнитных свойств материалов, имеющего представления о физических явлениях, лежащих в основе изучаемых методов. <b>Задачи:</b> Научить магистранта владеть современными методами анализа оптических, электрических и магнитных свойств материалов		
2.	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО магистратуры</b> Дисциплина «Специальный физический практикум» относится к обязательной части блока 1. Изучается в 3 семестре. Изучение дисциплины «Специальный физический практикум» базируется на положениях следующих дисциплин: курс общей физики, физика конденсированного состояния. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: физика полупроводников, физика полупроводниковых приборов. «Производственная практика», «Преддипломная практика».		
3	<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>		
	<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора* достижения общепрофессиональной компетенции</b>
	Информационно-коммуникативная грамотность при решении профессиональных задач	<b>ОПК-1</b> Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности;	ИДК опк1. Знает теорию и основные законы в области естественнонаучных дисциплин.
			ИДК опк1-2. Умеет использовать естественнонаучные знания при объяснении экспериментов, решения профессиональных задач.
			ИДК опк1-3. Владеет основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности и работы в научных группах.
	Анализ и оценка профессиональной деятельности	<b>ОПК-2</b> Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики;	ИДК опк2. Умеет самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической и экспериментальной физики; подбирать математический аппарат и самостоятельно решать различные задачи научных исследований, используя стандартные алгоритмы решения; объяснять (выявлять и строить) типичные модели решения поставленной задачи исследования;



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ факультет

			оценивать изменения в выбранной области исследования в связи с новыми данными, полученными из различных источников; обсуждать в коллективно способы эффективного решения поставленной задачи исследования; применять полученные в ходе обучения знания в профессиональной деятельности	
			ИДК ОПК2.2-2 Умеет использовать физические знания на междисциплинарном уровне; отличать эффективное решение от неэффективного; находить необходимые справочные материалы из информационных источников, как отечественных, так и зарубежных; производить оценочные расчеты эффективности эксперимента; корректно поставить задачу,	
			ИДК ОПК2-3 Умеет организовать наблюдение за физическими процессами, используя стандартную/оптимальную приборную базу; оценивать и анализировать результат, полученный в ходе эксперимента;	
	Представление результатов профессиональной деятельности	<b>ОПК-3</b> Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки;	ИДК ОПК3 Владеет навыками обработки, сохранения, подачи и защиты полученной информации. Умеет работать с компьютером, использовать компьютерные технологии для решения задач как профессиональной, так и произвольной направленности; преобразовывать информацию в звуковую или зрительную.	
			ИДК ОПК3-2 Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности. Владеет теоретическими методами и прикладными программами для поставленных профессиональных задач; владения экспериментальными навыками для исследования процессов, происходящих в физике конденсированного состояния; современными статистическими методами обработки информации с	



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ факультет

			помощью передового программного обеспечения	
		<b>ОПК-4</b> Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности	ИДК ОПК4-1 Владеет навыками брать ответственность за последствия своих решений, касающихся профессиональной деятельности Умеет принимать решения в сфере своей профессиональной деятельности, высказывать, обосновывать и отстаивать свою позицию по вопросам, касающимся профессиональной деятельности. Способность применять на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, способен самостоятельно организовывать и проводить научные исследования и внедрять их результаты в качестве члена или руководителя малого коллектива	
			ИДК ОПК4-2 Способен к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ; готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала для решения задач профессиональной деятельности; способен использовать в профессиональной деятельности углубленные фундаментальные знания, полученные в области физики.	
			ИДК ОПК4-3 Способен выбирать цели своей деятельности и пути их достижения, прогнозировать последствия научной, производственной и социальной деятельности, применять современные методы анализа, обработки и представления информации в сфере профессиональной деятельности, ставить и решать задачи, уметь системно анализировать научные проблемы, генерировать новые идеи и создать новое знание -	



4.	<b>Содержание дисциплины</b>			
	№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
	1	1. Методы подготовки образцов для исследования электрических 2. свойств материалов.	Лабораторные работы	УО
	2	2. Методы исследования оптических свойств полупроводников и сплавов.	Лабораторные работы	УО
	3	3. Методы определения ширины запрещенной зоны полупроводников	Лабораторные работы	УО
	4	4. Методы расчета параметров полупроводников	Лабораторные работы	УО
	5	5. Методы изучение физических свойств полупроводников приборов	Лабораторные работы	УО
	6	6. Методы изучения оптических свойств полупроводниковых материалов.	Лабораторные работы	УО
	7	7. Методы изучения теплопроводности веществ.	Лабораторные работы	УО
	8	8. Методы изучения влияния электро-магнитного излучения на свойства p-n переходов.	Лабораторные работы	УО
5.	<b>Образовательные технологии</b>			
	№ раздела	Наименование разделов	Учебно-методическая литература (ссылки из списка литературы см. п. 7)	
	1	Методы подготовки образцов для исследования электрических свойств материалов.	[1–6]	
	2	Методы исследования оптических свойств полупроводников и сплавов.	[1–6]	
	3	Методы определения ширины запрещенной зоны полупроводников	[1–6]	
	4	Методы расчета параметров полупроводников	[1–6]	
	5	Методы изучение физических свойств полупроводников приборов	[1–6]	



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ факультет

	6	Методы изучения оптических свойств полупроводниковых материалов.	[1–6]	
	7	Методы изучения теплопроводности веществ.	[1–6]	
	8	Методы изучения влияния электро-магнитного излучения на свойства p-n переходов.	[1–6]	
6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
	Название ресурса		Ссылка/доступ	
	Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»		<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	
	«Образовательный ресурс России»		<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>	
	Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА		<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	
	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)		<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>	
	Русская виртуальная библиотека		<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a>	
	Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»		<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archive/index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archive/index.htm</a>	
	Научная электронная библиотека «e-Library»		<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	
	Электронно-библиотечная система IPRbooks		<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	
	Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»		<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>	
	Информационно-правовая система «Консультант-плюс»		Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ	
	Электронно-библиотечная система «Юрайт»		<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>	
7.	Формы текущего контроля			
	Работа у доски; контрольные, самостоятельные работы.			
8	Форма промежуточного контроля – Зачет с оценкой			

Разработчик: к.ф.-м.н., доцент кафедры «Физика» М. А. Нальгиева