

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 03-21 от 04.02.2021

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



12.04.01

## Приборостроение

Программа магистратуры: Цифровые лазерные технологии, оптоволоконные сети (совместно с ИАПУ ДВО РАН)

Квалификация: магистр

Год начала подготовки 2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 957 от 22.09.2017

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский
+	-	проектно-конструкторский
+	-	производственно-технологический

### СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора Департамента организации образовательной деятельности / Д. В. Колодин/  
 Директор Дальневосточного центра онлайн-обучения / Ю. Р. Данько/  
 Директор Политехнического института (Школы) / А. Р. Вагнер/  
 Руководитель образовательной программы / Ю. Н. Кульчин/





Индекс	Наименование	Форма контроля									з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.ч						
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Оценка	Реферат	РГР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	КСР	ОК	
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>											66	66		2376	2376	1208	1208			36
<b>Обязательная часть</b>											20	20		720	720	290	290			36
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники		1								2	2	36	72	72	2	2		36	
Б1.О.02	Методология научных исследований в приборостроении	2									3	3	36	108	108	18	18			
Б1.О.03	Математическое и имитационное моделирование приборных систем	1									4	4	36	144	144	54	54			
Б1.О.04	Информационные технологии в приборостроении	1									4	4	36	144	144	90	90			
Б1.О.05	Измерительно-вычислительные комплексы в приборостроении		1								3	3	36	108	108	54	54			
Б1.О.06	Профессионально-ориентированный перевод		12								4	4	36	144	144	72	72			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>											46	46		1656	1656	918	918			
Б1.В.01	Физическая оптика		1								3	3	36	108	108	72	72			
Б1.В.02	Квантовая электроника	2									3	3	36	108	108	54	54			
Б1.В.03	Нелинейная оптика		3								2	2	36	72	72	54	54			
Б1.В.04	Современная фотоника	2	1								4	4	36	144	144	72	72			
Б1.В.05	Нанопотоника и наноплазмоника	3									3	3	36	108	108	54	54			
Б1.В.06	Лазерная спектроскопия	3									2	2	36	72	72	36	36			
Б1.В.07	Методы и техника современного физического эксперимента		1								3	3	36	108	108	54	54			
Б1.В.08	Взаимодействие лазерного излучения с веществом		2								3	3	36	108	108	54	54			
Б1.В.09	Оптоинформационные материалы квантовой электроники и нанопотоники	2									3	3	36	108	108	54	54			
Б1.В.10	Основы конструирования оптических и лазерных приборов. Прикладная оптика.	3				3					3	3	36	108	108	72	72			
Б1.В.11	Лазерные технологии и технологические лазеры			3							2	2	36	72	72	54	54			
Б1.В.12	Современные лазерные технологические комплексы на основе волоконных лазеров		3								2	2	36	72	72	54	54			
Б1.В.13	Цифровая голография и оптическая память	3									2	2	36	72	72	36	36			
Б1.В.14	Научно-исследовательский семинар "Современные лазерные аппараты и системы"			23							5	5	36	180	180	36	36			
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		<b>2</b>								<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>54</b>	<b>54</b>			

Индекс	Наименование	Форма контроля									з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.ч.					
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Оцен ка	Рефе рат	РГР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	КСР	ОК
Б1.В.ДВ.01.01	Волоконно-оптические приборы и системы связи		2								2	2	36	72	72	54	54		
Б1.В.ДВ.01.02	Лазерные измерения		2								2	2	36	72	72	54	54		
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>		<b>3</b>								2	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>54</b>	<b>54</b>		
Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерные технологии в приборостроении		3								2	2	36	72	72	54	54		
Б1.В.ДВ.02.02	Основы робототехники и мехатроники		3								2	2	36	72	72	54	54		
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>		<b>3</b>								2	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>54</b>	<b>54</b>		
Б1.В.ДВ.03.01	CALS -технологии в приборостроении		3								2	2	36	72	72	54	54		
Б1.В.ДВ.03.02	Прикладная механика		3								2	2	36	72	72	54	54		
<b>Блок 2.Практика</b>											48	48		1728	1728	126		126	
<b>Обязательная часть</b>											6	6		216	216	18		18	
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Производственно-технологическая практика			2							6	6	36	216	216	18		18	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>											42	42		1512	1512	108		108	
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа			123							15	15	36	540	540	54		54	
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская деятельность			4							15	15	36	540	540	18		18	
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта в производственно-технологической деятельности			4							9	9	36	324	324	18		18	
Б2.В.04(П)	Производственная практика. Преддипломная практика			4							3	3	36	108	108	18		18	
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>											6	6		216	216	18		18	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4									6	6	36	216	216	18		18	
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>											4	4		144	144	72	72		
ФТД.01	Специальные вопросы приборостроения и естествознания		2								2	2	36	72	72	36	36		
ФТД.02	Когерентно-оптические методы в измерительной технике и фотонике		3								2	2	36	72	72	36	36		

Индекс	Наименование	Семестр 1					Курс 1													
		СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Пр. подгот	Семестр 1											з.е.	Лек	Лек интер.
							з.е.	Лек	Лек интер.	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	ОК	СР	Конт роль				
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>		835	297	228			23	110	10	90	198	86		36	313	81	20	108	6	
<b>Обязательная часть</b>		286	108	120			15	38	10	72	126	68		36	187	81	5	18	6	
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	34		<u>2</u>			2	2	<u>2</u>					36	34					
Б1.О.02	Методология научных исследований в приборостроении	63	27	<u>6</u>													3	18	<u>6</u>	
Б1.О.03	Математическое и имитационное моделирование приборных систем	45	45	<u>12</u>			4			18	36	<u>12</u>			45	45				
Б1.О.04	Информационные технологии в приборостроении	18	36	<u>12</u>			4	18		36	36	<u>12</u>			18	36				
Б1.О.05	Измерительно-вычислительные комплексы в приборостроении	54		<u>16</u>			3	18	<u>8</u>	18	18	<u>8</u>			54					
Б1.О.06	Профессионально-ориентированный перевод	72		<u>72</u>			2				36	<u>36</u>			36		2			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных</b>		549	189	108			8	72		18	72	18			126		15	90		
Б1.В.01	Физическая оптика	36		<u>18</u>			3	36			36	<u>18</u>			36					
Б1.В.02	Квантовая электроника	27	27	<u>18</u>													3	18		
Б1.В.03	Нелинейная оптика	18		<u>18</u>																
Б1.В.04	Современная фотоника	45	27	<u>18</u>			2	18			18				36		2	18		
Б1.В.05	Нанопотоника и наноплазмоника	27	27	<u>18</u>																
Б1.В.06	Лазерная спектроскопия	9	27	<u>18</u>																
Б1.В.07	Методы и техника современного физического эксперимента	54					3	18		18	18				54					
Б1.В.08	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	54															3	18		
Б1.В.09	Оптоинформационные материалы квантовой электроники и нанопотоники	27	27														3	18		
Б1.В.10	Основы конструирования оптических и лазерных приборов. Прикладная оптика.	9	27																	
Б1.В.11	Лазерные технологии и технологические лазеры	18																		
Б1.В.12	Современные лазерные технологические комплексы на основе волоконных лазеров	18																		
Б1.В.13	Цифровая голография и оптическая память	9	27																	
Б1.В.14	Научно-исследовательский семинар "Современные лазерные аппараты и системы"	144															2			
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>18</b>															2	<b>18</b>		





		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)				98		124	62	28	34	62	29	33
	Итого по ОП (без факультативов)				96		120	60	28	32	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	30%	70%	13%	51		66	43	23	20	23	23	
Б1.О	Обязательная часть						20	20	15	5			
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						46	23	8	15	23	23	
Б2	Практика	12%	88%	0%	39		48	17	5	12	31	4	27
Б2.О	Обязательная часть						6	6		6			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						42	11	5	6	31	4	27
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				2		4	2		2	2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.8	-	53	52.5	-	53	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					49.5	-	40.5	54	-	54	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					24.2	-	23.8	20	-	28.6	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					1208	-	398	324	-	486	
		Блок Б2					126	-	18	36	-	18	54
		Блок Б3					18	-			-		18
		Блок ФТД					72	-		36	-	36	
		Итого по всем блокам					1424	-	416	396	-	540	72
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	2	4	4	4	
		ЗАЧЕТ (За)						9	6	3	4	4	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	2	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					31.46%						
		в интерактивной форме					18.8%						
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					21.7%							
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					50.84%							



1 семестр дисциплина "Философия и методология науки" реализуется с онлайн-курсом " Философия и методология науки " держатель автор: УрФУ, 2 зе..