

ГОУ ВПО РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

Инженерно-физический институт

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе аспирантуры

индивидуальный план ""

1.3.11. Физика полупроводников

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 1 от 19.07.2023

1.3.11.

Кафедра: Кафедра общей физики и квантовых наноструктур

Форма обучения: Очная

Срок освоения: 4 г.

Год начала освоения

Учебный год

Федеральные государственные требования

2023

2023-2024

№ 951 от 20.10.2021

СОГЛАСОВАНО

Проректор по науке

Директор института

Рук.отд. аспирантуры и докторантуры

Зав. кафедрой

/ Аветисян П.С./

/ Саргсян А.А./

/ Асланян Г.А./

/ Айрапетян Д.Б./



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Сандоян Э.М.

" 19 " 07 2023

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август					
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31		
Числа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
I	Н	Н	Н	Н	Н	Н		Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н					Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	Н	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
II		Н	Н	Н	Н	Н	Н								Э	Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н																														
III	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К	К
IV		Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
V																																																						

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем. А	Всего	
	Дисциплины (модули)	3 2/6	6	9 2/6	3 2/6	2	5 2/6				1 2/6		1 2/6	22	30	52	68
П	Практика					6 4/6	6 4/6										6 4/6
Н	Научный компонент	16 4/6	14	30 4/6	16 4/6	13 2/6	30	20	20	40	18 4/6	14 4/6	33 2/6				134
Э	Промежуточная аттестация	2	2	4	2	2	4	2	2 2/6	4 2/6	2	2	4				16 2/6
Г	Итоговая аттестация										6	6					6
К	Каникулы		8	8		6	6		7 4/6	7 4/6		7 2/6	7 2/6				29
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		22	30	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	260

План Учебный план аспирантуры '1.3.11. Физика полупроводников_2023.rlx', код специальности 1.3.11., год начала подготовки 2023

-
Компетенции
ОПК-1 ; ОПК-2; УК-1; УК-3; УК-5
ОПК-1 ; УК-5
ОПК-1 ; УК-1; УК-3
ОПК-1 ; ПК-1; ПК-2; УК-5
ПК-1; УК-2
ПК-2; УК-4
ПК-2; ПК-3; УК-2
УК-3; УК-4
УК-2
ОПК-1 ; ОПК-2; ПК-3; УК-1; УК-5
ОПК-1 ; ПК-3; УК-3; УК-5
ОПК-1 ; ПК-3; УК-3; УК-5
ОПК-1 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3; УК-3; УК-5
ОПК-1 ; ПК-1; ПК-3; УК-1
ПК-1; ПК-2; УК-1; УК-5
ПК-1; ПК-2; УК-1; УК-5
ОПК-1 ; ПК-1; ПК-2; УК-3; УК-5
ПК-1; ПК-2; УК-1; УК-5
ОПК-1 ; ОПК-2; ПК-3; УК-5
УК-2
УК-3; УК-4
ОПК-1 ; ОПК-2; ПК-1; ПК-3; УК-1; УК-4; УК-5

План Учебный план аспирантуры '1.3.11. Физика полупроводников_2023.rlx', код специальности 1.3.11., год начала подготовки 2023

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		-	Итого акад.часов						Изучено и зачтено				Подлежит изучению	
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	Формы контроля		-			
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	Экзамен	Зачет	Зачет оц.	з.е.	Часов	з.е.	Часов
+	3.1	Оценка диссертации на предмет ее соответствия установленным критериям	8			9	9	36	324	324		324		-	-	-			9	324

План Учебный план аспирантуры '1.3.11. Физика полупроводников_2023.rlx', код специальности 1.3.11., год начала подготовки 2023

Курс 4						Курс 5												Закрепленная кафедра								
Семестр 7						Семестр 8						Семестр 9						Семестр А						Код	Наименование	
з.е.	Лек	Лаб	Сем	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Сем	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Сем	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Сем	СР	Конт роль			
						9					324														4	Кафедра общей физики и квантовых наноструктур

-
Компетенции
ОПК-1 ; ОПК-2

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	-
1.1.1(Н)	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	
1.2.1(Н)	Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, и (или заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы)	
1.3.1(Н)	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	
2.1.1	Оптические свойства размерно - квантованных систем	
2.1.7	Основные вехи развития электроники	
2.1.8.1	Современные вопросы квантовой механики	
2.1.8.2	Кулоновские задачи в квантовых структурах	
2.1.8.3	Специальные вопросы физики полупроводников	
2.1.9.2	Многоэлектронные и спиновые эффекты в квантовых наноструктурах	
2.2.1(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	
2.3.3	Кандидатский экзамен по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	
3.1	Оценка диссертации на предмет ее соответствия установленным критериям	
ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	-
1.1.1(Н)	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	
2.1.7	Основные вехи развития электроники	
2.2.1(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	
2.3.3	Кандидатский экзамен по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	
3.1	Оценка диссертации на предмет ее соответствия установленным критериям	
ПК-1	способностью использовать в своей научно-исследовательской деятельности знание современных проблем и новейших достижений физики и физики конденсированных сред	-
2.1.1	Оптические свойства размерно - квантованных систем	
2.1.2	Методология научных исследований естественных наук	
2.1.8.2	Кулоновские задачи в квантовых структурах	
2.1.8.3	Специальные вопросы физики полупроводников	
2.1.9.1	Основные вопросы коммерциализации научных результатов	
2.1.9.2	Многоэлектронные и спиновые эффекты в квантовых наноструктурах	
2.1.9.3	Современные методы математической физики	
2.3.3	Кандидатский экзамен по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	
ПК-2	способностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	-
2.1.1	Оптические свойства размерно - квантованных систем	
2.1.3	Информационные технологии в образовании и научных исследованиях	

Индекс	Содержание	Тип
2.1.4	Теория, методология и практика высшего профессионального образования	
2.1.8.2	Кулоновские задачи в квантовых структурах	
2.1.9.1	Основные вопросы коммерциализации научных результатов	
2.1.9.2	Многоэлектронные и спиновые эффекты в квантовых наноструктурах	
2.1.9.3	Современные методы математической физики	
ПК-3	способностью к подготовке и проведению лабораторных и семинарских занятий (включая участие в разработке учебно-методических пособий), к руководству научной работой обучающихся младших курсов общеобразовательных и профессиональных организаций в области физики и физики конденсированных сред	-
2.1.4	Теория, методология и практика высшего профессионального образования	
2.1.7	Основные вехи развития электроники	
2.1.8.1	Современные вопросы квантовой механики	
2.1.8.2	Кулоновские задачи в квантовых структурах	
2.1.8.3	Специальные вопросы физики полупроводников	
2.2.1(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	
2.3.3	Кандидатский экзамен по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	-
1.1.1(Н)	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	
1.3.1(Н)	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	
2.1.7	Основные вехи развития электроники	
2.1.8.3	Специальные вопросы физики полупроводников	
2.1.9.1	Основные вопросы коммерциализации научных результатов	
2.1.9.3	Современные методы математической физики	
2.3.3	Кандидатский экзамен по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	-
2.1.2	Методология научных исследований естественных наук	
2.1.4	Теория, методология и практика высшего профессионального образования	
2.1.6	История и философия науки	
2.3.1	История и философия науки	
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	-
1.1.1(Н)	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	
1.3.1(Н)	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	
2.1.5	Иностранный язык	

Индекс	Содержание	Тип
2.1.8.1	Современные вопросы квантовой механики	
2.1.8.2	Кулоновские задачи в квантовых структурах	
2.1.9.2	Многоэлектронные и спиновые эффекты в квантовых наноструктурах	
2.3.2	Иностранный язык	
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	-
2.1.3	Информационные технологии в образовании и научных исследованиях	
2.1.5	Иностранный язык	
2.3.2	Иностранный язык	
2.3.3	Кандидатский экзамен по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	-
1.1.1(Н)	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	
1.2.1(Н)	Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, и (или заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы)	
2.1.1	Оптические свойства размерно - квантованных систем	
2.1.7	Основные вехи развития электроники	
2.1.8.1	Современные вопросы квантовой механики	
2.1.8.2	Кулоновские задачи в квантовых структурах	
2.1.9.1	Основные вопросы коммерциализации научных результатов	
2.1.9.2	Многоэлектронные и спиновые эффекты в квантовых наноструктурах	
2.1.9.3	Современные методы математической физики	
2.2.1(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	
2.3.3	Кандидатский экзамен по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
1	Научный компонент	ОПК-1 ; ОПК-2; УК-1; УК-3; УК-5
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	ОПК-1 ; ОПК-2; УК-1; УК-3; УК-5
1.1.1(Н)	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	ОПК-1 ; ОПК-2; УК-1; УК-3; УК-5
1.2	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	ОПК-1 ; УК-5
1.2.1(Н)	Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы и т.д	ОПК-1 ; УК-5
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	ОПК-1 ; УК-1; УК-3
1.3.1(Н)	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	ОПК-1 ; УК-1; УК-3
2	Образовательный компонент	ОПК-1 ; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
2.1	Дисциплины (модули)	ОПК-1 ; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
2.1.1	Оптические свойства размерно - квантованных систе	ОПК-1 ; ПК-1; ПК-2; УК-5
2.1.2	Методология научных исследований естественных наук	ПК-1; УК-2
2.1.3	Информационные технологии в образовании и научных исследованиях	ПК-2; УК-4
2.1.4	Теория, методология и практика высшего профессионального образования	ПК-2; ПК-3; УК-2
2.1.5	Иностранный язык	УК-3; УК-4
2.1.6	История и философия науки	УК-2
2.1.7	Основные вехи развития электроники	ОПК-1 ; ОПК-2; ПК-3; УК-1; УК-5
2.1.8	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДВ.1)	ОПК-1 ; ПК-3; УК-3; УК-5
2.1.8.1	Современные вопросы квантовой механики	ОПК-1 ; ПК-3; УК-3; УК-5
2.1.8.2	Кулоновские задачи в квантовых структурах	ОПК-1 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3; УК-3; УК-5
2.1.8.3	Специальные вопросы физики полупроводников	ОПК-1 ; ПК-1; ПК-3; УК-1
2.1.9	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДВ.2)	ПК-1; ПК-2; УК-1; УК-5
2.1.9.1	Основные вопросы коммерциализации научных результатов	ПК-1; ПК-2; УК-1; УК-5
2.1.9.2	Многоэлектронные и спиновые эффекты в квантовых наноструктурах	ОПК-1 ; ПК-1; ПК-2; УК-3; УК-5
2.1.9.3	Современные методы математической физики	ПК-1; ПК-2; УК-1; УК-5
2.2	Практика	ОПК-1 ; ОПК-2; ПК-3; УК-5
2.2.1(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика	ОПК-1 ; ОПК-2; ПК-3; УК-5

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантуры '1.3.11. Физика полупроводников_2023.rlx', код специальности 1.3.11., год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	ОПК-1 ; ОПК-2; ПК-1; ПК-3; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
2.3.1	История и философия науки	УК-2
2.3.2	Иностранный язык	УК-3; УК-4
2.3.3	Кандидатский экзамен по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	ОПК-1 ; ОПК-2; ПК-1; ПК-3; УК-1; УК-4; УК-5
3	Итоговая аттестация	ОПК-1 ; ОПК-2
3.1	Оценка диссертации на предмет ее соответствия установленным критериям	ОПК-1 ; ОПК-2

		Итого							Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4				
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.					Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Итого	Факт	Переат.													
	Итого (с факультативами)						240	240		60	30	30	60	28	32	60	30	30	60	29	31	
	Итого по ОП (без факультативов)				240	240	240	240		60	30	30	60	28	32	60	30	30	60	29	31	
1	Научный компонент	0%	0%	0%	201	201	201	201		46	25	21	45	25	20	60	30	30	50	28	22	
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	0%	0%	0%	93	93	93	93		34	19	15	13	9	4	28	14	14	18	12	6	
1.2	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	0%	0%	0%	60	60	60	60					20	10	10	20	10	10	20	10	10	
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	0%	0%	0%	48	48	48	48		12	6	6	12	6	6	12	6	6	12	6	6	
2	Образовательный компонент	0%	0%	0%	30	30	30	30		14	5	9	15	3	12				1	1		
2.1	Дисциплины (модули)	0%	0%	0%	16	16	16	16		11	5	6	5	3	2							
2.2	Практика	0%	0%	0%	10	10	10	10					10		10							
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	0%	0%	0%	4	4	4	4		3		3							1	1		
3	Итоговая аттестация	0%	0%	0%	9	9	9	9											9		9	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					10.6			-	54	54	-	32.4	36	-			-	27		
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)								-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					4.5			-	24.6	18	-	20.4	21	-			-			
		Блок 1								-			-			-			-			
		Блок 1.1								-			-			-			-			
		Блок 1.2								-			-			-			-			
		Блок 1.3								-			-			-			-			
		Блок 2								-			-			-			-			
		Блок 2.1					246			-	82	54	-	68	42	-			-			
		Блок 2.2								-			-			-			-			
		Блок 2.3					54			-		54	-			-			-			
		Блок 3								-			-			-			-			
	Итого по всем блокам					300			-	82	108	-	68	42	-			-				
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)								2		2							2	1	1	
		ЗАЧЕТ (За)								6	4	2	12	6	6	6	3	3	6	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)								3	1	2										
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						41.67%															