

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт автоматики и электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук

Утверждаю

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки аспирантов

План одобрен Ученым советом Института
Протокол № 15-08 от 27.10.2015



Директор,
академик

А.М. Шалагин
Шалагин А.М.
" " 20__ г.

12.06.01

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 12.06.01 «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и комплексы» направленность «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы»

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

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

Образовательный стандарт 877

30.07.2014

Согласовано

Зам. директора по научной работе

С.А. Бабин
/ Бабин С.А./

Зав. лаб

В.А. Лабусов
/ Лабусов В.А./

ПЛАН Учебный план аспирантов '12.06.01-Фотоника.plax', код направления 12.06.01, год начала подготовки _____

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов					ЗЕТ		Распределение по курсам																				Часо в в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ау д (%)
		Экз амены	Заче ты	заче ты с оце нко к	Реф ераты	По ЗЕТ	По план у	акт. раб. (по учеб .	в том числе			Эксп ертн ое	Факт	Курс 1					Курс 2					Курс 3					Курс 4							
									СРС	Конт роль	ЗЕТ			Часов					Часов					Часов					Часов							
														Лек	Лаб	Пр	СРС	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Конт роль	ЗЕТ	Лек	Лаб			
4	Итого	5	4	2	3	8640	8640	536	491	107	240	240	169	178	193	60	128	169	63	60	58	80	42	60	3	49	2	60	-	33.8%						
6	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	5	4	2	3	8640	8640	536	491	107	240	240	169	178	193	60	128	169	63	60	58	80	42	60	3	49	2	60	-	33.8%						
8	Б=30% В=70% ДВ(от В)=4,7%							49%	41%	10%																										
9	Б1 Блок 1 «Дисциплины (модули)»	4	4	2	3	1080	1080	533	442	105	30	30	169	178	193	15	128	169	63	10	58	80	42	5					-	33.4%						
11	Б1.Б Базовая часть	2	1	1	1	324	324	188	136		9	9	78	110	136	9														-	58.5%					
12	Б1.Б.1 История и философия науки (модуль история и философия науки)				2	72	72	36	36		2	2	26	10	36	2														36	27.8%					
15	Б1.Б.2 Иностранный язык (модуль иностранный язык)	3	1	2		108	108	80	28		3	3		80	28	3														36	100%					
18	Б1.Б.3 Оптический спектральный анализ в научных исследованиях и промышленности (модуль оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)	1				144	144	72	72		4	4	52	20	72	4														36	27.8%					
21	*																																			
23	Б1.В Вариативная часть	2	3	1	2	756	756	345	306	105	21	21	91	68	57	6	128	169	63	10	58	80	42	5						-	19.7%					
25	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	2	3	1	2	720	720	309	306	105	20	20	55	68	57	5	128	169	63	10	58	80	42	5						-	22%					
26	Б1.В.ОД.1 Лазерные системы микро- и нанообработки (состояние, проблемы, перспективы) (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)	1				180	180	70	89	21	5	5					70		89	21	5									36						
29	Б1.В.ОД.2 Оптические технологии квантовой информатики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)	1			2	180	180	58	80	42	5	5					58		80	42	5									36						
32	Б1.В.ОД.3 Педагогика высшей школы		1			180	180	58	80	42	5	5									58		80	42	5					36						
35	Б1.В.ОД.4 История и философия технических наук (модуль история и философия науки)		1	1	1	72	72	36	36		2	2	26	10	36	2														36	27.8%					
38	Б1.В.ОД.5 Иностранный язык для технических специалистов (модуль иностранный язык)		1			108	108	87	21		3	3	29	58	21	3														36	66.7%					
41	*																																			
43	Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору					36	36	36			1	1	36				1														-					
45	Б1.В.ДВ.1																																			
46	1 Продвинутый курс квантовой оптики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)					36	36	36			1	1	36				1													36						
49	2 Современные математические методы физики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)					36	36	36			1	1	36				1													36						
50	*																																			
53	ДВ*																																			
55	Итого по Блокам 2 и 3					7236	7236				201	201				45								50					55		51	-				
57						Всего часов					ЗЕТ		Часов					Часов					Часов					Часов					Часо	ЗЕТ		

ПЛАН Учебный план аспирантов '12.06.01-Фотоника.plax', код направления 12.06.01, год начала подготовки _____

	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
			Код	Наименование	
4					
6					
8					
9					
11					
12					УК-2, 1
15					УК-3, 4
18					ОПК-4, 6, 5, 7; ПК-1, 2, 4, 3; УК-1, 6
21					
23					
25					
26					ОПК-3, 4; ПК-2, 3; УК-2
29					ОПК-1, 2, 3; ПК-1, 2, 4, 3
32					ОПК-7; УК-5
35					УК-2, 1
38					УК-3, 4
41					
43					
45					
46					ОПК-1, 2; ПК-1, 2
49					ОПК-3, 4; ПК-1
50					
53					
55					
57					

ПЛАН Учебный план аспирантов '12.06.01-Фотоника.plax', код направления 12.06.01, год начала подготовки _____

	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронно й форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
			Код	Наименование	
58					Компетенции
59					
60					ОПК-7; УК-3
61					ОПК-2; ПК-3; УК-5
62					
64					
65					Компетенции
66					
67					ОПК-5, 1, 6; ПК-1, 4; УК-6
68					
70					
71					Компетенции
72					
74					
75					Компетенции
76					
77					ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; ПК-1, 2, 3, 4
80					
82					
83					Компетенции
84					
85					УК-1, 2, 3, 4, 5, 6
86					
88					
89					Компетенции
90					
91					УК-5

	Индекс	Содержание
1	ОПК-1	способностью идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований
	Б1.В.ОД.2	Оптические технологии квантовой информатики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ДВ.1.1	Продвинутый курс квантовой оптики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.1	Научные исследования
2	ОПК-2	способностью предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований
	Б1.В.ОД.2	Оптические технологии квантовой информатики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ДВ.1.1	Продвинутый курс квантовой оптики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Практика по получению исследовательских навыков
3	ОПК-3	владением методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
	Б1.В.ОД.1	Лазерные системы микро- и нанообработки (состояние, проблемы, перспективы) (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ОД.2	Оптические технологии квантовой информатики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ДВ.1.2	Современные математические методы физики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	ОПК-4	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты
	Б1.Б.3	Оптический спектральный анализ в научных исследованиях и промышленности (модуль оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ОД.1	Лазерные системы микро- и нанообработки (состояние, проблемы, перспективы) (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ДВ.1.2	Современные математические методы физики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	ОПК-5	способностью оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования
	Б1.Б.3	Оптический спектральный анализ в научных исследованиях и промышленности (модуль оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.1	Научные исследования
6	ОПК-6	способностью подготавливать научно-технические отчеты и публикаций по результатам выполненных исследований
	Б1.Б.3	Оптический спектральный анализ в научных исследованиях и промышленности (модуль оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.1	Научные исследования

	Индекс	Содержание
7	ОПК-7	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Б1.Б.3	Оптический спектральный анализ в научных исследованиях и промышленности (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ОД.3	Педагогика высшей школы
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.1	Педагогическая практика
8	ПК-1	Способность к созданию новых методов для физических исследований с использованием оптического излучения, высокоточных измерений, средств передачи и обработки информации
	Б1.Б.3	Оптический спектральный анализ в научных исследованиях и промышленности (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ОД.2	Оптические технологии квантовой информатики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ДВ.1.1	Продвинутый курс квантовой оптики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ДВ.1.2	Современные математические методы физики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.1	Научные исследования
9	ПК-2	Способность разрабатывать теоретические модели и выполнять численное моделирование оптических процессов в классических и квантовых системах
	Б1.Б.3	Оптический спектральный анализ в научных исследованиях и промышленности (модуль оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ОД.1	Лазерные системы микро- и нанообработки (состояние, проблемы, перспективы) (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ОД.2	Оптические технологии квантовой информатики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ДВ.1.1	Продвинутый курс квантовой оптики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
10	ПК-3	Способность к теоретическим и экспериментальным исследованиям в области лазерных систем и лазерных технологий, оптических методов измерения и контроля
	Б1.Б.3	Оптический спектральный анализ в научных исследованиях и промышленности (модуль оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ОД.1	Лазерные системы микро- и нанообработки (состояние, проблемы, перспективы) (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ОД.2	Оптические технологии квантовой информатики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б2.2	Практика по получению исследовательских навыков
11	ПК-4	Способность разрабатывать, совершенствовать и исследовать характеристики приборов, систем и комплексов с использованием электромагнитного излучения оптического диапазона волн, предназначенных для измерения физических величин, контроля параметров различных объектов и сред, а также обработки и отображения информации
	Б1.Б.3	Оптический спектральный анализ в научных исследованиях и промышленности (модуль оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.2	Оптические технологии квантовой информатики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Б3.1	Научные исследования
12	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.1	История и философия науки (модуль история и философия науки)
	Б1.Б.3	Оптический спектральный анализ в научных исследованиях и промышленности (модуль оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ОД.4	История и философия технических наук (модуль история и философия науки)
	Б4.Д.1	Научный доклад
13	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.1	История и философия науки (модуль история и философия науки)
	Б1.В.ОД.1	Лазерные системы микро- и нанообработки (состояние, проблемы, перспективы) (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б1.В.ОД.4	История и философия технических наук (модуль история и философия науки)
	Б4.Д.1	Научный доклад
14	УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Б1.Б.2	Иностранный язык (модуль иностранный язык)
	Б1.В.ОД.5	Иностранный язык для технических специалистов (модуль иностранный язык)
	Б2.1	Педагогическая практика
	Б4.Д.1	Научный доклад
15	УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Б1.Б.2	Иностранный язык (модуль иностранный язык)
	Б1.В.ОД.5	Иностранный язык для технических специалистов (модуль иностранный язык)
	Б4.Д.1	Научный доклад
16	УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
	Б1.В.ОД.3	Педагогика высшей школы
	ФТД.1	Методология диссертационного исследования
	Б2.2	Практика по получению исследовательских навыков
	Б4.Д.1	Научный доклад
17	УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Б1.Б.3	Оптический спектральный анализ в научных исследованиях и промышленности (модуль оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)
	Б3.1	Научные исследования
	Б4.Д.1	Научный доклад
*		

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантов '12.06.01-Фотоника.plax', код направления 12.06.01, год начала подготовки _____

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	УК-1
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	УК-1
			УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6							
Б1.Б.1	История и философия науки (модуль история и философия науки)		УК-2	УК-1										
Б1.Б.2	Иностранный язык (модуль иностранный язык)		УК-3	УК-4										
Б1.Б.3	Оптический спектральный анализ в научных исследованиях и промышленности (модуль оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)		ОПК-4	ПК-1	ПК-2	УК-1	УК-6	ПК-4	ПК-3	ОПК-6	ОПК-5	ОПК-7		
Б1.В.ОД.1	Лазерные системы микро- и нанообработки (состояние, проблемы, перспективы) (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)		ОПК-3	ПК-2	ПК-3	ОПК-4	УК-2							
Б1.В.ОД.2	Оптические технологии квантовой информатики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)		ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ОПК-3	ПК-3					
Б1.В.ОД.3	Педагогика высшей школы		ОПК-7	УК-5										
Б1.В.ОД.4	История и философия технических наук (модуль история и философия науки)		УК-2	УК-1										
Б1.В.ОД.5	Иностранный язык для технических специалистов (модуль иностранный язык)		УК-3	УК-4										
Б1.В.ДВ.1.1	Продвинутый курс квантовой оптики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)		ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2								
Б1.В.ДВ.1.2	Современные математические методы физики (модуль Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы)		ОПК-3	ОПК-4	ПК-1									
Б2	Блок 2 «Практики»		ОПК-2	ОПК-7	ПК-3	УК-3	УК-5							
Б2.1	Педагогическая практика		ОПК-7	УК-3										
Б2.2	Практика по получению исследовательских навыков		УК-5	ПК-3	ОПК-2									
Б3	Блок 3 «Научные исследования»		ОПК-1	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-4	УК-6						
Б3.1	Научные исследования		ОПК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-6	ПК-1	ПК-4						
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	УК-1
			УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6							
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	

СПИСОК КАФЕДР Учебный план аспирантов '12.06.01-Фотоника.plax', код направления 12.06.01, год начала подготовки _____

Код	Наименование кафедры
1	Философия и история
2	Машины и оборудование бытового и жилищно-коммунального назначения
3	Радиоэлектронные системы
4	Информационные системы и радиотехника
5	Энергетика и безопасность жизнедеятельности
6	Прикладная механика и конструирование машин
7	Организация и безопасность движения
8	Техническая эксплуатация автомобилей
9	Технология швейных изделий и материаловедение
10	Технология изделий из кожи, стандартизация и сертификация
11	Математика
12	Естественнонаучные дисциплины
14	Коммерческое и финансовое право
15	Экономика
16	Менеджмент
18	Организация производства и управления
19	Информатика
20	Иностранные языки
21	Физическая культура и спорт
22	Моделирование, конструирование и дизайн
23	Социальные технологии
25	Туризм и индустрия гостеприимства
26	Гражданское право и процесс
28	Теория государства и права
29	Сервис
30	Маркетинг и реклама
31	Психология и педагогика
32	Резерв
33	Трудовое право и право социального обеспечения
34	Конституционное и муниципальное право
35	Батайский УП
36	Белокалитвенский УП
37	Уголовно-правовые дисциплины
38	Колледж экономики и сервиса

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план аспирантов '12.06.01-Фотоника.plax', код направления 12.06.01, год начала подготовки _____

Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам								
ЗЕТ	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
	Наименовани	ЗЕТ	Наименовани	ЗЕТ	Наименовани	ЗЕТ	Наименовани	ЗЕТ
Итого	60		60		60		60	
Всего	60		60		60		60	
1	Б1.Б.1 История и философия науки (модуль	2	Б1.В.ОД.1 Лазерные системы микро- и нанообработки (состояние, проблемы, перспективы) (модуль Оптические и оптико-электро нные приборы и комплексы)	5	Б1.В.ОД.3 Педагогика высшей школы	5		
2	история и философия науки)							
3	Б1.Б.2 Иностраный язык (модуль	3						
4	иностраный язык)							
5	[За]							
6	Б1.Б.3 Оптический спектральный анализ в научных исследованиях и промышленности (модуль	4	Б1.В.ОД.2 Оптические технологии квантовой информатики (модуль Оптические и оптико-электро нные приборы и комплексы) [Реф]	5	Блок 2 «Практики»	2		
7	научных исследованиях и							
8	промышленност и (модуль							
9	оптические и оптико-электро нные приборы и комплексы) [Экз]							
10	Б1.В.ОД.4 История и философия технических наук (модуль	2						
11	история и философия науки) [За, ЗаО, Реф]							
12	Б1.В.ОД.5 Иностраный язык для технических специалистов (модуль	3						
13	иностраный язык)							
14	[За]							
15	Б1.В.ДВ.1.1 Продвинутой курс квантовой оптики (модуль Оптические и оптико-электро нные приборы и комплексы)	4						

Примечание Учебный план аспирантов '12.06.01-Фотоника.рлax', код направления 12.06.01, год начала подготовки _____