

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт автоматики и процессов управления  
Дальневосточного отделения Российской академии наук

План одобрен Ученым советом института

Протокол № 4  
27.10.2020

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов



Утверждаю

Ромашко Р.В.

27.10.2020 г.

03.06.01

Направление подготовки 03.06.01 "Физика и астрономия"

Образовательная программа "Физика полупроводников"

Кафедра: Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН

Отдел

Виды деят.: научно-исследовательская деятельность; преподавательская деятельность;

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Год начала подготовки 2020

Форма обучения: очная

Образовательный стандарт 867

Срок обучения: 4г

30.07.2014

## Согласовано

Заместитель директора по научной работе ИАПУ ДВО РАН

[Signature] / Саранин А.А./

Руководитель направления подготовки аспирантов

[Signature] / Галкин Н.Г./

Ученый секретарь ИАПУ ДВО РАН, руководитель отдела НТИ и ПНК

[Signature] / Змеу С.Б./



	Наименование	Формы контроля				Всего часов					ЗЕТ		Распределение ЗЕТ								Закрепленная кафедра						
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты	По ЗЕТ	По плану	в том числе			Экспертное	Факт	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Код	Наименование	
								Контакт. раб. (по учеб.)	СРС	Контроль			Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2			
12	Иностранный язык	2	1			180	180	72	74	34	5	5	5	2	3										10	кафедра иностранных языков в НИЦМЕ ДВО РАН	
15	История и философия науки	2	1		1	144	144	72	49	23	4	4	4	2	2											9	кафедра философии ИИАЭ ДВО РАН
23	Физика полупроводников и низкоразмерных структур	4				144	144	72	50	22	4	4				4		4								2	Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН
26	Организационно-управленческие основы и современные образовательные технологии в высшей школе	3				108	108	72	24	12	3	3				3	3									12	кафедра педагогики ДВФУ
29	Методы in situ диагностики низкоразмерных структур	3				108	108	36	50	22	3	3				3	3									2	Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН
32	Избранные главы физики конденсированного состояния	3				108	108	54	45	9	3	3				3	3									2	Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН
35	Физика поверхности атомно-молекулярных структур			4		72	72	36	27	9	2	2				2		2								2	Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН
38	Специальные методы создания полупроводниковых структур	4				108	108	54	50	4	3	3				3		3								2	Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН
46	Нанозлектроника	4				108	108	56	35	17	3	3				3		3								2	Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН
49	Физика и технология квантовых приборов	4				108	108	56	35	17	3	3				3		3								2	Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН
60	Педагогическая практика	Баз			4	216	216				6	6				6		6								11	Базовая кафедра ДВФУ "Физика и технология нанозлектроники"
66	Научно-исследовательская работа	Вар	V		1-4	3024	3024	3024			84	84	51	25.5	25.5	33	19.5	13.5								1	Отдел физики поверхности
67	Научно-исследовательская работа	Вар			5-8	3996	3996				111	111							60	30	30	51	30	21	1	Отдел физики поверхности	
77	Государственный экзамен					144	144			144	4	4										4	4	2		2	Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН
85	Защита ВКР	Вар				180	180				5	5										5	5	1		1	Отдел физики поверхности



58	Индекс	Наименование	Вар.	ср.				По ЗЕТ	По плану	Конт. кт.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт	Неделя	Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Неделя	Итого	СР	Ауд								
59	Б2	Блок 2 «Практики»				1		216	216				6	6																	
60	Б2.1	Педагогическая практика	Вар			4		108	108				3	3																	
61	Б2.2	Научно-исследовательская практика	Вар			4		108	108				3	3																	
*																															
63	Индекс	Наименование	Вар.	Расср.				Всего часов				ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов											
64								По ЗЕТ	По плану	Конт. кт.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд								
65	Б3	Блок 3 «Научные исследования»						7020	7020		3024		195	195	17	918	918		25.5	17	918	918									
66	Б3.1	Научно-исследовательская работа	Вар	V		1-4		3024	3024		3024		84	84	17	918	918		25.5	17	918	918									
67	Б3.2	Научно-исследовательская работа	Вар			5-8		3996	3996				111	111																	
68 *																															
70	Индекс	Наименование	Баз.	Расср.	Экз	Зач	Зач. с О.	Всего часов				ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов											
71								По ЗЕТ	По плану	Конт. кт.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд								
72	Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»						324	324		144		9	9																	
74	Индекс	Наименование			Экз	За	ЗаО	Реф	Всего часов				ЗЕТ		Неделя	Лек	Лаб	Пр	Сем	КСР	СРС	Контр. аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	КСР	СРС	Контр. аль	
75									По ЗЕТ	По плану	Конт. кт.р.	СР	Контр	Эксп	Факт																
76	Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			1				144	144		144		4	4																
77	Б4.Г.1	Государственный экзамен			8				144	144		144		4	4																
80 *																															
82	Индекс	Наименование	Баз.	Расср.				Всего часов				ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов											
83								По ЗЕТ	По плану	Конт. кт.р.	СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд								
84	Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)						180	180				5	5																	
85	Б4.Д.1	Защита ВКР	Баз					180	180				5	5																	
86 *																															
88	Индекс	Наименование			Экз	За	ЗаО	Реф	Всего часов				ЗЕТ		Неделя	Лек	Лаб	Пр	Сем	КСР	СРС	Контр. аль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	КСР	СРС	Контр. аль	
89									По ЗЕТ	По плану	Конт. кт.р.	СР	Контр	Эксп	Факт																
90	ФТД	Факультативы																													
91 *																															





103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	153	###	155,00	156	157	158	159	160
Курс 4												Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
7 [ нед]						Семестр 8 [ нед]											Код	Наименование	
КСР	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Сем	КСР	СРС	Контроль	ЗЕТ								
			30						144		30	-		48.3%					
			30						144		30	-		48.3%					
												-		48.3%					
												-		75%					
												36		100%			10	кафедра иностранных языков в ННЦМБ	ПК-3; УК-4, 3
												36		50%			9	кафедра философии ИИАЭ ДВО РАН	УК-1, 2, 5
												-		38.1%					
												-		38.9%					
												36		50%			2	Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН	
												36		50%			12	кафедра педагогики ДВФУ	ОПК-2; УК-4
												36					2	Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН	
												36		33.3%			2	Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН	
												36		50%			2	Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН	
												36		33.3%			2	Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН	
												-		33.3%					
												36		33.3%			2	Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН	
												36		33.3%			2	Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН	
			30								21	-							
Часов									Часов			Часов	ЗЕТ в						







1	ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	Б1.В.ОД.1	Физика полупроводников и низкоразмерных структур
	Б1.В.ОД.3	Методы in situ диагностики низкоразмерных структур
	Б1.В.ОД.4	Избранные главы физики конденсированного состояния
	Б1.В.ОД.5	Физика поверхности атомно-молекулярных структур
	Б1.В.ОД.6	Специальные методы создания полупроводниковых структур
	Б1.В.ДВ.1.1	Нанoeлектроника
	Б1.В.ДВ.1.2	Физика и технология квантовых приборов
	Б3.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.2	Научно-исследовательская работа
Б4.Д.1	Защита ВКР	
2	ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Б1.В.ОД.2	Организационно-управленческие основы и современные образовательные технологии в высшей школе
Б2.1	Педагогическая практика	
3	ПК-1	способностью строить новейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования
	Б1.В.ОД.1	Физика полупроводников и низкоразмерных структур
	Б1.В.ОД.3	Методы in situ диагностики низкоразмерных структур
	Б1.В.ОД.4	Избранные главы физики конденсированного состояния
	Б1.В.ОД.5	Физика поверхности атомно-молекулярных структур
	Б1.В.ОД.6	Специальные методы создания полупроводниковых структур
	Б1.В.ДВ.1.1	Нанoeлектроника
	Б1.В.ДВ.1.2	Физика и технология квантовых приборов
	Б4.Г.1	Государственный экзамен
	Б3.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.2	Научно-исследовательская работа
	Б4.Д.1	Защита ВКР
	4	ПК-2
Б1.В.ОД.1		Физика полупроводников и низкоразмерных структур
Б1.В.ОД.3		Методы in situ диагностики низкоразмерных структур
Б1.В.ОД.4		Избранные главы физики конденсированного состояния
Б1.В.ОД.5		Физика поверхности атомно-молекулярных структур
Б1.В.ОД.6		Специальные методы создания полупроводниковых структур
Б1.В.ДВ.1.1		Нанoeлектроника
Б1.В.ДВ.1.2		Физика и технология квантовых приборов
Б3.1		Научно-исследовательская работа
Б3.2		Научно-исследовательская работа
Б4.Д.1	Защита ВКР	
5	ПК-3	Владение основными методами исследования физических свойств и функциональных характеристик полупроводниковых сред и наноструктур
	Б1.Б.1	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.1	Физика полупроводников и низкоразмерных структур
	Б1.В.ОД.3	Методы in situ диагностики низкоразмерных структур
	Б1.В.ОД.4	Избранные главы физики конденсированного состояния
	Б1.В.ОД.5	Физика поверхности атомно-молекулярных структур
	Б1.В.ОД.6	Специальные методы создания полупроводниковых структур

	Б1.В.ДВ.1.1	Нанoeлектроника
	Б1.В.ДВ.1.2	Физика и технология квантовых приборов
	Б3.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.2	Научно-исследовательская работа
	Б4.Д.1	Защита ВКР
6	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
	Б1.Б.2	История и философия науки
	Б1.В.ОД.1	Физика полупроводников и низкоразмерных структур
	Б1.В.ОД.4	Избранные главы физики конденсированного состояния
	Б1.В.ОД.5	Физика поверхности атомно-молекулярных структур
	Б1.В.ОД.6	Специальные методы создания полупроводниковых структур
	Б1.В.ДВ.1.1	Нанoeлектроника
	Б1.В.ДВ.1.2	Физика и технология квантовых приборов
	Б3.1	Научно-исследовательская работа
	Б4.Д.1	Защита ВКР
7	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
	Б1.Б.2	История и философия науки
	Б3.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.2	Научно-исследовательская работа
	Б4.Д.1	Защита ВКР
8	УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Б1.Б.1	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.1	Физика полупроводников и низкоразмерных структур
	Б3.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.2	Научно-исследовательская работа
	Б4.Д.1	Защита ВКР
9	УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Б1.Б.1	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.2	Организационно-управленческие основы и современные образовательные технологии в высшей школе
	Б2.1	Педагогическая практика
	Б3.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.2	Научно-исследовательская работа
	Б4.Д.1	Защита ВКР
10	УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития
	Б1.Б.2	История и философия науки
	Б2.1	Педагогическая практика
	Б3.1	Научно-исследовательская работа
	Б3.2	Научно-исследовательская работа
	Б4.Д.1	Защита ВКР
*		

Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам																	
ЗЕТ	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4				
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4		Сем 5		Сем 6		Сем 7		Сем 8		
	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	
Итого	60				60				60				60				
Всего	29.5		30.5		29.5		30.5		30		30		30		30		
1	Б1.Б.1 Иностранный язык [Эа]	2	Б1.Б.1 Иностранный язык [Экз]	3	Б1.В.ОД.1 Физика полупроводников и низкоразмерных структур	4	Б1.В.ОД.4 Избранные главы физики конденсированного состояния	3									
2																	
3	Б1.Б.2 История и философия науки [Эа, Реф]	2	Б1.Б.2 История и философия науки [Экз]	2	Б1.В.ОД.2 Организационно-управленческие основы и современные образовательные технологии в высшей школе	3	Б1.В.ОД.5 Физика поверхности атомно-молекулярных структур	2									
4																	
5					Б1.В.ОД.3 Методы in situ диагностики низкоразмерных структур [Экз]	3	Б1.В.ОД.6 Специальные методы создания полупроводниковых структур [Экз]	3									
6																	
7					Б1.В.ДВ.1.1 Нанозлектроника [Экз] (Физика и технология квантовых приборов)	3		3									
8																	
9																	
10																	
11																Блок 3 «Научные исследования»	
12																	
13																	
14																	
15							Блок 2 «Практики» [ЭаО]	6									
16																	
									Блок 3 «Научные исследования»	30	Блок 3 «Научные исследования»	30	Блок 3 «Научные исследования»	30			21

17	Блок 3 «Научные исследования»	25.5					
18			Блок 3 «Научные исследования»	25.5			
19							
20			Блок 3 «Научные исследования»	19.5			
21							
22							
23							
24			Блок 3 «Научные исследования»	13.5			
25							
26							Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» [Экз]
27							9
28							
29							
30							
31							

Код

Наименование кафедры

1	Отдел физики поверхности
2	Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации ИАПУ ДВО РАН
3	Отдел оптоэлектронных методов исследования газообразных и конденсированных сред
4	Отдел механики сплошных сред
5	Отдел информационных технологий и математического моделирования
6	Лаборатория спутникового мониторинга
7	Лаборатория интеллектуальных систем
8	Лаборатория робототехнических систем
9	кафедра философии ИИАЭ ДВО РАН
10	кафедра иностранных языков в ННЦМБ ДВО РАН
11	Базовая кафедра ДВФУ
12	кафедра педагогики ДВФУ