МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Национальный исследовательский Томский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности _____ *Е.В. Луков*

«02» 07 2020 г.

План одобрен Ученым советом факультета / института / САЕ

Протокол № 3 от 17.03.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

12.03.03

Направление подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика

Профиль: Материалы фотоники и оптоинформатики
Кафедра: каф. квантовой электроники и фотоники
Факультет: Радиофизический факультет

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

+	*Основной*	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	+	научно-исследовательская
+	-	проектно-конструкторский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт (СУОС) 321/ОД от 02.04.2019

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления _____ */ М.А. Игнатьева/*

Начальник отдела сопровождения образовательных программ _____ */ Г.А. Цой/*

Декан _____ */ А.Г. Коротаев/*

Руководитель ООП _____ */А.В. Войцеховский/*

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль					Август				
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
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	К	К			*															*	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
II										*								*	*	Э	Э	К	К			*															*	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
III	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	*	Э	Э	К	К	У	У	*	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	*	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
IV	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	*	Э	Э	К	Н	ПД	ПД	*	ПД	ПД	ПД	ПД	ПД	ПД	ПД	ПД	*	ПД	Э	Э	Д	Д	Д	Д	К	К	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	
У Н ПД	Теоретическое обучение и практики	17 1/6	17 1/6	34 2/6	17 1/6	17 1/6	34 2/6	17 1/6	17 1/6	34 2/6	18 1/6	13 2/6	31 3/6	134 3/6
Э	Экзаменационные сессии	2 2/6	3	5 2/6	2 2/6	3	5 2/6	2 2/6	3	5 2/6	2 2/6	1 5/6	4 1/6	20 1/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Каникулы	2	8	10	2	8	10	2	8	10	1	9	10	40
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	9 2/6 (56 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
Студентов														
Групп														

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1																					
														Сем. 1											Сем. 2										
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контактчасы	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль
Блок 1.Блок 1. Дисциплины (модули)																																			
Б1.У.О.Универсальный цикл. Обязательная часть																																			
+	Б1.У.О.01	Иностранный язык	4	123		13	13	36	468	468	271.85	162.45	33.7	3	108			68		3.65	36.35				3	108			60		3.25	44.75			
+	Б1.У.О.02	Математический анализ	12			12	12	36	432	432	241.9	122.7	67.4	6	216	52		68		6	54	2.3		33.7	6	216	46		60		5.3	68.7	2.3		33.7
+	Б1.У.О.03	Физика	123			18	18	36	648	648	368.1	178.8	101.1	7	252	50	36	34		6	90	2.3		33.7	5	180	46	28	30		5.2	34.8	2.3		33.7
+	Б1.У.О.04	История (история России, всеобщая история)		1		3	3	36	108	108	52.75	55.25		3	108	16			34	2.75	55.25														
+	Б1.У.О.05	Философия		3		3	3	36	108	108	35.95	72.05																							
+	Б1.У.О.06	**Модуль Экономика и**		**56**		6	**6**		**216**	**216**	**101.3**	**114.7**																							
+	Б1.У.О.06.01	Экономика		5		3	3	36	108	108	52.75	55.25																							
+	Б1.У.О.06.02	Предпринимательство		6		3	3	36	108	108	48.55	59.45																							
+	Б1.У.О.07	Безопасность жизнедеятельности		2		3	3	36	108	108	31.75	76.25													3	108	30				1.75	76.25			
+	Б1.У.О.08	Экология		2		3	3	36	108	108	31.75	76.25													3	108	30				1.75	76.25			
+	Б1.У.О.09	Физическая культура и спорт		1		2	2	36	72	72	31.75	40.25		2	72	10		20		1.75	40.25														
						63	*63*		*2268*	*2268*	*1167.1*	*898.7*	*202.2*	*21*	*756*	*128*	*36*	*190*	*34*	*20.15*	*275.85*	*4.6*		*67.4*	*20*	*720*	*152*	*28*	*150*		*17.25*	*300.75*	*4.6*		*67.4*
Б1.У.В.Универсальный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору																																			
+	Б1.У.В.01	Методы математической физики	34			9	9	36	324	324	139	117.6	67.4																						
+	Б1.У.В.02	Дифференциальные уравнения	3			5	5	36	180	180	90.5	55.8	33.7																						
+	Б1.У.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика		4		3	3	36	108	108	46.45	61.55																							
+	Б1.У.В.04	Атомная и ядерная физика		6		3	3	36	108	108	65.35	42.65																							
+	Б1.У.В.05	Аналитическая геометрия	1			3	3	36	108	108	71.6	2.7	33.7	3	108	34		32		3.3	2.7	2.3		33.7											
+	Б1.У.В.06	Линейная алгебра	2			4	4	36	144	144	65.3	45	33.7												4	144	30		30		3	45	2.3		33.7
+	Б1.У.В.07	Квантовая механика		5		3	3	36	108	108	69.55	38.45																							
+	Б1.У.В.08	Векторный и тензорный анализ		3		3	3	36	108	108	54.85	53.15																							
+	Б1.У.В.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		12345 6					328	328	328				32			32								64			64						
+	Б1.У.В.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору У.В.1**		**2**		3	**3**		**108**	**108**	**31.75**	**76.25**													3	**108**	**30**				**1.75**	**76.25**			
+	Б1.У.В.ДВ.01.01	Культурология		2		3	3	36	108	108	31.75	76.25													3	108	30				1.75	76.25			
-	Б1.У.В.ДВ.01.02	Теория и история цифровой культуры		2		3	3	36	108	108	31.75	76.25													3	108	30				1.75	76.25			
-	Б1.У.В.ДВ.01.03	Кампусный курс 1		2		3	3	36	108	108	31.75	76.25													3	108	30				1.75	76.25			
+	Б1.У.В.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору У.В.2**		**567**	**8**	4	**4**		**144**	**144**	**9.4**	**134.6**																							
+	Б1.У.В.ДВ.02.01	Английский язык в оптике		567	8	4	4	36	144	144	9.4	134.6																							
-	Б1.У.В.ДВ.02.02	Английский язык в фотонике		567	8	4	4	36	144	144	9.4	134.6																							
						40	*40*		*1768*	*1768*	*971.75*	*627.75*	*168.5*	*3*	*140*	*34*		*64*		*3.3*	*2.7*	*2.3*		*33.7*	*7*	*316*	*60*		*94*		*4.75*	*121.25*	*2.3*		*33.7*
Б1.О.О.Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть																																			
+	Б1.О.О.01	Теория информации и информационных систем	6			4	4	36	144	144	65.3	45	33.7																						
+	Б1.О.О.02	Физика полупроводников	6			4	4	36	144	144	94.7	15.6	33.7																						
+	Б1.О.О.03	Квантовая радиофизика	8			4	4	36	144	144	80	30.3	33.7																						
+	Б1.О.О.04	Правовая охрана интеллектуальной собственности		7		2	2	36	72	72	54.85	17.15																							
+	Б1.О.О.05	Основы информатики		2		3	3	36	108	108	63.25	44.75													3	108	28	32			3.25	44.75			
+	Б1.О.О.06	Функциональная электроника	8			4	4	36	144	144	65.3	45	33.7																						
+	Б1.О.О.07	Численные методы и математическое моделирование		4		3	3	36	108	108	65.35	42.65																							
+	Б1.О.О.08	Инженерная и компьютерная графика		5		3	3	36	108	108	71.65	36.35																							
+	Б1.О.О.09	Телекоммуникационные системы		6		2	2	36	72	72	31.75	40.25																							
						29	*29*		*1044*	*1044*	*592.15*	*317.05*	*134.8*												*3*	*108*	*28*	*32*			*3.25*	*44.75*			
Б1.О.В.Общепрофессиональный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору																																			
+	Б1.О.В.01	Метрология, стандартизация и сертификация		6		3	3	36	108	108	63.25	44.75																							
+	Б1.О.В.02	Программирование		3		3	3	36	108	108	88.45	19.55																							
+	Б1.О.В.03	Радиоэлектроника	4	3		9	9	36	324	324	168.45	121.85	33.7																						
+	Б1.О.В.04	Микропроцессоры		4		3	3	36	108	108	46.45	61.55																							
+	Б1.О.В.05	Электротехника		5		2	2	36	72	72	33.85	38.15																							

Курс 2																						Курс 3																							
Сем. 3											Сем. 4											Сем. 5											Сем. 6										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль
3	108			68		3.65	36.35				4	144			60		3	45	2.3		33.7																							
6	216	50	36	34		6	54	2.3		33.7																																		
3	108	34				1.95	72.05																																					
																						3	**108**	**34**		**16**		**2.75**	**55.25**				3	**108**	**16**		**30**		**2.55**	**59.45**			
																						3	108	34		16		2.75	55.25														
																																	3	108	16		30		2.55	59.45			
12	*432*	*84*	*36*	*102*		*11.6*	*162.4*	*2.3*		*33.7*	*4*	*144*			*60*		*3*	*45*	*2.3*		*33.7*	*3*	*108*	*34*		*16*		*2.75*	*55.25*				*3*	*108*	*16*		*30*		*2.55*	*59.45*			
4	144	34		34		3.4	36.6	2.3		33.7	5	180	30		30		3	81	2.3		33.7																							
5	180	50		34		4.2	55.8	2.3		33.7																																		
											3	108	30		14		2.45	61.55																										
																																	3	108	32		30		3.35	42.65			
3	108	34		18		2.85	53.15															3	108	48		18		3.55	38.45														
	68			68								64			64								68			68								32			32						
																						1	**36**			**2**		**0.35**	**33.65**				1	**36**			**2**		**0.35**	**33.65**			
																						1	36			2		0.35	33.65				1	36			2		0.35	33.65			
																						1	36			2		0.35	33.65				1	36			2		0.35	33.65			
12	*500*	*118*		*154*		*10.45*	*145.55*	*4.6*		*67.4*	*8*	*352*	*60*		*108*		*5.45*	*142.55*	*2.3*		*33.7*	*4*	*212*	*48*		*88*		*3.9*	*72.1*				*4*	*176*	*32*		*64*		*3.7*	*76.3*			
																																	4	144	40			20	3	45	2.3		33.7
																																	4	144	46	28	14		4.4	15.6	2.3		33.7
											3	108	32		30		3.35	42.65																										
																						3	108	34		34		3.65	36.35														
																																	2	72	16		14		1.75	40.25			
											3	*108*	*32*		*30*		*3.35*	*42.65*				*3*	*108*	*34*		*34*		*3.65*	*36.35*				*10*	*360*	*102*	*28*	*28*	*20*	*9.15*	*100.85*	*4.6*		*67.4*
3	108	16	68			4.45	19.55																										3	108	30		30		3.25	44.75			
3	108	34	18			2.85	53.15				6	216	46	60			5.3	68.7	2.3		33.7																							
											3	108	30	14			2.45	61.55																										
																						2	72	32				1.85	38.15														

Курс 4																						Закрепленная кафедра		-
Сем. 7											Сем. 8													
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
																						134	естественнонаучных и физико-	УК-4
																						37	каф. общей математики	УК-1; ОПК-1
																						44	каф. общей и экспериментальной физики	УК-1; ОПК-1
																						27	каф. российской истории	УК-1; УК-5
																						98	каф. философии и методологии науки	УК-1; УК-5
																								УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-2
																						83	каф. общей и прикладной экономики	УК-1; ОПК-2
																						83	каф. общей и прикладной экономики	УК-2; УК-3; УК-6
																						69	каф. квантовой электроники и фотоники	УК-8; ОПК-2
																						72	каф. космической физики и экологии	УК-8; ОПК-2
																						154	каф. физвоспитания	УК-7
																						66	каф. радиофизики	УК-1; ОПК-1
																						66	каф. радиофизики	УК-1; ОПК-1
																						68	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	УК-1; ОПК-1
																						68	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	УК-1; ОПК-1
																						71	каф. информационных технологий в исследовании дискретных структур	УК-1; ОПК-1
																						71	каф. информационных технологий в исследовании дискретных структур	УК-1; ОПК-1
																						68	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	УК-1; ОПК-1
																						68	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	УК-1; ОПК-1
																						154	каф. физвоспитания	УК-7
																								УК-3; УК-5
																						117	каф. культурологии, теории и истории	УК-3; УК-5
																						102	каф. гуманитарных проблем информат	УК-5
																						165	учебное управление	УК-5; УК-6
1	**36**			**2**		**0.35**	**33.65**				**1**	**36**			**2**		**0.35**	**33.65**						**УК-4**
1	36			2		0.35	33.65				1	36			2		0.35	33.65				134	каф. английского языка естественнона	УК-4
1	36			2		0.35	33.65				1	36			2		0.35	33.65				134	каф. английского языка естественнона	УК-4
1	*36*			*2*		*0.35*	*33.65*				*1*	*36*			*2*		*0.35*	*33.65*						
																						69	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-4; ПК-3
																						67	каф. полупроводниковой электроники	ОПК-1; ОПК-3; ПК-2
											4	144	46	28			3.7	30.3	2.3		33.7	69	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-1; ОПК-3; ПК-3
2	72	52				2.85	17.15															66	каф. радиофизики	УК-2; ОПК-2; ПК-1
																						71	каф. информационных технологий в исследовании дискретных структур	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
											4	144	46		14		3	45	2.3		33.7	69	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-1; ОПК-4; ПК-3
																						70	каф. радиоэлектроники	ОПК-1; ОПК-4; ПК-3
																						68	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
																						69	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-4; ПК-2
2	*72*	*52*				*2.85*	*17.15*				*8*	*288*	*92*	*28*	*14*		*6.7*	*75.3*	*4.6*		*67.4*			
																						69	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-5; ПК-2
																						70	каф. радиоэлектроники	ОПК-4; ОПК-5; ПК-3
																						70	каф. радиоэлектроники	ОПК-3; ПК-1
																						70	каф. радиоэлектроники	ОПК-4; ПК-2
																						70	каф. радиоэлектроники	ОПК-1; ПК-2

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1																						
														Сем. 1											Сем. 2										
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль
+	Б1.О.В.06	Полупроводниковая электроника		7		3	3	36	108	108	52.75	55.25																								
+	Б1.О.В.07	Оптическое материаловедение		7		2	2	36	72	72	35.95	36.05																								
+	Б1.О.В.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору О.В.1**		**1**		2	**2**		**72**	**72**	**33.85**	**38.15**		2	**72**			**32**		**1.85**	**38.15**															
-	Б1.О.В.ДВ.01.01	Основы программирования на С++		1		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2	72			32		1.85	38.15															
+	Б1.О.В.ДВ.01.02	Дополнительные главы математики		1		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2	72			32		1.85	38.15															
+	Б1.О.В.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору О.В.2**		**1**		2	**2**		**72**	**72**	**33.85**	**38.15**		2	**72**			**32**		**1.85**	**38.15**															
-	Б1.О.В.ДВ.02.01	Алгоритмы и программы		1		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2	72			32		1.85	38.15															
+	Б1.О.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы общей физики		1		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2	72			32		1.85	38.15															
						29	*29*		*1044*	*1044*	*556.85*	*453.45*	*33.7*	*4*	*144*			*64*		*3.7*	*76.3*															
Б1.П.О.Профессиональный цикл. Обязательная часть																																				
+	Б1.П.О.01	Введение в специальность		1		2	2	36	72	72	19.15	52.85		2	72	18				1.15	52.85															
+	Б1.П.О.02	Оптическая обработка информации		7		3	3	36	108	108	90.55	17.45																								
+	Б1.П.О.03	Измерения параметров ОКГ		8		2	2	36	72	72	54.85	17.15																								
+	Б1.П.О.04	Основы оптики	4			6	6	36	216	216	113.6	68.7	33.7																							
+	Б1.П.О.05	Источники оптического излучения	7			3	3	36	108	108	73.7	0.6	33.7																							
+	Б1.П.О.06	Приемники оптического излучения	7			4	4	36	144	144	73.7	36.6	33.7																							
						20	*20*		*720*	*720*	*425.55*	*193.35*	*101.1*	*2*	*72*	*18*				*1.15*	*52.85*															
Б1.П.В.Профессиональный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору																																				
+	Б1.П.В.01	Волоконно-оптические линии связи		8		3	3	36	108	108	61.15	46.85																								
+	Б1.П.В.02	Радиофотоника		8		2	2	36	72	72	31.75	40.25																								
+	Б1.П.В.03	Волноводная фотоника		6		2	2	36	72	72	31.75	40.25																								
+	Б1.П.В.04	Нанофотоника и наноплазмоника		7		2	2	36	72	72	35.95	36.05																								
+	Б1.П.В.05	Наноматериалы и нанотехнологии			8	3	3	36	108	108	52.75	55.25																								
+	Б1.П.В.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору П.В.1**	**5**			5	**5**		**180**	**180**	**90.5**	**55.8**	**33.7**																							
+	Б1.П.В.ДВ.01.01	Методы нелинейной динамики и моделирование оптических систем	5			5	5	36	180	180	90.5	55.8	33.7																							
-	Б1.П.В.ДВ.01.02	Электродинамика	5			5	5	36	180	180	90.5	55.8	33.7																							
+	Б1.П.В.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору П.В.2**	**5**			4	**4**		**144**	**144**	**75.8**	**34.5**	**33.7**																							
-	Б1.П.В.ДВ.02.01	Физическая оптика	5			4	4	36	144	144	75.8	34.5	33.7																							
+	Б1.П.В.ДВ.02.02	Колебания и волны в оптике	5			4	4	36	144	144	75.8	34.5	33.7																							
+	Б1.П.В.ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору П.В.3**	**5**			4	**4**		**144**	**144**	**75.8**	**34.5**	**33.7**																							
+	Б1.П.В.ДВ.03.01	Архитектура вычислительных систем	5			4	4	36	144	144	75.8	34.5	33.7																							
-	Б1.П.В.ДВ.03.02	Компьютерные сети и сетевые технологии	5			4	4	36	144	144	75.8	34.5	33.7																							
+	Б1.П.В.ДВ.04	**Дисциплины (модули) по выбору П.В.4**	**7**			5	**5**		**180**	**180**	**109.4**	**36.9**	**33.7**																							
+	Б1.П.В.ДВ.04.01	Физическая электроника	7			5	5	36	180	180	109.4	36.9	33.7																							
-	Б1.П.В.ДВ.04.02	Квантовая оптика и спектроскопия	7			5	5	36	180	180	109.4	36.9	33.7																							
+	Б1.П.В.ДВ.05	**Дисциплины (модули) по выбору П.В.5**		**8**		3	**3**		**108**	**108**	**65.35**	**42.65**																								
+	Б1.П.В.ДВ.05.01	Нелинейная оптика		8		3	3	36	108	108	65.35	42.65																								
-	Б1.П.В.ДВ.05.02	Оптическая микроэлектроника		8		3	3	36	108	108	65.35	42.65																								
						33	*33*		*1188*	*1188*	*630.2*	*423*	*134.8*																							
						214	*214*		*8032*	*8032*	*4343.6*	*2913.3*	*775.1*	*30*	*1112*	*180*	*36*	*318*	*34*	*28.3*	*407.7*	*6.9*		*101.1*	*30*	*1144*	*240*	*60*	*244*		*25.25*	*466.75*	*6.9*		*101.1*
Блок 2.Практика																																				
Обязательная часть																																				
+	Б2.О.01	**Учебная практика**			**56**	13	**13**		**468**	**468**	**66**	**402**																								
+	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			56	13	13	36	468	468	66	402																								
+	Б2.О.02	**Производственная практика**		**8**	**7**	**7**	**7**		**252**	**252**	**76**	**176**																								
+	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа			7	5	5	36	180	180	40	140																								
+	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика		8		2	2	36	72	72	36	36																								
						20	*20*		*720*	*720*	*142*	*578*																								
						20	*20*		*720*	*720*	*142*	*578*																								
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																																				

Курс 2																						Курс 3																						
Сем. 3											Сем. 4											Сем. 5											Сем. 6										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль
6	216	50	86			7.3	72.7				9	324	76	74			7.75	130.25	2.3		33.7	2	72	32				1.85	38.15				3	108	30		30		3.25	44.75			
											6	216	46	28	32		5.3	68.7	2.3		33.7																						
											6	216	46	28	32		5.3	68.7	2.3		33.7																						
																																	2	72	16			14	1.75	40.25			
																						5	**180**	**50**		**34**		**4.2**	**55.8**	**2.3**		**33.7**												
																						5	180	50		34		4.2	55.8	2.3		33.7												
																						5	180	50		34		4.2	55.8	2.3		33.7												
																						4	**144**	**34**			**36**	**3.5**	**34.5**	**2.3**		**33.7**												
																						4	144	34			36	3.5	34.5	2.3		33.7												
																						4	144	34			36	3.5	34.5	2.3		33.7												
																						4	**144**	**34**	**36**			**3.5**	**34.5**	**2.3**		**33.7**												
																						4	144	34	36			3.5	34.5	2.3		33.7												
																						4	144	34	36			3.5	34.5	2.3		33.7												
																						13	468	118	36	34	36	11.2	124.8	6.9		101.1	2	72	16			14	1.75	40.25			
30	1148	252	122	256		29.35	380.65	6.9		101.1	30	1144	214	102	230		24.85	429.15	9.2		134.8	25	968	266	36	172	36	23.35	326.65	6.9		101.1	22	824	196	28	152	34	20.4	321.6	4.6		67.4
																						5	**180**				**24**		**150**		**6**		8	**288**				**30**		**252**		**6**	
																						5	180				24		150		6		8	288				30		252		6	
																						5	180				24		150		6		8	288				30		252		6	
																						5	180				24		150		6		8	288				30		252		6	

Курс 4																						Закрепленная кафедра		-
Сем. 7											Сем. 8													
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
3	108	32		18		2.75	55.25															67	каф. полупроводниковой электроники	ОПК-3; ПК-2
2	72	34				1.95	36.05															69	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-3; ПК-1
																								УК-1; ОПК-1; ПК-3
																						71	каф. информационных технологий в ис	ОПК-4; ПК-3
																						71	каф. информационных технологий в ис	УК-1; ОПК-1; ПК-3
																								УК-1; ОПК-1; ПК-1
																						71	каф. информационных технологий в ис	ОПК-4; ПК-3
																						44	каф. общей и экспериментальной физи	УК-1; ОПК-1; ПК-1
5	*180*	*66*		*18*		*4.7*	*91.3*																	
																						69	каф. квантовой электроники и фотоники	УК-2; УК-6; ОПК-5; ПК-1
3	108	50	36			4.55	17.45															68	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1
											2	72	16	36			2.85	17.15				69	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-3; ПК-1
																						69	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
3	108	32	36			3.4	0.6	2.3		33.7												69	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-3; ПК-1
4	144	32	36			3.4	36.6	2.3		33.7												69	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-3; ПК-1
10	*360*	*114*	*108*			*11.35*	*54.65*	*4.6*		*67.4*	*2*	*72*	*16*	*36*			*2.85*	*17.15*						
											3	108	30	28			3.15	46.85				69	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-1; ПК-2
											2	72	16			14	1.75	40.25				69	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-1; ПК-1
																						69	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-1; ПК-3
2	72	14			20	1.95	36.05															69	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-3; ПК-1
											3	108	32			18	2.75	55.25				69	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-1; ПК-1
																								УК-1; ОПК-1; ПК-1
																						69	каф. квантовой электроники и фотони	УК-1; ОПК-1; ПК-1
																						66	каф. радиофизики	ОПК-1; ПК-1
																								УК-1; ОПК-1; ПК-1
																						68	каф. оптико-электронных систем и дис	УК-1; ОПК-1; ПК-1
																						69	каф. квантовой электроники и фотони	УК-1; ОПК-1; ПК-1
																								УК-1; ОПК-4; ПК-3
																						69	каф. квантовой электроники и фотони	УК-1; ОПК-4; ПК-3
																						69	каф. квантовой электроники и фотони	УК-2; ОПК-4; ПК-3
5	**180**	**34**	**68**			**5.1**	**36.9**	**2.3**		**33.7**														**ОПК-3; ПК-1**
5	180	34	68			5.1	36.9	2.3		33.7												69	каф. квантовой электроники и фотони	ОПК-3; ПК-1
5	180	34	68			5.1	36.9	2.3		33.7												69	каф. квантовой электроники и фотони	ОПК-1; ПК-3
											3	**108**	**32**			**30**	**3.35**	**42.65**						**УК-1; ОПК-1; ПК-1**
											3	108	32			30	3.35	42.65				69	каф. квантовой электроники и фотони	УК-1; ОПК-1; ПК-1
											3	108	32			30	3.35	42.65				69	каф. квантовой электроники и фотони	ОПК-1; ПК-1
7	*252*	*48*	*68*		*20*	*7.05*	*72.95*	*2.3*		*33.7*	*11*	*396*	*110*	*18*		*62*	*11*	*185*						
25	*900*	*280*	*176*	*20*	*20*	*26.3*	*269.7*	*6.9*		*101.1*	*22*	*792*	*218*	*92*	*16*	*62*	*20.9*	*311.1*	*4.6*		*67.4*			
																								УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-2
																						69	каф. квантовой электроники и фотони	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-2
5	**180**				**34**		**140**		**6**		2	**72**				**30**		**36**		**6**				**УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-2**
5	180				34		140		6													69	каф. квантовой электроники и фотони	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-2
											2	72				30		36		6		69	каф. квантовой электроники и фотони	УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-2
5	*180*				*34*		*140*		*6*		*2*	*72*				*30*		*36*		*6*				
5	*180*				*34*		*140*		*6*		*2*	*72*				*30*		*36*		*6*				

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1																					
														Сем. 1											Сем. 2										
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			6	6	36	216	216	14	202																							
						6	*6*		*216*	*216*	*14*	*202*																							
						6	*6*		*216*	*216*	*14*	*202*																							
ФТД.Факультативные дисциплины																																			
+	ФТД.01	Кампусный курс 2		3					72	72	38.05	33.95																							
+	ФТД.02	Кампусный курс 3		4					72	72	38.05	33.95																							
									144	*144*	*76.1*	*67.9*																							
									144	*144*	*76.1*	*67.9*																							

Курс 2																						Курс 3																							
Сем. 3											Сем. 4											Сем. 5											Сем. 6											
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль
	72	36				2.05	33.95																																					
												72	36				2.05	33.95																										
	72	36				2.05	33.95					72	36				2.05	33.95																										
	72	36				2.05	33.95					72	36				2.05	33.95																										

Курс 4																						Закрепленная кафедра		-
Сем. 7											Сем. 8													
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРатт	Кри	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
											6	216				8		202		6		69	каф. квантовой электроники и фотоники	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-2
											6	*216*				*8*		*202*		*6*				
											6	*216*				*8*		*202*		*6*				
																						165	учебное управление	УК-6; ОПК-4; ПК-1
																						165	учебное управление	УК-6; ОПК-4; ПК-1

	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)				181	246	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				181	246	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30
Блок 1. Дисциплины (модули)	52%	48%	31.3%	160	220	214	60	30	30	60	30	30	47	25	22	47	25	22
Универсальный цикл. Обязательная часть				60	65	63	41	21	20	16	12	4	6	3	3			
Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть				25	40	29	3		3	3		3	13	3	10	10	2	8
Профессиональный цикл. Обязательная часть				20	30	20	2	2		6		6				12	10	2
Универсальный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору				40	50	40	10	3	7	20	12	8	8	4	4	2	1	1
Общепрофессиональный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору				15	35	29	4	4		15	6	9	5	2	3	5	5	
Профессиональный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору				20	40	33							15	13	2	18	7	11
Практика	100%	0%	0%	15	20	20							13	5	8	7	5	2
Обязательная часть				15	20	20							13	5	8	7	5	2
Вариативная часть																		
Государственная итоговая аттестация				6	6	6										6		6
Факультативные дисциплины																		
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56.3	-	56.7	56.7	-	56.7	54.6	-	56.3	58.4	-	53.2	59
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					42.3	-	46.3	36	-	46.3	48	-	48.9	26	-	48.9	42.6
	в период гос. экзаменов						-			-			-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					30.4	-	32.9	29.5	-	34.5	29.6	-	28.6	25	-	30.7	33
	элективные дисциплины по физ.к.					3.1	-	1.9	3.8	-	6.2	6	-	4	1.9	-		
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					4343.6	-	603.2	576.15	-	666.25	580.05	-	540.25	435	-	529.2	413.5
	в том числе по элект. дисц. по ф.к.					404.1	-	32	64	-	106.05	102.05	-	68	32	-		
	Блок Б2					142	-			-			-	30	36	-	40	36
	Блок Б3					14	-			-			-			-		14
	Блок ФТД					76.1	-			-	38.05	38.05	-			-		
	Итого по всем блокам					4575.7	-	603.2	576.15	-	704.3	618.1	-	570.25	471	-	569.2	463.5
Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					28.9	-	31.3	28	-	32.8	28.1	-	27.2	23.8	-	29.2	31.4
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						6	3	3	7	3	4	5	3	2	5	3	2
	ЗАЧЕТЫ (За)						11	6	5	8	5	3	11	5	6	11	6	5
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)												2	1	1	3	1	2
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					49.05%												
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						55%												

	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												
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						54.1%												