МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
Школа естественных наук

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе Шушин А.Н.

«11» июля 2019 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 07-19 от 11.07.2019

11.03.04

Электроника и наноэлектроника

Кафедра: Физики низкоразмерных структур

Факультет: ШЕН

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академ. бакалавриат
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2016

Образовательный стандарт ОС ВО ДВФУ 18.02.2016

Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательская - производственно-технологическая - сервисно-эксплуатационная

СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности _____ */ Кузьмин П.В./*

И.о. заместителя директора по УВР ШЕН _____ */ Красицкая С.Г./*

Руководитель образовательной программы _____ */ Крайнова Г.С. /*

Календарный учебный график

Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																			Э	Э	Э	К	К																				Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К
II																*			Э	Э	Э	К	К																				Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К
III																*			Э	Э	Э	К	К																				Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К
IV																*			Э	Э	Э	К	К											П	П	Э	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	18	18	36	17	18	35	17	18	35	17	10	27	133
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	1	4	22
У	Учебная практика		2	2		2	2							4
П	Производственная практика								2	2		6	6	8
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											4	4	4
К	Каникулы	2	6	8	2	6	8	2	6	8	2	8	10	34
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)				1☐ (6 дн)		1☐ (6 дн)	1☐ (6 дн)		1☐ (6 дн)	1☐ (6 дн)		1☐ (6 дн)	3☐ (18 дн)
Продолжительность обучения ☐ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	208

-	-	Форма контроля						з.е.		-	Итого акад.часов							Кур										
																		Сем. 1										
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы	Электчасы	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)																												
Базовая часть																												
Б1.Б.01	Иностранный язык	24	13					12	12	36	432	432	288	90	54	216	12	4	144					108	72		36	
Б1.Б.02	История	1						3	3	36	108	108	54	18	36	54	2	3	108	18	18			36	36		18	36
Б1.Б.03	Философия	2						3	3	36	108	108	54	18	36	18	2											
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт		1					2	2	36	72	72	70	2			4	2	72	2				68			2	
Б1.Б.05	Основы проектной деятельности		2					3	3	36	108	108	54	54		40												
Б1.Б.06	Риторика и академическое письмо		1					3	3	36	108	108	54	54		27		3	108	18				36	27		54	
Б1.Б.07	Математика		1					2	2	36	72	72	54	18			2	2	72	18				36			18	
Б1.Б.08	Логика		2					2	2	36	72	72	36	36		12	2											
Б1.Б.09	Современные информационные технологии		1					2	2	36	72	72	45	27		36	2	2	72	9		36	36				27	
Б1.Б.10	Экономическое и правовое мышление		2					2	2	36	72	72	54	18		18												
Б1.Б.11	Экология		1					2	2	36	72	72	27	45		27	2	2	72	18	18			9	9		45	
Б1.Б.12	Основы математического анализа	12				12		4	4	36	144	144	72	18	54			2	72	18				18			9	27
Б1.Б.13	Алгебра	2				2		4	4	36	144	144	72	36	36	18												
Б1.Б.14	Аналитическая геометрия		2			2		2	2	36	72	72	36	36														
Б1.Б.15	Математический анализ	1				1		2	2	36	72	72	36	9	27	28		2	72	18	10			18	18		9	27
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности		4					2	2	36	72	72	36	36		12												
Б1.Б.17	Химия	4						3	3	36	108	108	72	9	27	18												
Б1.Б.18	Дифференциальные уравнения	3				3	3	5	5	36	180	180	108	45	27	18												
Б1.Б.19	Электричество и магнетизм	3	3			3		7	7	36	252	252	162	63	27	36												
Б1.Б.20	Оптика и атомная физика	4	4			4		5	5	36	180	180	126	27	27	36												
Б1.Б.21	Теоретические основы электротехники	4	3					6	6	36	216	216	144	45	27	54												
Б1.Б.22	Метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники	6				6		4	4	36	144	144	54	45	45	18												
Б1.Б.23	Материалы электронной техники	4				4		5	5	36	180	180	72	72	36	18												
Б1.Б.24	Физика конденсированного состояния	5				5		4	4	36	144	144	72	45	27	36												
Б1.Б.25	Физические основы электроники	5	4			45		5	5	36	180	180	108	36	36	36												
Б1.Б.26	Наноэлектроника		6			6		4	4	36	144	144	90	54		18												
Б1.Б.27	Тензорный и векторный анализ		5			5		3	3	36	108	108	72	36		18												
Б1.Б.28	Основы технологии и расчета электронной компонентной базы	7	6			67		6	6	36	216	216	126	63	27	36												
Б1.Б.29	Компьютерная графика в физике и технологии	1	2			1		4	4	36	144	144	72	45	27	36		2	72	18		18	18				9	27
Б1.Б.30	Язык, культура и межкультурная коммуникация		5					3	3	36	108	108	18	90														
Б1.Б.31	Философия и методология науки		7					3	3	36	108	108	18	90														
Б1.Б.32	Термодинамика и статистическая физика	7				7		3	3	36	108	108	72	9	27	18												
								120	*120*		*4320*	*4320*	*2428*	*1289*	*603*	*902*	*28*	*24*	*864*	*137*	*46*	*54*	*54*	*329*	*162*		*227*	*117*
Вариативная часть																												
Б1.В.01	Механика и молекулярная физика	2	2			2		5	5	36	180	180	144	9	27	36												
Б1.В.02	Избранные главы базовой физики	1				1		4	4	36	144	144	72	36	36	18		4	144	36				36	18		36	36
Б1.В.03	Программирование для физических задач	3				3	3	6	6	36	216	216	90	72	54	18												
Б1.В.04	Методы математической физики		4			4		4	4	36	144	144	54	90		18												
Б1.В.05	Специальные разделы электродинамики для фотоники	5				5		4	4	36	144	144	90	27	27	36												
Б1.В.06	Квантовая теория твердых тел	6				6		4	4	36	144	144	90	18	36	36												
Б1.В.07	Физика полупроводников и низкоразмерных систем	5				5		4	4	36	144	144	90	18	36	18												

-	-	с 1											Курс 2																				
		Сем. 2											Сем. 3										Сем. 4										
Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)																																	
Базовая часть																																	
Б1.Б.01	Иностранный язык	4	144					108	72		9	27	2	72				36	36		36		2	72					36	36		9	27
Б1.Б.02	История																																
Б1.Б.03	Философия	3	108	18	10			36	8		18	36																					
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт																																
Б1.Б.05	Основы проектной деятельности	3	108	18	4			36	36		54																						
Б1.Б.06	Риторика и академическое письмо																																
Б1.Б.07	Математика																																
Б1.Б.08	Логика	2	72	18	6			18	6		36																						
Б1.Б.09	Современные информационные технологии																																
Б1.Б.10	Экономическое и правовое мышление	2	72	18				36	18		18																						
Б1.Б.11	Экология																																
Б1.Б.12	Основы математического анализа	2	72	18				18			9	27																					
Б1.Б.13	Алгебра	4	144	36				36	18		36	36																					
Б1.Б.14	Аналитическая геометрия	2	72	18				18			36																						
Б1.Б.15	Математический анализ																																
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности																						2	72	18	4			18	8		36	
Б1.Б.17	Химия																						3	108	36		18	9	18	9		9	27
Б1.Б.18	Дифференциальные уравнения												5	180	36			72	18		45	27											
Б1.Б.19	Электричество и магнетизм												7	252	54	54	18	54	18		63	27											
Б1.Б.20	Оптика и атомная физика																						5	180	54		36	18	36	18		27	27
Б1.Б.21	Теоретические основы электротехники												4	144	36	72	54				36		2	72	36							9	27
Б1.Б.22	Метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники																																
Б1.Б.23	Материалы электронной техники																						5	180	36		36	18				72	36
Б1.Б.24	Физика конденсированного состояния																																
Б1.Б.25	Физические основы электроники																						2	72	36		18	18				18	
Б1.Б.26	Наноэлектроника																																
Б1.Б.27	Тензорный и векторный анализ																																
Б1.Б.28	Основы технологии и расчета электронной компонентной базы																																
Б1.Б.29	Компьютерная графика в физике и технологии	2	72			36	18				36																						
Б1.Б.30	Язык, культура и межкультурная коммуникация																																
Б1.Б.31	Философия и методология науки																																
Б1.Б.32	Термодинамика и статистическая физика																																
		24	*864*	*144*	*20*	*36*	*18*	*306*	*158*		*252*	*126*	*18*	*648*	*126*	*126*	*72*	*162*	*72*		*180*	*54*	*21*	*756*	*216*	*4*	*108*	*63*	*108*	*71*		*180*	*144*
Вариативная часть																																	
Б1.В.01	Механика и молекулярная физика	5	180	54		36	18	54	18		9	27																					
Б1.В.02	Избранные главы базовой физики																																
Б1.В.03	Программирование для физических задач												6	216	36			54	18		72	54											
Б1.В.04	Методы математической физики																						4	144	36				18	18		90	
Б1.В.05	Специальные разделы электродинамики для фотоники																																
Б1.В.06	Квантовая теория твердых тел																																
Б1.В.07	Физика полупроводников и низкоразмерных систем																																

-	-	Курс 3																				Курс 4									
		Сем. 5										Сем. 6										Сем. 7									
Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)																															
Базовая часть																															
Б1.Б.01	Иностранный язык																														
Б1.Б.02	История																														
Б1.Б.03	Философия																														
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт																														
Б1.Б.05	Основы проектной деятельности																														
Б1.Б.06	Риторика и академическое письмо																														
Б1.Б.07	Математика																														
Б1.Б.08	Логика																														
Б1.Б.09	Современные информационные технологии																														
Б1.Б.10	Экономическое и правовое мышление																														
Б1.Б.11	Экология																														
Б1.Б.12	Основы математического анализа																														
Б1.Б.13	Алгебра																														
Б1.Б.14	Аналитическая геометрия																														
Б1.Б.15	Математический анализ																														
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности																														
Б1.Б.17	Химия																														
Б1.Б.18	Дифференциальные уравнения																														
Б1.Б.19	Электричество и магнетизм																														
Б1.Б.20	Оптика и атомная физика																														
Б1.Б.21	Теоретические основы электротехники																														
Б1.Б.22	Метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники											4	144	36	18	18				45	45										
Б1.Б.23	Материалы электронной техники																														
Б1.Б.24	Физика конденсированного состояния	4	144	18	36	36	18			45	27																				
Б1.Б.25	Физические основы электроники	3	108	18	36	18				18	36																				
Б1.Б.26	Наноэлектроника											4	144	18	18		54	18		54											
Б1.Б.27	Тензорный и векторный анализ	3	108	36	36	18				36																					
Б1.Б.28	Основы технологии и расчета электронной компонентной базы											3	108	36			36	18		36		3	108	18	36	18				27	27
Б1.Б.29	Компьютерная графика в физике и технологии																														
Б1.Б.30	Язык, культура и межкультурная коммуникация	3	108				18			90																					
Б1.Б.31	Философия и методология науки																					3	108	18						90	
Б1.Б.32	Термодинамика и статистическая физика																					3	108	36			36	18		9	27
		13	*468*	*72*	*108*	*72*	*36*			*189*	*63*	*11*	*396*	*90*	*36*	*18*	*90*	*36*		*135*	*45*	*9*	*324*	*72*	*36*	*18*	*36*	*18*		*126*	*54*
Вариативная часть																															
Б1.В.01	Механика и молекулярная физика																														
Б1.В.02	Избранные главы базовой физики																														
Б1.В.03	Программирование для физических задач																														
Б1.В.04	Методы математической физики																														
Б1.В.05	Специальные разделы электродинамики для фотоники	4	144	36			54	36		27	27																				
Б1.В.06	Квантовая теория твердых тел											4	144	36			54	36		18	36										
Б1.В.07	Физика полупроводников и низкоразмерных систем	4	144	36	54	18				18	36																				

-	-										Закрепленная кафедра		-
		Сем. 8											
Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)													
Базовая часть													
Б1.Б.01	Иностранный язык										78	Профессионально-ориентированных иностранных языков	**ОК-7; ОК-12; ОК-14**
Б1.Б.02	История										137	Департамент истории и археологии	**ОК-9**
Б1.Б.03	Философия										66	Философии	**ОК-8**
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт										21	Методики преподавания циклических видов спорта	**ОК-15**
Б1.Б.05	Основы проектной деятельности										9	Экономической теории	**ОК-3; ОК-13; ОК-14**
Б1.Б.06	Риторика и академическое письмо										76	Русского языка и литературы	**ОК-1; ОК-6; ОК-12**
Б1.Б.07	Математика										95	Алгебры, геометрии и анализа	**ОК-4; ОК-5**
Б1.Б.08	Логика										66	Философии	**ОК-6**
Б1.Б.09	Современные информационные технологии										102	Физики низкоразмерных структур	**ОК-4; ОК-5**
Б1.Б.10	Экономическое и правовое мышление										9	Экономической теории	**ОК-2; ОК-10; ОК-11**
Б1.Б.11	Экология										111	Экологии	**ОПК-2**
Б1.Б.12	Основы математического анализа										95	Алгебры, геометрии и анализа	**ОПК-1; ПК-1**
Б1.Б.13	Алгебра										95	Алгебры, геометрии и анализа	**ОПК-1; ОПК-2**
Б1.Б.14	Аналитическая геометрия										95	Алгебры, геометрии и анализа	**ОПК-1; ОПК-2**
Б1.Б.15	Математический анализ										95	Алгебры, геометрии и анализа	**ОПК-1; ОПК-2**
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности										43	Безопасности жизнедеятельности в техносфере	**ОК-16**
Б1.Б.17	Химия										104	Общей и экспериментальной физики	**ОПК-1**
Б1.Б.18	Дифференциальные уравнения										95	Алгебры, геометрии и анализа	**ОПК-1**
Б1.Б.19	Электричество и магнетизм										104	Общей и экспериментальной физики	**ОПК-2**
Б1.Б.20	Оптика и атомная физика										104	Общей и экспериментальной физики	**ОПК-2**
Б1.Б.21	Теоретические основы электротехники										100	Компьютерных систем	**ОПК-3**
Б1.Б.22	Метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники										102	Физики низкоразмерных структур	**ОПК-5; ОПК-8; ПК-10; ПК-19**
Б1.Б.23	Материалы электронной техники										102	Физики низкоразмерных структур	**ОПК-7; ПК-2**
Б1.Б.24	Физика конденсированного состояния										102	Физики низкоразмерных структур	**ОПК-1; ПК-2**
Б1.Б.25	Физические основы электроники										102	Физики низкоразмерных структур	**ОПК-7; ОПК-9**
Б1.Б.26	Наноэлектроника										102	Физики низкоразмерных структур	**ОПК-7**
Б1.Б.27	Тензорный и векторный анализ										103	Теоретической и ядерной физики	**ОПК-1; ОПК-2**
Б1.Б.28	Основы технологии и расчета электронной компонентной базы										102	Физики низкоразмерных структур	**ОПК-5; ОПК-6; ПК-9; ПК-20**
Б1.Б.29	Компьютерная графика в физике и технологии										102	Физики низкоразмерных структур	**ОПК-4; ОПК-5; ПК-3**
Б1.Б.30	Язык, культура и межкультурная коммуникация										76	Русского языка и литературы	**ОК-1**
Б1.Б.31	Философия и методология науки										140	Департамент философии и религиоведения	**ОК-2**
Б1.Б.32	Термодинамика и статистическая физика										103	Теоретической и ядерной физики	**ОПК-1; ОПК-2; ПК-3**
Вариативная часть													
Б1.В.01	Механика и молекулярная физика										104	Общей и экспериментальной физики	**ОПК-1; ОПК-2; ПК-1**
Б1.В.02	Избранные главы базовой физики										102	Физики низкоразмерных структур	**ОПК-1; ПК-1**
Б1.В.03	Программирование для физических задач										103	Теоретической и ядерной физики	**ОПК-9; ПК-4**
Б1.В.04	Методы математической физики										103	Теоретической и ядерной физики	**ОПК-1; ОПК-2; ПК-3**
Б1.В.05	Специальные разделы электродинамики для фотоники										103	Теоретической и ядерной физики	**ОПК-1; ОПК-2; ПК-3**
Б1.В.06	Квантовая теория твердых тел										103	Теоретической и ядерной физики	**ОПК-1; ОПК-2; ПК-3**
Б1.В.07	Физика полупроводников и низкоразмерных систем										102	Физики низкоразмерных структур	**ПК-2; ПК-4**

-	-	Форма контроля						з.е.		-	Итого акад.часов							Кур										
																		Сем. 1										
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы	Электчасы	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль
Б1.В.08	Оптика твердого тела		6			6		4	4	36	144	144	108	36		18												
Б1.В.09	Квантовая и оптическая электроника	6				6		4	4	36	144	144	72	27	45	18												
Б1.В.10	Элективные курсы по физической культуре и спорту		23456								328	328	328															
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**		**4**			**4**		4	**4**		**144**	**144**	**54**	**90**		**18**												
Б1.В.ДВ.01.01	Методы расчетов и программирования в задачах оптики		4			4		4	4	36	144	144	54	90		18												
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерная обработка данных процессов нанотехнологии		4			4		4	4	36	144	144	54	90		18												
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**	**3**				**3**		4	**4**		**144**	**144**	**54**	**36**	**54**	**18**												
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в специальность: нанофотоника	3				3		4	4	36	144	144	54	36	54	18												
Б1.В.ДВ.02.02	Введение в специальность: оптоэлектроника	3				3		4	4	36	144	144	54	36	54	18												
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**		**5**					3	**3**		**108**	**108**	**72**	**36**		**36**												
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические волноводы		5					3	3	36	108	108	72	36		36												
Б1.В.ДВ.03.02	Методы исследования наноструктур		5					3	3	36	108	108	72	36		36												
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**		**7**			**7**		3	**3**		**108**	**108**	**90**	**18**		**18**												
Б1.В.ДВ.04.01	Нелинейная оптика		7			7		3	3	36	108	108	90	18		18												
Б1.В.ДВ.04.02	Физико-химия нанокластеров и наноструктур		7			7		3	3	36	108	108	90	18		18												
Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5**		**8**			**8**		4	**4**		**144**	**144**	**80**	**64**		**30**												
Б1.В.ДВ.05.01	Методы обработки оптической информации		8			8		4	4	36	144	144	80	64		30												
Б1.В.ДВ.05.02	Нанолитография		8			8		4	4	36	144	144	80	64		30												
Б1.В.ДВ.06	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6**	**7**				**7**		4	**4**		**144**	**144**	**90**	**27**	**27**	**36**												
Б1.В.ДВ.06.01	Оптические процессоры и системы искусственного интеллекта	7				7		4	4	36	144	144	90	27	27	36												
Б1.В.ДВ.06.02	Зондовые нанотехнологии в электронике	7				7		4	4	36	144	144	90	27	27	36												
Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7**	**8**				**8**		4	**4**		**144**	**144**	**80**	**37**	**27**	**20**												
Б1.В.ДВ.07.01	Квантовые источники оптического излучения	8				8		4	4	36	144	144	80	37	27	20												
Б1.В.ДВ.07.02	Синтез и свойства наноструктурированных материалов	8				8		4	4	36	144	144	80	37	27	20												
Б1.В.ДВ.08	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8**		**8**			**8**		4	**4**		**144**	**144**	**70**	**74**		**30**												
Б1.В.ДВ.08.01	Фундаментальные структуры материи и информации		8			8		4	4	36	144	144	70	74		30												
Б1.В.ДВ.08.02	Процессы получения наночастиц и наноматериалов, нанотехнологии		8			8		4	4	36	144	144	70	74		30												
Б1.В.ДВ.09	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9**		**7**			**7**		3	**3**		**108**	**108**	**54**	**54**		**18**												
Б1.В.ДВ.09.01	Приемник излучения и фотоприемные устройства		7			7		3	3	36	108	108	54	54		18												
Б1.В.ДВ.09.02	Физика и технология квантовых приборов		7			7		3	3	36	108	108	54	54		18												
Б1.В.ДВ.10	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10**	**5**				**5**		5	**5**		**180**	**180**	**108**	**36**	**36**	**18**												
Б1.В.ДВ.10.01	Теоретическая физическая оптика	5				5		5	5	36	180	180	108	36	36	18												
Б1.В.ДВ.10.02	Кристаллография и кристаллофизика	5				5		5	5	36	180	180	108	36	36	18												
Б1.В.ДВ.11	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11**	**7**			**7**	**7**		5	**5**		**180**	**180**	**90**	**54**	**36**	**18**												
Б1.В.ДВ.11.01	Материалы и элементы квантовой и оптической электроники	7			7	7		5	5	36	180	180	90	54	36	18												
Б1.В.ДВ.11.02	Физика наноструктурированных пленок и магнитных наносистем	7			7	7		5	5	36	180	180	90	54	36	18												
Б1.В.ДВ.12	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12**	**8**				**8**	**8**	4	**4**		**144**	**144**	**70**	**47**	**27**	**20**												
Б1.В.ДВ.12.01	Компоненты систем оптической связи	8				8	8	4	4	36	144	144	70	47	27	20												
Б1.В.ДВ.12.02	Приборные структуры для оптоэлектроники и спинтроники	8				8	8	4	4	36	144	144	70	47	27	20												
Б1.В.ДВ.13	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.13**	**6**			**6**	**6**		5	**5**		**180**	**180**	**72**	**72**	**36**	**18**												
Б1.В.ДВ.13.01	Экспериментальная физическая оптика	6			6	6		5	5	36	180	180	72	72	36	18												

-	-	с 1											Курс 2																				
		Сем. 2											Сем. 3										Сем. 4										
Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль
Б1.В.08	Оптика твердого тела																																
Б1.В.09	Квантовая и оптическая электроника																																
Б1.В.10	Элективные курсы по физической культуре и спорту		72					72						72				72						72					72				
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**																						4	**144**	**36**				**18**	**18**		**90**	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы расчетов и программирования в задачах оптики																						4	144	36				18	18		90	
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерная обработка данных процессов нанотехнологии																						4	144	36				18	18		90	
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**												4	**144**	**18**			**36**	**18**		**36**	**54**											
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в специальность: нанофотоника												4	144	18			36	18		36	54											
Б1.В.ДВ.02.02	Введение в специальность: оптоэлектроника												4	144	18			36	18		36	54											
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**																																
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические волноводы																																
Б1.В.ДВ.03.02	Методы исследования наноструктур																																
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**																																
Б1.В.ДВ.04.01	Нелинейная оптика																																
Б1.В.ДВ.04.02	Физико-химия нанокластеров и наноструктур																																
Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5**																																
Б1.В.ДВ.05.01	Методы обработки оптической информации																																
Б1.В.ДВ.05.02	Нанолитография																																
Б1.В.ДВ.06	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6**																																
Б1.В.ДВ.06.01	Оптические процессоры и системы искусственного интеллекта																																
Б1.В.ДВ.06.02	Зондовые нанотехнологии в электронике																																
Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7**																																
Б1.В.ДВ.07.01	Квантовые источники оптического излучения																																
Б1.В.ДВ.07.02	Синтез и свойства наноструктурированных материалов																																
Б1.В.ДВ.08	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8**																																
Б1.В.ДВ.08.01	Фундаментальные структуры материи и информации																																
Б1.В.ДВ.08.02	Процессы получения наночастиц и наноматериалов, нанотехнологии																																
Б1.В.ДВ.09	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9**																																
Б1.В.ДВ.09.01	Приемник излучения и фотоприемные устройства																																
Б1.В.ДВ.09.02	Физика и технология квантовых приборов																																
Б1.В.ДВ.10	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10**																																
Б1.В.ДВ.10.01	Теоретическая физическая оптика																																
Б1.В.ДВ.10.02	Кристаллография и кристаллофизика																																
Б1.В.ДВ.11	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11**																																
Б1.В.ДВ.11.01	Материалы и элементы квантовой и оптической электроники																																
Б1.В.ДВ.11.02	Физика наноструктурированных пленок и магнитных наносистем																																
Б1.В.ДВ.12	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12**																																
Б1.В.ДВ.12.01	Компоненты систем оптической связи																																
Б1.В.ДВ.12.02	Приборные структуры для оптоэлектроники и спинтроники																																
Б1.В.ДВ.13	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.13**																																
Б1.В.ДВ.13.01	Экспериментальная физическая оптика																																

-	-	Курс 3																				Курс 4									
		Сем. 5										Сем. 6										Сем. 7									
Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль
Б1.В.08	Оптика твердого тела											4	144	54			54	18		36											
Б1.В.09	Квантовая и оптическая электроника											4	144	36	36	18				27	45										
Б1.В.10	Элективные курсы по физической культуре и спорту		72				72						40				40														
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**																														
Б1.В.ДВ.01.01	Методы расчетов и программирования в задачах оптики																														
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерная обработка данных процессов нанотехнологии																														
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**																														
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в специальность: нанофотоника																														
Б1.В.ДВ.02.02	Введение в специальность: оптоэлектроника																														
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**	3	**108**	**18**			**54**	**36**		**36**																					
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические волноводы	3	108	18			54	36		36																					
Б1.В.ДВ.03.02	Методы исследования наноструктур	3	108	18			54	36		36																					
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**																					3	**108**	**36**			**54**	**18**		**18**	
Б1.В.ДВ.04.01	Нелинейная оптика																					3	108	36			54	18		18	
Б1.В.ДВ.04.02	Физико-химия нанокластеров и наноструктур																					3	108	36			54	18		18	
Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5**																														
Б1.В.ДВ.05.01	Методы обработки оптической информации																														
Б1.В.ДВ.05.02	Нанолитография																														
Б1.В.ДВ.06	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6**																					4	**144**	**36**	**54**	**36**				**27**	**27**
Б1.В.ДВ.06.01	Оптические процессоры и системы искусственного интеллекта																					4	144	36	54	36				27	27
Б1.В.ДВ.06.02	Зондовые нанотехнологии в электронике																					4	144	36	54	36				27	27
Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7**																														
Б1.В.ДВ.07.01	Квантовые источники оптического излучения																														
Б1.В.ДВ.07.02	Синтез и свойства наноструктурированных материалов																														
Б1.В.ДВ.08	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8**																														
Б1.В.ДВ.08.01	Фундаментальные структуры материи и информации																														
Б1.В.ДВ.08.02	Процессы получения наночастиц и наноматериалов, нанотехнологии																														
Б1.В.ДВ.09	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9**																					3	**108**	**36**	**18**	**18**				**54**	
Б1.В.ДВ.09.01	Приемник излучения и фотоприемные устройства																					3	108	36	18	18				54	
Б1.В.ДВ.09.02	Физика и технология квантовых приборов																					3	108	36	18	18				54	
Б1.В.ДВ.10	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10**	5	**180**	**54**			**54**	**18**		**36**	**36**																				
Б1.В.ДВ.10.01	Теоретическая физическая оптика	5	180	54			54	18		36	36																				
Б1.В.ДВ.10.02	Кристаллография и кристаллофизика	5	180	54			54	18		36	36																				
Б1.В.ДВ.11	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11**																					5	**180**	**54**			**36**	**18**		**54**	**36**
Б1.В.ДВ.11.01	Материалы и элементы квантовой и оптической электроники																					5	180	54			36	18		54	36
Б1.В.ДВ.11.02	Физика наноструктурированных пленок и магнитных наносистем																					5	180	54			36	18		54	36
Б1.В.ДВ.12	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12**																														
Б1.В.ДВ.12.01	Компоненты систем оптической связи																														
Б1.В.ДВ.12.02	Приборные структуры для оптоэлектроники и спинтроники																														
Б1.В.ДВ.13	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.13**											5	**180**	**36**	**36**	**18**				**72**	**36**										
Б1.В.ДВ.13.01	Экспериментальная физическая оптика											5	180	36	36	18				72	36										

-	-										Закрепленная кафедра		-
		Сем. 8											
Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
Б1.В.08	Оптика твердого тела										103	Теоретической и ядерной физики	**ОПК-2; ПК-2**
Б1.В.09	Квантовая и оптическая электроника										103	Теоретической и ядерной физики	**ПК-2; ПК-4; ПК-11**
Б1.В.10	Элективные курсы по физической культуре и спорту										21	Методики преподавания циклических видов спорта	**ОК-15**
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**												**ОПК-6; ОПК-9; ПК-4**
Б1.В.ДВ.01.01	Методы расчетов и программирования в задачах оптики										104	Общей и экспериментальной физики	**ОПК-6; ОПК-9; ПК-4**
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерная обработка данных процессов нанотехнологии										102	Физики низкоразмерных структур	**ОПК-6; ОПК-9; ПК-4**
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2**												**ОПК-6; ПК-1**
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в специальность: нанофотоника										104	Общей и экспериментальной физики	**ОПК-6; ПК-1**
Б1.В.ДВ.02.02	Введение в специальность: оптоэлектроника										102	Физики низкоразмерных структур	**ОПК-6; ПК-1**
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**												**ПК-2; ПК-17**
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические волноводы										104	Общей и экспериментальной физики	**ПК-2; ПК-17**
Б1.В.ДВ.03.02	Методы исследования наноструктур										102	Физики низкоразмерных структур	**ПК-2; ПК-17**
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4**												**ОПК-2; ОПК-7; ПК-2**
Б1.В.ДВ.04.01	Нелинейная оптика										104	Общей и экспериментальной физики	**ОПК-2; ОПК-7; ПК-2**
Б1.В.ДВ.04.02	Физико-химия нанокластеров и наноструктур										102	Физики низкоразмерных структур	**ОПК-2; ОПК-7; ПК-2**
Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5**	4	**144**	**30**		**50**	**30**		**64**				**ОПК-7; ПК-2**
Б1.В.ДВ.05.01	Методы обработки оптической информации	4	144	30		50	30		64		104	Общей и экспериментальной физики	**ОПК-7; ПК-2**
Б1.В.ДВ.05.02	Нанолитография	4	144	30		50	30		64		102	Физики низкоразмерных структур	**ОПК-7; ПК-2**
Б1.В.ДВ.06	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6**												**ПК-2; ПК-9**
Б1.В.ДВ.06.01	Оптические процессоры и системы искусственного интеллекта										104	Общей и экспериментальной физики	**ПК-2; ПК-9**
Б1.В.ДВ.06.02	Зондовые нанотехнологии в электронике										102	Физики низкоразмерных структур	**ПК-2; ПК-9**
Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7**	4	**144**	**40**		**40**	**20**		**37**	**27**			**ПК-1; ПК-3**
Б1.В.ДВ.07.01	Квантовые источники оптического излучения	4	144	40		40	20		37	27	104	Общей и экспериментальной физики	**ПК-1; ПК-3**
Б1.В.ДВ.07.02	Синтез и свойства наноструктурированных материалов	4	144	40		40	20		37	27	102	Физики низкоразмерных структур	**ПК-1; ПК-3**
Б1.В.ДВ.08	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8**	4	**144**	**20**		**50**	**30**		**74**				**ОПК-7; ПК-9**
Б1.В.ДВ.08.01	Фундаментальные структуры материи и информации	4	144	20		50	30		74		104	Общей и экспериментальной физики	**ОПК-7; ПК-9**
Б1.В.ДВ.08.02	Процессы получения наночастиц и наноматериалов, нанотехнологии	4	144	20		50	30		74		102	Физики низкоразмерных структур	**ОПК-7; ПК-9**
Б1.В.ДВ.09	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9**												**ПК-3; ПК-9**
Б1.В.ДВ.09.01	Приемник излучения и фотоприемные устройства										104	Общей и экспериментальной физики	**ПК-3; ПК-9**
Б1.В.ДВ.09.02	Физика и технология квантовых приборов										102	Физики низкоразмерных структур	**ПК-3; ПК-9**
Б1.В.ДВ.10	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10**												**ОПК-7; ПК-1**
Б1.В.ДВ.10.01	Теоретическая физическая оптика										104	Общей и экспериментальной физики	**ОПК-7; ПК-1**
Б1.В.ДВ.10.02	Кристаллография и кристаллофизика										102	Физики низкоразмерных структур	**ОПК-7; ПК-1**
Б1.В.ДВ.11	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11**												**ПК-2; ПК-4; ПК-9**
Б1.В.ДВ.11.01	Материалы и элементы квантовой и оптической электроники										104	Общей и экспериментальной физики	**ПК-2; ПК-4; ПК-9**
Б1.В.ДВ.11.02	Физика наноструктурированных пленок и магнитных наносистем										102	Физики низкоразмерных структур	**ПК-2; ПК-4; ПК-9**
Б1.В.ДВ.12	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12**	4	**144**	**30**		**40**	**20**		**47**	**27**			**ПК-18; ПК-19; ПК-21**
Б1.В.ДВ.12.01	Компоненты систем оптической связи	4	144	30		40	20		47	27	104	Общей и экспериментальной физики	**ПК-18; ПК-19; ПК-21**
Б1.В.ДВ.12.02	Приборные структуры для оптоэлектроники и спинтроники	4	144	30		40	20		47	27	102	Физики низкоразмерных структур	**ПК-18; ПК-19; ПК-21**
Б1.В.ДВ.13	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.13**												**ПК-1**
Б1.В.ДВ.13.01	Экспериментальная физическая оптика										104	Общей и экспериментальной физики	**ПК-1**

-	-	Форма контроля						з.е.		-	Итого акад.часов							Кур										
																		Сем. 1										
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы	Элект часы	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль
Б1.В.ДВ.13.02	Процессы на поверхности раздела фаз	6			6	6		5	5	36	180	180	72	72	36	18												
Б1.В.ДВ.14	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.14**	**7**				**7**		5	**5**		**180**	**180**	**108**	**36**	**36**	**18**												
Б1.В.ДВ.14.01	Основы информационной оптики	7				7		5	5	36	180	180	108	36	36	18												
Б1.В.ДВ.14.02	Оптические и транспортные свойства наноструктур	7				7		5	5	36	180	180	108	36	36	18												
								96	*96*		*3784*	*3784*	*2230*	*1014*	*540*	*532*		*4*	*144*	*36*				*36*	*18*		*36*	*36*
								216	*216*		*8104*	*8104*	*4658*	*2303*	*1143*	*1434*	*28*	*28*	*1008*	*173*	*46*	*54*	*54*	*365*	*180*		*263*	*153*
Блок 2.Практики																												
Вариативная часть																												
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			24				6	6	36	216	216	18	198														
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной деятельности			8				3	3	36	108	108	18	90														
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа			6				3	3	36	108	108	18	90														
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика			8				6	6	36	216	216	18	198														
								18	*18*		*648*	*648*	*72*	*576*														
								18	*18*		*648*	*648*	*72*	*576*														
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																												
Базовая часть																												
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8						6	6	36	216	216	18	162	36													
								6	*6*		*216*	*216*	*18*	*162*	*36*													
								6	*6*		*216*	*216*	*18*	*162*	*36*													
ФТД.Факультативы																												
Вариативная часть																												
ФТД.В.01	Параллельное программирование		7					2	2	36	72	72	36	36														
ФТД.В.02	Компьютерная графика в оптоэлектронике		6					2	2	36	72	72	36	36														
								4	*4*		*144*	*144*	*72*	*72*														
								4	*4*		*144*	*144*	*72*	*72*														

-	-	с 1											Курс 2																				
		Сем. 2											Сем. 3										Сем. 4										
Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль
Б1.В.ДВ.13.02	Процессы на поверхности раздела фаз																																
Б1.В.ДВ.14	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.14**																																
Б1.В.ДВ.14.01	Основы информационной оптики																																
Б1.В.ДВ.14.02	Оптические и транспортные свойства наноструктур																																
		5	*252*	*54*		*36*	*18*	*126*	*18*		*9*	*27*	*10*	*432*	*54*			*162*	*36*		*108*	*108*	*8*	*360*	*72*				*108*	*36*		*180*	
		29	*1116*	*198*	*20*	*72*	*36*	*432*	*176*		*261*	*153*	*28*	*1080*	*180*	*126*	*72*	*324*	*108*		*288*	*162*	*29*	*1116*	*288*	*4*	*108*	*63*	*216*	*107*		*360*	*144*
Блок 2.Практики																																	
Вариативная часть																																	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	3	108								108												3	108							18	90	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной деятельности																																
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа																																
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика																																
		3	*108*								*108*												*3*	*108*							*18*	*90*	
		3	*108*								*108*												*3*	*108*							*18*	*90*	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																																	
Базовая часть																																	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты																																
ФТД.Факультативы																																	
Вариативная часть																																	
ФТД.В.01	Параллельное программирование																																
ФТД.В.02	Компьютерная графика в оптоэлектронике																																

-	-	Курс 3																				Курс 4									
		Сем. 5										Сем. 6										Сем. 7									
Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль
Б1.В.ДВ.13.02	Процессы на поверхности раздела фаз											5	180	36	36	18				72	36										
Б1.В.ДВ.14	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.14**																					5	**180**	**54**			**54**	**18**		**36**	**36**
Б1.В.ДВ.14.01	Основы информационной оптики																					5	180	54			54	18		36	36
Б1.В.ДВ.14.02	Оптические и транспортные свойства наноструктур																					5	180	54			54	18		36	36
		16	*648*	*144*	*54*	*18*	*234*	*90*		*117*	*99*	*17*	*652*	*162*	*72*	*36*	*148*	*54*		*153*	*117*	*20*	*720*	*216*	*72*	*54*	*144*	*54*		*189*	*99*
		29	*1116*	*216*	*162*	*90*	*270*	*90*		*306*	*162*	*28*	*1048*	*252*	*108*	*54*	*238*	*90*		*288*	*162*	*29*	*1044*	*288*	*108*	*72*	*180*	*72*		*315*	*153*
Блок 2.Практики																															
Вариативная часть																															
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности																														
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной деятельности																														
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа											3	108						18	90											
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика																														
												3	*108*						*18*	*90*											
												3	*108*						*18*	*90*											
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																															
Базовая часть																															
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты																														
ФТД.Факультативы																															
Вариативная часть																															
ФТД.В.01	Параллельное программирование																					2	72	18			18			36	
ФТД.В.02	Компьютерная графика в оптоэлектронике											2	72	18	18					36											
												2	*72*	*18*	*18*					*36*		*2*	*72*	*18*			*18*			*36*	
												2	*72*	*18*	*18*					*36*		*2*	*72*	*18*			*18*			*36*	

-	-										Закрепленная кафедра		-
		Сем. 8											
Индекс	Наименование	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
Б1.В.ДВ.13.02	Процессы на поверхности раздела фаз										102	Физики низкоразмерных структур	**ПК-1**
Б1.В.ДВ.14	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.14**												**ПК-2**
Б1.В.ДВ.14.01	Основы информационной оптики										104	Общей и экспериментальной физики	**ПК-2**
Б1.В.ДВ.14.02	Оптические и транспортные свойства наноструктур										102	Физики низкоразмерных структур	**ПК-2**
		16	*576*	*120*		*180*	*100*		*222*	*54*			
		16	*576*	*120*		*180*	*100*		*222*	*54*			
Блок 2.Практики													
Вариативная часть													
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности										102	Физики низкоразмерных структур	**ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21**
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной деятельности	3	108					18	90		102	Физики низкоразмерных структур	**ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21**
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа										102	Физики низкоразмерных структур	**ОК-5; ОК-6; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4**
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	6	216					18	198		102	Физики низкоразмерных структур	**ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21**
		9	*324*					*36*	*288*				
		9	*324*					*36*	*288*				
Блок 3.Государственная итоговая аттестация													
Базовая часть													
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	216					18	162	36	102	Физики низкоразмерных структур	**ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21**
		6	*216*					*18*	*162*	*36*			
		6	*216*					*18*	*162*	*36*			
ФТД.Факультативы													
Вариативная часть													
ФТД.В.01	Параллельное программирование										100	Компьютерных систем	**ОПК-6; ОПК-9; ПК-1**
ФТД.В.02	Компьютерная графика в оптоэлектронике										104	Общей и экспериментальной физики	**ОПК-1; ПК-3**

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-9; ПК-10; ПК-19; ПК-20
Б1.Б.01	Иностранный язык	ОК-7; ОК-12; ОК-14
Б1.Б.02	История	ОК-9
Б1.Б.03	Философия	ОК-8
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	ОК-15
Б1.Б.05	Основы проектной деятельности	ОК-3; ОК-13; ОК-14
Б1.Б.06	Риторика и академическое письмо	ОК-1; ОК-6; ОК-12
Б1.Б.07	Математика	ОК-4; ОК-5
Б1.Б.08	Логика	ОК-6
Б1.Б.09	Современные информационные технологии	ОК-4; ОК-5
Б1.Б.10	Экономическое и правовое мышление	ОК-2; ОК-10; ОК-11
Б1.Б.11	Экология	ОПК-2
Б1.Б.12	Основы математического анализа	ОПК-1; ПК-1
Б1.Б.13	Алгебра	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.14	Аналитическая геометрия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.15	Математический анализ	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	ОК-16
Б1.Б.17	Химия	ОПК-1
Б1.Б.18	Дифференциальные уравнения	ОПК-1
Б1.Б.19	Электричество и магнетизм	ОПК-2
Б1.Б.20	Оптика и атомная физика	ОПК-2
Б1.Б.21	Теоретические основы электротехники	ОПК-3
Б1.Б.22	Метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники	ОПК-5; ОПК-8; ПК-10; ПК-19
Б1.Б.23	Материалы электронной техники	ОПК-7; ПК-2
Б1.Б.24	Физика конденсированного состояния	ОПК-1; ПК-2
Б1.Б.25	Физические основы электроники	ОПК-7; ОПК-9
Б1.Б.26	Наноэлектроника	ОПК-7
Б1.Б.27	Тензорный и векторный анализ	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.28	Основы технологии и расчета электронной компонентной базы	ОПК-5; ОПК-6; ПК-9; ПК-20
Б1.Б.29	Компьютерная графика в физике и технологии	ОПК-4; ОПК-5; ПК-3
Б1.Б.30	Язык, культура и межкультурная коммуникация	ОК-1
Б1.Б.31	Философия и методология науки	ОК-2
Б1.Б.32	Термодинамика и статистическая физика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3

Б1.В	Вариативная часть	ОК-15; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-21
Б1.В.01	Механика и молекулярная физика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.02	Избранные главы базовой физики	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.03	Программирование для физических задач	ОПК-9; ПК-4
Б1.В.04	Методы математической физики	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3
Б1.В.05	Специальные разделы электродинамики для фотоники	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3
Б1.В.06	Квантовая теория твердых тел	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3
Б1.В.07	Физика полупроводников и низкоразмерных систем	ПК-2; ПК-4
Б1.В.08	Оптика твердого тела	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.09	Квантовая и оптическая электроника	ПК-2; ПК-4; ПК-11
Б1.В.10	Элективные курсы по физической культуре и спорту	ОК-15
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-6; ОПК-9; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.01	Методы расчетов и программирования в задачах оптики	ОПК-6; ОПК-9; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерная обработка данных процессов нанотехнологии	ОПК-6; ОПК-9; ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-6; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Введение в специальность: нанофотоника	ОПК-6; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Введение в специальность: оптоэлектроника	ОПК-6; ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-2; ПК-17
Б1.В.ДВ.03.01	Оптические волноводы	ПК-2; ПК-17
Б1.В.ДВ.03.02	Методы исследования наноструктур	ПК-2; ПК-17
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-2; ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Нелинейная оптика	ОПК-2; ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Физико-химия нанокластеров и наноструктур	ОПК-2; ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.01	Методы обработки оптической информации	ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.02	Нанолитография	ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-2; ПК-9
Б1.В.ДВ.06.01	Оптические процессоры и системы искусственного интеллекта	ПК-2; ПК-9
Б1.В.ДВ.06.02	Зондовые нанотехнологии в электронике	ПК-2; ПК-9
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.07.01	Квантовые источники оптического излучения	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.07.02	Синтез и свойства наноструктурированных материалов	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ОПК-7; ПК-9
Б1.В.ДВ.08.01	Фундаментальные структуры материи и информации	ОПК-7; ПК-9
Б1.В.ДВ.08.02	Процессы получения наночастиц и наноматериалов, нанотехнологии	ОПК-7; ПК-9
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.09.01	Приемник излучения и фотоприемные устройства	ПК-3; ПК-9

Б1.В.ДВ.09.02	Физика и технология квантовых приборов	ПК-3; ПК-9
Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ОПК-7; ПК-1
Б1.В.ДВ.10.01	Теоретическая физическая оптика	ОПК-7; ПК-1
Б1.В.ДВ.10.02	Кристаллография и кристаллофизика	ОПК-7; ПК-1
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	ПК-2; ПК-4; ПК-9
Б1.В.ДВ.11.01	Материалы и элементы квантовой и оптической электроники	ПК-2; ПК-4; ПК-9
Б1.В.ДВ.11.02	Физика наноструктурированных пленок и магнитных наносистем	ПК-2; ПК-4; ПК-9
Б1.В.ДВ.12	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12	ПК-18; ПК-19; ПК-21
Б1.В.ДВ.12.01	Компоненты систем оптической связи	ПК-18; ПК-19; ПК-21
Б1.В.ДВ.12.02	Приборные структуры для оптоэлектроники и спинтроники	ПК-18; ПК-19; ПК-21
Б1.В.ДВ.13	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.13	ПК-1
Б1.В.ДВ.13.01	Экспериментальная физическая оптика	ПК-1
Б1.В.ДВ.13.02	Процессы на поверхности раздела фаз	ПК-1
Б1.В.ДВ.14	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.14	ПК-2
Б1.В.ДВ.14.01	Основы информационной оптики	ПК-2
Б1.В.ДВ.14.02	Оптические и транспортные свойства наноструктур	ПК-2
Б2	Практики	ОК-5; ОК-6; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21
Б2.В	Вариативная часть	ОК-5; ОК-6; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной деятельности	ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	ОК-5; ОК-6; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-15; ОК-16; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21
ФТД	Факультативы	ОПК-1; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-3
ФТД.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-3
ФТД.В.01	Параллельное программирование	ОПК-6; ОПК-9; ПК-1
ФТД.В.02	Компьютерная графика в оптоэлектронике	ОПК-1; ПК-3

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Всего	Недель		
ИТОГО (с факультативами)				**1008**								**28**	21		**1224**								**32**	23		**2232**								**60**	44		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1008**								**28**			**1224**								**32**			**2232**								**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**47,5**											**53,5**											**50,5**											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**51**											**51**											**51**											
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**32,9**											**35**											**34**											
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**32,9**											**35**											**34**											
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)													**4**											**2**											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**1008**	**592**	**173**	**54**	**365**		**263**	**153**	**28**	ТО: 18 Э: 3		**1116**	**702**	**198**	**72**	**432**		**261**	**153**	**29**	ТО: 18 Э: 3		**2124**	**1294**	**371**	**126**	**797**		**524**	**306**	**57**	ТО: 36 Э: 6		
1	Б1.Б.01	Иностранный язык	За	**144**	108			108		36		4		Экз	**144**	108			108		9	27	4		Экз За	**288**	216			216		45	27	8		78	1234
2	Б1.Б.02	История	Экз	**108**	54	18		36		18	36	3													Экз	**108**	54	18		36		18	36	3		137	1
3	Б1.Б.03	Философия												Экз	**108**	54	18		36		18	36	3		Экз	**108**	54	18		36		18	36	3		66	2
4	Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	За	**72**	70	2		68		2		2													За	**72**	70	2		68		2		2		21	1
5	Б1.Б.05	Основы проектной деятельности												За	**108**	54	18		36		54		3		За	**108**	54	18		36		54		3		9	2
6	Б1.Б.06	Риторика и академическое письмо	За	**108**	54	18		36		54		3													За	**108**	54	18		36		54		3		76	1
7	Б1.Б.07	Математика	За	**72**	54	18		36		18		2													За	**72**	54	18		36		18		2		95	1
8	Б1.Б.08	Логика												За	**72**	36	18		18		36		2		За	**72**	36	18		18		36		2		66	2
9	Б1.Б.09	Современные информационные технологии	За	**72**	45	9	36			27		2													За	**72**	45	9	36			27		2		102	1
10	Б1.Б.10	Экономическое и правовое мышление												За	**72**	54	18		36		18		2		За	**72**	54	18		36		18		2		9	2
11	Б1.Б.11	Экология	За	**72**	27	18		9		45		2													За	**72**	27	18		9		45		2		111	1
12	Б1.Б.12	Основы математического анализа	Экз К	**72**	36	18		18		9	27	2		Экз К	**72**	36	18		18		9	27	2		Экз(2) К(2)	**144**	72	36		36		18	54	4		95	12
13	Б1.Б.13	Алгебра												Экз К	**144**	72	36		36		36	36	4		Экз К	**144**	72	36		36		36	36	4		95	2
14	Б1.Б.14	Аналитическая геометрия												За К	**72**	36	18		18		36		2		За К	**72**	36	18		18		36		2		95	2
15	Б1.Б.15	Математический анализ	Экз К	**72**	36	18		18		9	27	2													Экз К	**72**	36	18		18		9	27	2		95	1
16	Б1.Б.29	Компьютерная графика в физике и технологии	Экз К	**72**	36	18	18			9	27	2		За	**72**	36		36			36		2		Экз За К	**144**	72	18	54			45	27	4		102	12
17	Б1.В.01	Механика и молекулярная физика												Экз За К	**180**	144	54	36	54		9	27	5		Экз За К	**180**	144	54	36	54		9	27	5		104	2
18	Б1.В.02	Избранные главы базовой физики	Экз К	**144**	72	36		36		36	36	4													Экз К	**144**	72	36		36		36	36	4		102	1
19	Б1.В.10	Элективные курсы по физической культуре и спорту												За	**72**	72			72						За	**72**	72			72						21	23456
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(5) За(6) К(4)											Экз(5) За(7) К(4)											Экз(10) За(13) К(8)												
ПРАКТИКИ		(План)													108						108		3	2		108						108		3	2		
	Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности												ЗаО	108						108		3	2	ЗаО	108						108		3	2		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦ		(План)																																			
КАНИКУЛЫ													2											6											8		

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс										Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Всего	Недель		
ИТОГО (с факультативами)				**1080**								**28**	20		**1224**								**32**	23		**2304**								**60**	43		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1080**								**28**			**1224**								**32**			**2304**								**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**54**											**54**											**54**											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**54**											**48**											**51**											
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**32,9**											**30**											**31,5**											
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**32,9**											**30**											**31,5**											
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		**4,3**											**4**											**4,2**											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**1080**	**630**	**180**	**126**	**324**		**288**	**162**	**28**	ТО: 17 Э: 3		**1116**	**612**	**288**	**108**	**216**		**360**	**144**	**29**	ТО: 18 Э: 3		**2196**	**1242**	**468**	**234**	**540**		**648**	**306**	**57**	ТО: 35 Э: 6		
1	Б1.Б.01	Иностранный язык	За	**72**	36			36		36		2		Экз	**72**	36			36		9	27	2		Экз За	**144**	72			72		45	27	4		78	1234
2	Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности												За	**72**	36	18		18		36		2		За	**72**	36	18		18		36		2		43	4
3	Б1.Б.17	Химия												Экз	**108**	72	36	18	18		9	27	3		Экз	**108**	72	36	18	18		9	27	3		104	4
4	Б1.Б.18	Дифференциальные уравнения	Экз К РГР	**180**	108	36		72		45	27	5													Экз К РГР	**180**	108	36		72		45	27	5		95	3
5	Б1.Б.19	Электричество и магнетизм	Экз За К	**252**	162	54	54	54		63	27	7													Экз За К	**252**	162	54	54	54		63	27	7		104	3
6	Б1.Б.20	Оптика и атомная физика												Экз За К	**180**	126	54	36	36		27	27	5		Экз За К	**180**	126	54	36	36		27	27	5		104	4
7	Б1.Б.21	Теоретические основы электротехники	За	**144**	108	36	72			36		4		Экз	**72**	36	36				9	27	2		Экз За	**216**	144	72	72			45	27	6		100	34
8	Б1.Б.23	Материалы электронной техники												Экз К	**180**	72	36	36			72	36	5		Экз К	**180**	72	36	36			72	36	5		102	4
9	Б1.Б.25	Физические основы электроники												За К	**72**	54	36	18			18		2		За К	**72**	54	36	18			18		2		102	45
10	Б1.В.03	Программирование для физических задач	Экз К РГР	**216**	90	36		54		72	54	6													Экз К РГР	**216**	90	36		54		72	54	6		103	3
11	Б1.В.04	Методы математической физики												За К	**144**	54	36		18		90		4		За К	**144**	54	36		18		90		4		103	4
12	Б1.В.10	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	**72**	72			72						За	**72**	72			72						За(2)	**144**	144			144						21	23456
13	Б1.В.ДВ.01.01	Методы расчетов и программирования в задачах оптики												За К	**144**	54	36		18		90		4		За К	**144**	54	36		18		90		4		104	4
14	*Б1.В.ДВ.01.02*	*Компьютерная обработка данных процессов нанотехнологии*												За К	**144**	54	36		18		90		4		За К	**144**	54	36		18		90		4		102	4
15	Б1.В.ДВ.02.01	Введение в специальность: нанофотоника	Экз К	**144**	54	18		36		36	54	4													Экз К	**144**	54	18		36		36	54	4		104	3
16	*Б1.В.ДВ.02.02*	*Введение в специальность: оптоэлектроника*	Экз К	**144**	54	18		36		36	54	4													Экз К	**144**	54	18		36		36	54	4		102	3
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(4) За(4) К(4) РГР(2)											Экз(5) За(6) К(5)											Экз(9) За(10) К(9) РГР(2)												
ПРАКТИКИ		(План)													108	18				18	90		3	2		108	18				18	90		3	2		
	Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности												ЗаО	108	18				18	90		3	2	ЗаО	108	18				18	90		3	2		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦ		(План)																																			
КАНИКУЛЫ													2											6											8		

№	Индекс	Наименование	Семестр 5											Семестр 6											Итого за курс										Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Всего	Недель		
ИТОГО (с факультативами)				**1116**								**29**	20		**1228**								**33**	23		**2344**								**62**	43		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1116**								**29**			**1156**								**31**			**2272**								**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**56,2**											**53,3**											**54,8**											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**54**											**54**											**54**											
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**33,9**											**31**											**32,5**											
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**33,9**											**31**											**32,5**											
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		**4,3**											**2,3**											**3,3**											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**1116**	**648**	**216**	**162**	**270**		**306**	**162**	**29**	ТО: 17 Э: 3		**1120**	**634**	**270**	**126**	**238**		**324**	**162**	**30**	ТО: 18 Э: 3		**2236**	**1282**	**486**	**288**	**508**		**630**	**324**	**59**	ТО: 35 Э: 6		
1	Б1.Б.22	Метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники												Экз К	**144**	54	36	18			45	45	4		Экз К	**144**	54	36	18			45	45	4		102	6
2	Б1.Б.24	Физика конденсированного состояния	Экз К	**144**	72	18	36	18		45	27	4													Экз К	**144**	72	18	36	18		45	27	4		102	5
3	Б1.Б.25	Физические основы электроники	Экз К	**108**	54	18	36			18	36	3													Экз К	**108**	54	18	36			18	36	3		102	45
4	Б1.Б.26	Наноэлектроника												За К	**144**	90	18	18	54		54		4		За К	**144**	90	18	18	54		54		4		102	6
5	Б1.Б.27	Тензорный и векторный анализ	За К	**108**	72	36	36			36		3													За К	**108**	72	36	36			36		3		103	5
6	Б1.Б.28	Основы технологии и расчета электронной компонентной базы												За К	**108**	72	36		36		36		3		За К	**108**	72	36		36		36		3		102	67
7	Б1.Б.30	Язык, культура и межкультурная коммуникация	За	**108**	18			18		90		3													За	**108**	18			18		90		3		76	5
8	Б1.В.05	Специальные разделы электродинамики для фотоники	Экз К	**144**	90	36		54		27	27	4													Экз К	**144**	90	36		54		27	27	4		103	5
9	Б1.В.06	Квантовая теория твердых тел												Экз К	**144**	90	36		54		18	36	4		Экз К	**144**	90	36		54		18	36	4		103	6
10	Б1.В.07	Физика полупроводников и низкоразмерных систем	Экз К	**144**	90	36	54			18	36	4													Экз К	**144**	90	36	54			18	36	4		102	5
11	Б1.В.08	Оптика твердого тела												За К	**144**	108	54		54		36		4		За К	**144**	108	54		54		36		4		103	6
12	Б1.В.09	Квантовая и оптическая электроника												Экз К	**144**	72	36	36			27	45	4		Экз К	**144**	72	36	36			27	45	4		103	6
13	Б1.В.10	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	**72**	72			72						За	**40**	40			40						За(2)	**112**	112			112						21	23456
14	Б1.В.ДВ.03.01	Оптические волноводы	За	**108**	72	18		54		36		3													За	**108**	72	18		54		36		3		104	5
15	*Б1.В.ДВ.03.02*	*Методы исследования наноструктур*	За	**108**	72	18		54		36		3													За	**108**	72	18		54		36		3		102	5
16	Б1.В.ДВ.10.01	Теоретическая физическая оптика	Экз К	**180**	108	54		54		36	36	5													Экз К	**180**	108	54		54		36	36	5		104	5
17	*Б1.В.ДВ.10.02*	*Кристаллография и кристаллофизика*	Экз К	**180**	108	54		54		36	36	5													Экз К	**180**	108	54		54		36	36	5		102	5
18	Б1.В.ДВ.13.01	Экспериментальная физическая оптика												Экз КР К	**180**	72	36	36			72	36	5		Экз КР К	**180**	72	36	36			72	36	5		104	6
19	*Б1.В.ДВ.13.02*	*Процессы на поверхности раздела фаз*												Экз КР К	**180**	72	36	36			72	36	5		Экз КР К	**180**	72	36	36			72	36	5		102	6
20	ФТД.В.02	Компьютерная графика в оптоэлектронике												За	**72**	36	18	18			36		2		За	**72**	36	18	18			36		2		104	6
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(5) За(4) К(6)											Экз(4) За(5) КР К(7)											Экз(9) За(9) КР К(13)											
ПРАКТИКИ		(План)													108	18				18	90		3	2		108	18				18	90		3	2		
	Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа												ЗаО	108	18				18	90		3	2	ЗаО	108	18				18	90		3	2		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦ		(План)																																			
КАНИКУЛЫ													2											6											8		

№	Индекс	Наименование	Семестр 7											Семестр 8											Итого за курс										Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**1116**								**31**	20		**##**								**31**	21		**2232**								**62**	41		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1044**								**29**			**##**								**31**			**2160**								**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**56,7**											**52**											**54,5**											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**51**											**54**											**52,5**											
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**33,9**											**30**											**32**											
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**33,9**											**30**											**32**											
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																			
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**1116**	**612**	**306**	**108**	**198**		**351**	**153**	**31**	ТО: 17 Э: 3		**576**	**300**	**120**		**180**		**222**	**54**	**16**	ТО: 10 Э: 1		**1692**	**912**	**426**	**108**	**378**		**573**	**207**	**47**	ТО: 27 Э: 4		
1	Б1.Б.28	Основы технологии и расчета электронной компонентной базы	Экз К	**108**	54	18	36			27	27	3													Экз К	**108**	54	18	36			27	27	3		102	67
2	Б1.Б.31	Философия и методология науки	За	**108**	18	18				90		3													За	**108**	18	18				90		3		140	7
3	Б1.Б.32	Термодинамика и статистическая физика	Экз К	**108**	72	36		36		9	27	3													Экз К	**108**	72	36		36		9	27	3		103	7
4	Б1.В.ДВ.04.01	Нелинейная оптика	За К	**108**	90	36		54		18		3													За К	**108**	90	36		54		18		3		104	7
5	*Б1.В.ДВ.04.02*	*Физико-химия нанокластеров и наноструктур*	За К	**108**	90	36		54		18		3													За К	**108**	90	36		54		18		3		102	7
6	Б1.В.ДВ.05.01	Методы обработки оптической информации												За К	**144**	80	30		50		64		4		За К	**144**	80	30		50		64		4		104	8
7	*Б1.В.ДВ.05.02*	*Нанолитография*												За К	**144**	80	30		50		64		4		За К	**144**	80	30		50		64		4		102	8
8	Б1.В.ДВ.06.01	Оптические процессоры и системы искусственного интеллекта	Экз К	**144**	90	36	54			27	27	4													Экз К	**144**	90	36	54			27	27	4		104	7
9	*Б1.В.ДВ.06.02*	*Зондовые нанотехнологии в электронике*	Экз К	**144**	90	36	54			27	27	4													Экз К	**144**	90	36	54			27	27	4		102	7
10	Б1.В.ДВ.07.01	Квантовые источники оптического излучения												Экз К	**144**	80	40		40		37	27	4		Экз К	**144**	80	40		40		37	27	4		104	8
11	*Б1.В.ДВ.07.02*	*Синтез и свойства наноструктурированных материалов*												Экз К	**144**	80	40		40		37	27	4		Экз К	**144**	80	40		40		37	27	4		102	8
12	Б1.В.ДВ.08.01	Фундаментальные структуры материи и информации												За К	**144**	70	20		50		74		4		За К	**144**	70	20		50		74		4		104	8
13	*Б1.В.ДВ.08.02*	*Процессы получения наночастиц и наноматериалов, нанотехнологии*												За К	**144**	70	20		50		74		4		За К	**144**	70	20		50		74		4		102	8
14	Б1.В.ДВ.09.01	Приемник излучения и фотоприемные устройства	За К	**108**	54	36	18			54		3													За К	**108**	54	36	18			54		3		104	7
15	*Б1.В.ДВ.09.02*	*Физика и технология квантовых приборов*	За К	**108**	54	36	18			54		3													За К	**108**	54	36	18			54		3		102	7
16	Б1.В.ДВ.11.01	Материалы и элементы квантовой и оптической электроники	Экз КР К	**180**	90	54		36		54	36	5													Экз КР К	**180**	90	54		36		54	36	5		104	7
17	*Б1.В.ДВ.11.02*	*Физика наноструктурированных пленок и магнитных наносистем*	Экз КР К	**180**	90	54		36		54	36	5													Экз КР К	**180**	90	54		36		54	36	5		102	7
18	Б1.В.ДВ.12.01	Компоненты систем оптической связи												Экз К РГР	**144**	70	30		40		47	27	4		Экз К РГР	**144**	70	30		40		47	27	4		104	8
19	*Б1.В.ДВ.12.02*	*Приборные структуры для оптоэлектроники и спинтроники*												Экз К РГР	**144**	70	30		40		47	27	4		Экз К РГР	**144**	70	30		40		47	27	4		102	8
20	Б1.В.ДВ.14.01	Основы информационной оптики	Экз К	**180**	108	54		54		36	36	5													Экз К	**180**	108	54		54		36	36	5		104	7
21	*Б1.В.ДВ.14.02*	*Оптические и транспортные свойства наноструктур*	Экз К	**180**	108	54		54		36	36	5													Экз К	**180**	108	54		54		36	36	5		102	7
22	ФТД.В.01	Параллельное программирование	За	**72**	36	18		18		36		2													За	**72**	36	18		18		36		2		100	7
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(5) За(4) КР К(7)											Экз(2) За(2) К(4) РГР											Экз(7) За(6) КР К(11) РГР											
ПРАКТИКИ		(План)													324	36				36	288		9	6		324	36				36	288		9	6		
	Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной деятельности												ЗаО	108	18				18	90		3	2	ЗаО	108	18				18	90		3	2		
	Б2.В.04(П)	Преддипломная практика												ЗаО	216	18				18	198		6	4	ЗаО	216	18				18	198		6	4		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦ		(План)													216	18				18	162	36	6	4		216	18				18	162	36	6	4		
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты												Экз	216	18				18	162	36	6	4	Экз	216	18				18	162	36	6	4		
КАНИКУЛЫ													2											8											10		

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
					Мин.	Макс.	Факт												
	Итого (с факультативами)				236	256	244	60	28	32	60	28	32	62	29	33	62	31	31
	Итого по ОП (без факультативов)				234	246	240	60	28	32	60	28	32	60	29	31	60	29	31
Б1	Дисциплины (модули)	56%	44%	59.3%	213	216	216	57	28	29	57	28	29	57	29	28	45	29	16
Б1.Б	Базовая часть				99	120	120	48	24	24	39	18	21	24	13	11	9	9	
Б1.В	Вариативная часть				96	114	96	9	4	5	18	10	8	33	16	17	36	20	16
Б2	Практики	0%	100%	0%	15	21	18	3		3	3		3	3		3	9		9
Б2.В	Вариативная часть				15	21	18	3		3	3		3	3		3	9		9
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6										6		6
ФТД	Факультативы				2	10	4							2		2	2	2	
ФТД.В	Вариативная часть				2	10	4							2		2	2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.5	-	47.5	53.5	-	54	54	-	56.2	53.3	-	56.7	52.2
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					52	-	51	51	-	54	48	-	54	54	-	51	54
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-		
		Конт. раб. (ОП без элект. курсов по физ.к.)					32.6	-	32.9	35	-	32.9	30	-	33.9	31	-	33.9	30
		Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)					2.5	-		4	-	4.3	4	-	4.3	2.3	-		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						10	5	5	9	4	5	9	5	4	8	5	3
		ЗАЧЕТЫ (За)						12	6	6	8	3	5	6	3	3	5	3	2
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	1		1	1		1	2		2
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)												1		1	1	1	
		КОНТРОЛЬНЫЕ (К)						8	4	4	9	4	5	13	6	7	11	7	4
		РГР (РГР)									2	2					1		1
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					39.61%												
		в интерактивной форме					33.1%												