

ГОУ ВПО РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 8

11.04.04

Кафедра: квантовой и оптической электроники

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Направление 11.04.04- Электроника и нанoeлектроника
Магистерская программа - Квантовая электроника

Квалификация: Магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 2г
+ Типы задач профессиональной деятельности
<input checked="" type="checkbox"/> научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019
Учебный год 2019-2020
Образовательный стандарт № 959 от 22.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Директор Инженерно-физического института

Зав. кафедрой ОФКН

Зав. кафедрой КОЭ

Руководитель магистерской программы

Руководитель ДОП и контроля качества образования



Ректор Дарбиян А. Р.

_____/ А. А. Саркисян/
_____/ Д. Б. Айрапетян/
_____/ С. Р. Арутюнян/
_____/ А. В. Папоян/
_____/ М. Г. Хачатрян/

-	-	-	Форма контроля						з.е.	-	Итого акад.часов						Курс 1													
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт			Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Сем. 1					Сем. 2							
																		з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	
Считать в плане	Индекс	Наименование																												
Блок 1.Дисциплины (модули)																														
Обязательная часть																														
+	Б1.О.01	Принципы электронно туннельной спектроскопии		2			2	3	3	36	108	108	52	56		27										3		18	34	56
+	Б1.О.02	Моделирование физического эксперимента		1				3	3	36	108	108	36	72		17	3		18	18	72									
+	Б1.О.03	Качественно новые элементы компьютерной памяти	3					3	3	36	108	108	52	20	36	36														
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной сфере		12				5	5	36	180	180	68	112		36	2			34	38				3			34	74	
+	Б1.О.05	Сцинтилляционные материалы		3				2	2	36	72	72	34	38		18														
								16	16		576	576	242	298	36	134	5		18	52	110				6		18	68	130	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																														
+	Б1.В.01	Кристаллофизика	1					4	4	36	144	144	68	40	36	36	4	34		34	40	36								
+	Б1.В.02	Метаматериалы		1				3	3	36	108	108	52	56		27	3	18		34	56									
+	Б1.В.03	Неравновесные явления в наноструктурах	3					3	3	36	108	108	52	20	36	27														
+	Б1.В.04	Кристаллооптика	3				3	3	3	36	108	108	52	20	36	27														
+	Б1.В.05	Спектроскопия	2					5	5	36	180	180	52	92	36	27								5	18			34	92	36
+	Б1.В.06	Методы получения низкоразмерных систем	2					4	4	36	144	144	52	56	36	27								4	18			34	56	36
+	Б1.В.07	Физика лазеров и твердотельные лазерные материалы	3					3	3	36	108	108	36	36	36	27														
+	Б1.В.08	Нелинейная оптика	1					3	3	36	108	108	36	36	36	27	3	18		18	36	36								
+	Б1.В.09	Прикладная квантовая физика		3				2	2	36	72	72	36	36		9														
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	2					4	4		144	144	36	72	36	27							4	18			18	72	36	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Вырожденные квантовые газы	2					4	4	36	144	144	36	72	36	27							4	18			18	72	36	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Электронный газ в металлах	2					4	4	36	144	144	36	72	36	27							4	18			18	72	36	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2				3	3		108	108	34	74		18							3				34	74		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Элементы квантовой и оптической информатики		2				3	3	36	108	108	34	74		18							3				34	74		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы квантовой электроники		2				3	3	36	108	108	34	74		18							3				34	74		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		3			3	2	2		72	72	18	54		9														
+	Б1.В.ДВ.03.01	Научные основы преподавания физики конденсированных сред		3				3	2	36	72	72	18	54		9														
-	Б1.В.ДВ.03.02	Научные основы преподавания оптики наноструктур		3				3	2	36	72	72	18	54		9														
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	1					4	4		144	144	52	56	36	27	4	34		18	56	36								
+	Б1.В.ДВ.04.01	Интегральная оптика	1					4	4	36	144	144	52	56	36	27	4	34		18	56	36								
-	Б1.В.ДВ.04.02	Оптические планарные волноводы	1					4	4	36	144	144	52	56	36	27	4	34		18	56	36								
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		3				2	2		72	72	18	54		9														
+	Б1.В.ДВ.05.01	Философские вопросы физики		3				2	2	36	72	72	18	54		9														
-	Б1.В.ДВ.05.02	Проблемы научно-технического прогресса в литературе		3				2	2	36	72	72	18	54		9														
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6		2				2	2		72	72	18	54		9							2	18			54			
+	Б1.В.ДВ.06.01	Политическая экономика		2				2	2	36	72	72	18	54		9							2	18			54			
-	Б1.В.ДВ.06.02	Основы риторики		2				2	2	36	72	72	18	54		9							2	18			54			
								47	47		1692	1692	612	756	324	333	14	104		104	188	108	18	72			120	348	108	
								63	63		2268	2268	854	1054	360	467	19	104	18	156	298	108	24	72	18	188	478	108		
Блок 2.Практика																														

Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности:		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.В.02	Метаматериалы	
Б1.В.03	Неравновесные явления в наноструктурах	
Б1.В.04	Кристаллооптика	
Б1.В.05	Спектроскопия	
Б1.В.07	Физика лазеров и твердотельные лазерные материалы	
Б1.В.08	Нелинейная оптика	
Б1.В.09	Прикладная квантовая физика	
Б1.В.ДВ.01.01	Вырожденные квантовые газы	
Б1.В.ДВ.01.02	Электронный газ в металлах	
Б1.В.ДВ.04.01	Интегральная оптика	
Б1.О.01	Принципы электронной туннельной спектроскопии	
Б1.О.02	Моделирование физического эксперимента	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Избранные вопросы атомной спектроскопии	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.В.ДВ.05.01	Философские вопросы физики	
Б1.В.ДВ.05.02	Проблемы научно-технического прогресса в литературе	
Б1.В.ДВ.06.01	Политическая экономика	
Б2.О.01(Н)	НИР (учебная практика)	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная (производственная практика)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.В.ДВ.06.02	Основы риторики	
Б2.О.01(Н)	НИР (учебная практика)	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная (производственная практика)	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа (производственная практика)	
Б2.О.04(У)	Научно-педагогическая (учебная практика)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.В.ДВ.02.01	Элементы квантовой и оптической информатики	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы квантовой электроники	
Б1.В.ДВ.04.01	Интегральная оптика	
Б1.О.03	Качественно новые элементы компьютерной памяти	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.В.ДВ.05.01	Философские вопросы физики	
Б1.В.ДВ.05.02	Проблемы научно-технического прогресса в литературе	
Б1.В.ДВ.06.01	Политическая экономика	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б2.О.01(Н)	НИР (учебная практика)	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная (производственная практика)	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа (производственная практика)	
Б2.О.04(У)	Научно-педагогическая (учебная практика)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК
Б1.В.03	Неравновесные явления в наноструктурах	
Б1.В.06	Методы получения низкоразмерных систем	
Б1.В.ДВ.04.01	Интегральная оптика	
Б1.О.05	Сцинтилляционные материалы	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК
Б1.В.01	Кристаллофизика	
Б1.В.04	Кристаллооптика	
Б1.В.09	Прикладная квантовая физика	
Б1.В.ДВ.03.01	Научные основы преподавания физики конденсированных сред	
Б1.В.ДВ.03.02	Научные основы преподавания оптики наноструктур	
Б1.О.02	Моделирование физического эксперимента	
Б1.О.03	Качественно новые элементы компьютерной памяти	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная (производственная практика)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК
Б1.В.02	Метаматериалы	
Б1.В.03	Неравновесные явления в наноструктурах	
Б1.В.04	Кристаллооптика	
Б1.В.07	Физика лазеров и твердотельные лазерные материалы	
Б1.В.08	Нелинейная оптика	
Б1.В.ДВ.01.01	Вырожденные квантовые газы	
Б1.В.ДВ.01.02	Электронный газ в металлах	
Б1.О.02	Моделирование физического эксперимента	
Б1.О.03	Качественно новые элементы компьютерной памяти	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять	ОПК
Б1.В.02	Метаматериалы	
Б1.В.03	Неравновесные явления в наноструктурах	
Б1.В.04	Кристаллооптика	
Б1.В.ДВ.02.01	Элементы квантовой и оптической информатики	
Б1.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы квантовой электроники	
Б1.В.ДВ.04.02	Оптические планарные волноводы	
Б1.В.ДВ.05.01	Философские вопросы физики	
Б1.В.ДВ.05.02	Проблемы научно-технического прогресса в литературе	
Б1.В.ДВ.06.01	Политическая экономика	
Б1.О.01	Принципы электронной туннельной спектроскопии	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б2.О.01(Н)	НИР (учебная практика)	
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная (производственная практика)	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа (производственная практика)	
Б2.О.04(У)	Научно-педагогическая (учебная практика)	
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы	

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры					
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя										
				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР				Контр. оль	Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.				СР	Контр. оль	Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.			Пр.	СР	Контр. оль			Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.
ИТОГО (с факультативами)				1080							30	21		1080								30	21		2160									60	42				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							30	21		1080									30	21		2160									60	42			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (зачед. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54										54											54														
	ОП, факультативы (в период за. сем.)			36										36											36														
	Аудиторная нагрузка			15.5										15.5											15.5														
	Контактная работа			15.5										15.5											15.5														
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	278	104	18	156	694	108	30	ТО: 18 Э: 3		1080	278	72	18	188	694	108	30	ТО: 18 Э: 3		2160	556	176	36	344	1388	216	60	ТО: 36 Э: 6							
1	Ф1.0.01	Принципы электронной туннельной спектроскопии											За КР	108	52		18	34	56		3			За КР	108	52		18	34	56		3			5	2			
2	Ф1.0.02	Моделирование физического эксперимента	За	108	36		18	18	72		3											За	108	36		18	18	72		3			5	1					
3	Ф1.0.04	Иностранный язык в профессиональной сфере	За	72	34			34	38		2					34	74		3			За(2)	180	68			68	112		5			24	12					
4	Ф1.8.01	Кристаллофизика	Экз	144	68	34		34	40	36	4										Экз	144	68	34		34	40	36	4			5	1						
5	Ф1.8.02	Метаматериалы	За	108	52	18		34	56		3										За	108	52	18		34	56		3			5	1						
6	Ф1.8.03	Спектроскопия											Экз	180	52	18		34	92	36	5			Экз	180	52	18		34	92	36	5			5	2			
7	Ф1.8.06	Методы получения наноразмерных систем											Экз	144	52	18		34	56	36	4			Экз	144	52	18		34	56	36	4			5	2			
8	Ф1.8.08	Нелинейная оптика	Экз	108	36	18		18	36	36	3										Экз	108	36	18		18	36	36	3			5	1						
9	Ф1.8.08.01.01	Вырожденные квантовые газы											Экз	144	36	18		18	72	36	4			Экз	144	36	18		18	72	36	4			5	2			
10	Ф1.8.08.01.02	Электронный газ в металлах											Экз	144	36	18		18	72	36	4			Экз	144	36	18		18	72	36	4			5	2			
11	Ф1.8.08.02.01	Внеэлемты квантовой и оптической информатики											За	108	34			34	74		3			За	108	34			34	74		3			5	2			
12	Ф1.8.08.02.02	Дополнительные главы квантовой электроники											За	108	34			34	74		3			За	108	34			34	74		3			5	2			
13	Ф1.8.08.04.01	Интегральная оптика	Экз	144	52	34		18	56	36	4										Экз	144	52	34		18	56	36	4			5	1						
14	Ф1.8.08.04.02	Оптические планарные волноводы	Экз	144	52	34		18	56	36	4										Экз	144	52	34		18	56	36	4			5	1						
15	Ф1.8.08.06.01	Политическая экономика											За	72	18	18			54		2			За	72	18	18			54		2			13	2			
16	Ф1.8.08.06.02	Основы риторики											За	72	18	18			54		2			За	72	18	18			54		2			15	2			
17	Ф2.0.01(Н)	НИР (учебная практика)	За	396					396		11										За	216									Эк(6)	812				812	17	5	123
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) Эк(4)										Эк(3) Эк(5) КР										Эк(6) Эк(9) КР																
ПРАКТИКИ			(План)																																				
ГИА			(План)																																				
КАНИКУЛЫ																																							

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '110404_КЭ__1 курс.pbх', код направления 11.04.04, год начала подготовки 2019

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				97	142	121	60	30	30	61	31	30
Итого по ОП (без факультативов)				96	132	120	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	25%	75%	36.1%	51	69	63	43	19	24	20	20	
Обязательная часть				15	60	16	11	5	6	5	5	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				45	60	47	32	14	18	15	15	
Практика	100%	0%	0%	39	54	51	17	11	6	34	10	24
				30	54	51	17	11	6	34	10	24
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Факультативы				1	10	1				1	1	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				1	10	1				1	1	
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					35.37%						
	в интерактивной форме					54.6%						
Объём обязательной части от общего объёма программы, без учета ГИА						58.8%						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54	-	54	54	-	54	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					40	-	36	36	-	48	
	Контактная работа					15.9	-	15.5	15.5	-	16.6	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						6	3	3	5	4	1
	ЗАЧЕТЫ (За)						9	4	5	8	5	3
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						1		1	2	2	