

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт сильноточной электроники Сибирского отделения Российской академии наук

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

ученым советом  
Протокол № 12 от 26.06.2019



Директор И. Ратахин академик РАН  
Н. А. Ратахин  
"23" августа 2019 г.

03.06.01

Направление подготовки: 03.06.01 Физика и астрономия

Направленность (профиль): "Физическая электроника" (специальность 01.04.04 - физическая электроника)

Отдел: образовательной деятельности

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г

Год начала подготовки 2019  
Образовательный стандарт 876  
30.07.2014

<b>Виды профессиональной деятельности</b>
- Научно-исследовательская деятельность в области физики и астрономии
- Преподавательская деятельность в области физики и астрономии

СОГЛАСОВАНО

Руководитель отдела образовательной деятельности,  
д.ф.-м.н.

И. В. Пегель / И. В. Пегель/

Секретарь ООД

О. В. Герасимова / О. В. Герасимова/

Руководитель ООП, д.ф.-м.н.

И. В. Пегель / И. В. Пегель/





ПЛАН Учебный план аспирантов '01-04-04.plax', код направления 03.06.01, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формы контроля				Всего часов								ЗЕТ		Курс 1															
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты	По ЗЕТ	По плану	в том числе						Экспертное	Факт	Семестр 1 [4 нед]						Семестр 2 [4 нед]						Семестр			
								из них			СР	Контроль	Лек			Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр		
								Контакт. раб. (по учеб. зан.)	Лек	Лаб																				Пр	СР
4	Итого	3	2	9	1	8640	8640	622	352		270	550	16	240	240	72		72	72		28,5	68		72	72	4	31,5	104		72	
6	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	3	2	9	1	8640	8640	622	352		270	550	16	240	240	72		72	72		28,5	68		72	72	4	31,5	104		72	
8	Б=30% В=70% ДВ(от В)=42.8%							58%	57%	0%	43%	42%	1%																		
9	Б1 Блок 1 «Дисциплины (модули)»	2	2	7	1	1080	1080	622	352		270	450	8	30	30	72		72	72		6	68		72	72	4	6	104		72	
11	Б1.Б Базовая часть	2	2		1	324	324	244	100		144	72	8	9	9	36		54	18		3	32		54	18	4	3	32		36	
12	Б1.Б.1 Иностранный язык	1	1			216	216	176	68		108	36	4	6	6	36		54	18		3	32		54	18	4	3				
15	Б1.Б.2 История и философия науки	1	1		1	108	108	68	32		36	36	4	3	3													32		36	
20	Б1.В Вариативная часть				7	756	756	378	252		126	378		21	21	36		18	54		3	36		18	54		3	72		36	
22	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины				4	432	432	216	144		72	216		12	12	36		18	54		3							36		18	
23	Б1.В.ОД.1 Управление научными исследованиями и разработками				1	108	108	54	36		18	54		3	3																
26	Б1.В.ОД.2 Педагогика и психология высшего образования				1	108	108	54	36		18	54		3	3																
29	Б1.В.ОД.3 Экспериментальные методы в сильноточной электронике				1	108	108	54	36		18	54		3	3	36		18	54		3										
32	Б1.В.ОД.4 Электродинамика сверхвысоких частот				1	108	108	54	36		18	54		3	3													36		18	
37	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору				3	324	324	162	108		54	162		9	9							36		18	54		3	36		18	
39	Б1.В.ДВ.1																														
40	1 Эмиссионные и электроразрядные явления в вакууме				1	108	108	54	36		18	54		3	3							36		18	54		3				
43	2 Методы анализа структуры и свойств материалов				1	108	108	54	36		18	54		3	3							36		18	54		3				
46	Б1.В.ДВ.2																														
47	1 Электроника твердого тела				1	108	108	54	36		18	54		3	3													36		18	
50	2 Физика интенсивных пучков заряженных частиц				1	108	108	54	36		18	54		3	3													36		18	
53	Б1.В.ДВ.3																														
54	1 Мощная СВЧ-электроника				1	108	108	54	36		18	54		3	3																
57	2 Численный эксперимент в сильноточной электронике				1	108	108	54	36		18	54		3	3																
58	3 Взаимодействие потоков частиц и излучений с веществом				1	108	108	54	36		18	54		3	3																
64	Итого по Блокам 2 и 3				2	7236	7236							201	201							22,5						25,5			
66	Индекс	Наименование					Всего часов						ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов					
67			По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.						СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд		Итого			
68	Б2	Блок 2 «Практики»			2	432	432						12	12																	
69	Б2.1	Педагогическая практика	Вар	<input type="checkbox"/>	1	216	216						6	6																	
70	Б2.2	Научно-производственная практика	Вар	<input type="checkbox"/>	1	216	216						6	6																	
73	Индекс	Наименование					Всего часов						ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов					
74			По ЗЕТ	По плану	Контакт. р.						СР	ЗЕТ	Эксп	Факт		Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд		Итого	СР	Ауд		Итого			
75	Б3	Блок 3 «Научные исследования»				6804	6804						189	189	15	810					22,5	17		918			25,5	15	810		

















## СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантов '01-04-04.plax', код направления 03.06.01, год начала подготовки 2019

	Индекс	Содержание
1	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	Б1.Б.2	История и философия науки
	Б1.В.ОД.1	Управление научными исследованиями и разработками
	Б1.В.ОД.3	Экспериментальные методы в сильноточной электронике
	Б2.2	Научно-производственная практика
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
2	ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Б1.Б.2	История и философия науки
	Б1.В.ОД.1	Управление научными исследованиями и разработками
	Б1.В.ОД.2	Педагогика и психология высшего образования
	Б2.1	Педагогическая практика
3	ПК-1	Наличие широких, целостных и глубоких знаний об электронно-физических процессах в различных средах и структурах, в том числе процессов, составляющих основу для разработок и создания электронных приборов и устройств
	Б1.В.ОД.3	Экспериментальные методы в сильноточной электронике
	Б1.В.ОД.4	Электродинамика сверхвысоких частот
	Б1.В.ДВ.1.1	Эмиссионные и электроразрядные явления в вакууме
	Б1.В.ДВ.1.2	Методы анализа структуры и свойств материалов
	Б1.В.ДВ.2.1	Электроника твердого тела
	Б1.В.ДВ.2.2	Физика интенсивных пучков заряженных частиц
	Б1.В.ДВ.3.1	Мощная СВЧ-электроника
	Б1.В.ДВ.3.2	Численный эксперимент в сильноточной электронике
	Б1.В.ДВ.3.3	Взаимодействие потоков частиц и излучений с веществом
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
4	ПК-2	Умение вычленять факторы, наиболее существенные в тех или иных электронно-физических системах, выполнять качественные оценки и количественные расчеты физических процессов, соответствующих этим факторам, оценивать и прогнозировать важнейшие параметры электронных систем, в том числе, составляющих основу электронных приборов и устройств.
	Б1.В.ОД.3	Экспериментальные методы в сильноточной электронике
	Б1.В.ОД.4	Электродинамика сверхвысоких частот
	Б1.В.ДВ.1.1	Эмиссионные и электроразрядные явления в вакууме
	Б1.В.ДВ.1.2	Методы анализа структуры и свойств материалов
	Б1.В.ДВ.2.1	Электроника твердого тела
	Б1.В.ДВ.2.2	Физика интенсивных пучков заряженных частиц
	Б1.В.ДВ.3.1	Мощная СВЧ-электроника
	Б1.В.ДВ.3.2	Численный эксперимент в сильноточной электронике
	Б1.В.ДВ.3.3	Взаимодействие потоков частиц и излучений с веществом
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
5	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
	Б1.Б.2	История и философия науки



## СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантов '01-04-04.plax', код направления 03.06.01, год начала подготовки 2019

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.1	Управление научными исследованиями и разработками
	Б2.2	Научно-производственная практика
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
6	УК-2	Способность 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
	Б1.В.ОД.1	Управление научными исследованиями и разработками
	Б2.2	Научно-производственная практика
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
7	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Б1.Б.2	История и философия науки
	Б1.В.ОД.1	Управление научными исследованиями и разработками
	Б2.1	Педагогическая практика
	Б2.2	Научно-производственная практика
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
8	УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Б1.Б.2	История и философия науки
	Б1.В.ОД.1	Управление научными исследованиями и разработками
	Б1.В.ОД.2	Педагогика и психология высшего образования
	Б2.1	Педагогическая практика
	Б2.2	Научно-производственная практика
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
9	УК-5	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Б1.Б.2	История и философия науки
	Б1.В.ОД.1	Управление научными исследованиями и разработками
	Б1.В.ОД.2	Педагогика и психология высшего образования
	Б2.1	Педагогическая практика
	Б2.2	Научно-производственная практика
	Б3.1	Научно-исследовательская деятельность
*		



**СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план аспирантов '01-04-04.plax', код направления 03.06.01, год начала подготовки 2019**

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого						240	60	28.5	31.5	60	31.5	28.5	60	25.5	34.5	60	25.5	34.5
Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)						240	60	28.5	31.5	60	31.5	28.5	60	25.5	34.5	60	25.5	34.5
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30%	70%	42.8%			30	12	6	6	12	9	3	6	3	3			
Базовая часть						9	6	3	3	3	3							
Вариативная часть						21	6	3	3	9	6	3	6	3	3			
Итого по Блокам 2 и 3	0%	100%	0%			201	48	22.5	25.5	48	22.5	25.5	54	22.5	31.5	51	25.5	25.5
Блок 2 «Практики»	0%	100%	0%			12							6		6	6	6	
Базовая часть																		
Вариативная часть						12							6		6	6	6	
Блок 3 «Научные исследования»	0%	100%	0%			189	48	22.5	25.5	48	22.5	25.5	48	22.5	25.5	45	19.5	25.5
Базовая часть																		
Вариативная часть						189	48	22.5	25.5	48	22.5	25.5	48	22.5	25.5	45	19.5	25.5
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	33%	67%	0%			9										9		9
Базовая часть						3										3		3
Вариативная часть						6										6		6
Факультативы																		
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					56.6%												
	в интерактивной форме					0%												
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					53.6	-	54	53	-	80	27	-	27	-	-		
	ООП, факультативы (в период экз. сессий)					2	-		6	-	12		-			-		
	в период гос.экзаменов					54	-			-			-			-		54
Учебная аудиторная нагрузка (час/год)	ООП с распр. практ. и НИР					103.7	-	144	140	-	176	54	-	54	54	-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						3	3										
	ЗАЧЕТЫ (За)						1	1										
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						8	8										
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)																	
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)																	
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)																	
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)																	
	РЕФЕРАТЫ (Реф)						1	1										
	ЭССЕ (Эс)																	
	РГР (РГР)																	