Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 10от 23.12.2020

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР *Сенченко П.В.*

"23" 12 2020г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

11.04.04

Электроника и наноэлектроника

Программа магистратуры: Квантовая и оптическая электроника

Кафедра: Электронных приборов

Факультет: Электронной техники

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Образовательный стандарт (ФГОС) № 959 от 22.09.2017

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
01.004	ПЕДАГОГ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
25.003	ИНЖЕНЕР ПО ПРИБОРАМ ОРИЕНТАЦИИ, НАВИГАЦИИ И СТАБИЛИЗАЦИИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.037	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ
40.039	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ЛАЗЕРОВ

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	научно-исследовательский
-	производственно-технологический
-	научно-педагогический

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ / Саврук Е.В./

Начальник УО / Ким А./

Декан / Воронин А.И./

Зав. кафедрой / Буримов Н.И./

Руководитель магистерской программы / Шандаров С.М./

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	Э	К																		Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
II																			*	Э	К	П	П	П	П	П	П	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	18	18	36	18		18	54
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	1		1	7
П	Производственная практика					6	6	6
Пд	Преддипломная практика					10	10	10
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Каникулы	1	8	9	1	9	10	19
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	2 (12 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	**52**	21	31	**52**	104
Студентов								
Групп								

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
																Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)							60	60	2160	2160	778	778	1094	288	136	29	28	3			
Обязательная часть							26	26	936	936	318	318	474	144	44	17	6	3			
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills – SS)**	**1**	**1**			7	**7**	**252**	**252**	**72**	**72**	**144**	**36**		7					
+	Б1.О.01.01	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	1				4	4	144	144	44	44	64	36		4				13	Физической электроники
+	Б1.О.01.02	Основы научных исследований		1			3	3	108	108	28	28	80			3				12	Электронных приборов
+	Б1.О.02	**Специализированный модуль (hard skills – HS)**	**112**	**123**			19	**19**	**684**	**684**	**246**	**246**	**330**	**108**	**44**	10	6	3			
+	Б1.О.02.01	Математическое моделирование устройств и систем	1				4	4	144	144	46	46	62	36	10	4				11	Промышленной электроники
+	Б1.О.02.02	Профессиональный иностранный язык	2	13			8	8	288	288	108	108	144	36	24	2	3	3		20	Иностранного языка
+	Б1.О.02.03	Компьютерные технологии в научных исследованиях		2			3	3	108	108	56	56	52		10		3			11	Промышленной электроники
+	Б1.О.02.04	Процессы лазерной и электронно-ионной обработки	1				4	4	144	144	36	36	72	36		4				12	Электронных приборов
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							34	34	1224	1224	460	460	620	144	92	12	22				
+	Б1.В.01	**Модуль направленности (профиля) (major)**	**1222**	**11222**		**2**	34	**34**	**1224**	**1224**	**460**	**460**	**620**	**144**	**92**	12	22				
+	Б1.В.01.01	**Нелинейная оптика и оптоэлектроника**	**12**	**11**		**2**	17	**17**	**612**	**612**	**252**	**252**	**288**	**72**	**52**	12	5				
+	Б1.В.01.01.01	Фоторефрактивная и нелинейная оптика		1			3	3	108	108	44	44	64		10	3				12	Электронных приборов
+	Б1.В.01.01.02	Материалы нелинейной оптики и динамической голографии		1			3	3	108	108	44	44	64		12	3				12	Электронных приборов
+	Б1.В.01.01.03	Интегральная оптоэлектроника	1				6	6	216	216	58	58	122	36	10	6				12	Электронных приборов
+	Б1.В.01.01.04	Полупроводниковая оптоэлектроника	2			2	5	5	180	180	106	106	38	36	20		5			12	Электронных приборов
+	Б1.В.01.02	Системный анализ		2			2	2	72	72	36	36	36				2			2	Радиотехнических систем
+	Б1.В.01.03	Динамическая голография	2				4	4	144	144	44	44	64	36	14		4			12	Электронных приборов
+	Б1.В.01.04	Волоконные лазеры		2			3	3	108	108	36	36	72		8		3			12	Электронных приборов
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**		**2**			4	**4**	**144**	**144**	**48**	**48**	**96**		**10**		4				
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Приборы управления оптическим излучением		2			4	4	144	144	48	48	96		10		4			12	Электронных приборов
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Оптические датчики		2			4	4	144	144	48	48	96		10		4			12	Электронных приборов
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**	**2**				4	**4**	**144**	**144**	**44**	**44**	**64**	**36**	**8**		4				
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Акустоэлектроника	2				4	4	144	144	44	44	64	36	8		4			12	Электронных приборов
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Акустооптика	2				4	4	144	144	44	44	64	36	8		4			12	Электронных приборов
Блок 2.Практика							51	51	1836	1836	36	36	1800		1836		3	24	24		
Обязательная часть							27	27	972	972	36	36	936		972		3	24			
+	Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы			2		3	3	108	108	18	18	90		108		3			12	Электронных приборов
+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			3		24	24	864	864	18	18	846		864			24		12	Электронных приборов
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							24	24	864	864			864		864				24		
+	Б2.В.01(П)	Педагогическая практика			4		9	9	324	324			324		324				9	12	Электронных приборов
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			4		15	15	540	540			540		540				15	12	Электронных приборов
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9	324	324			324						9		
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4				9	9	324	324			324						9	12	Электронных приборов
ФТД.Факультативные дисциплины							10	10	360	360	192	192	132	36		2	3	5			
+	ФТД.01	Специальные вопросы технологии приборов квантовой и оптической электроники		1			2	2	72	72	48	48	24			2				12	Электронных приборов
+	ФТД.02	Преподаватель высшей школы	3	2			8	8	288	288	144	144	108	36			3	5		45	Управление дополнительного образования
+	ФТД.03	**Модуль иностранного языка**																			
+	ФТД.04	**Модуль дополнительной специальности**																			

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1												Курс 2												Закрепленная кафедра		-
															Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4									
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)							60	60		2160	2160	778	1094	288	29	136	40	160		564	144	28	150	44	194	18	458	144	3			36		72										
Обязательная часть							26	26		936	936	318	474	144	17	72	24	94		314	108	6	24	16	52		88	36	3			36		72										
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills – SS)**	**1**	**1**			7	**7**		**252**	**252**	**72**	**144**	**36**	7	**36**		**36**		**144**	**36**																						**УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2**
+	Б1.О.01.01	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	1				4	4	36	144	144	44	64	36	4	18		26		64	36																				13	Физической электроники	УК-1; ОПК-1
+	Б1.О.01.02	Основы научных исследований		1			3	3	36	108	108	28	80		3	18		10		80																				12	Электронных приборов	УК-1; УК-6; ОПК-2
+	Б1.О.02	**Специализированный модуль (hard skills – HS)**	**112**	**123**			19	**19**		**684**	**684**	**246**	**330**	**108**	10	**36**	**24**	**58**		**170**	**72**	6	**24**	**16**	**52**		**88**	**36**	3			**36**		**72**									**УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-8; ПКР-9**
+	Б1.О.02.01	Математическое моделирование устройств и систем	1				4	4	36	144	144	46	62	36	4	18	16	12		62	36																				11	Промышленной электроники	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
+	Б1.О.02.02	Профессиональный иностранный язык	2	13			8	8	36	288	288	108	144	36	2			36		36		3			36		36	36	3			36		72								20	Иностранного языка	УК-4; УК-5
+	Б1.О.02.03	Компьютерные технологии в научных исследованиях		2			3	3	36	108	108	56	52									3	24	16	16		52															11	Промышленной электроники	ОПК-2; ОПК-4
+	Б1.О.02.04	Процессы лазерной и электронно-ионной обработки	1				4	4	36	144	144	36	72	36	4	18	8	10		72	36																				12	Электронных приборов	УК-2; УК-3; ПКР-8; ПКР-9
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							34	34		1224	1224	460	620	144	12	64	16	66		250	36	22	126	28	142	18	370	108															
+	Б1.В.01	**Модуль направленности (профиля) (major)**	**1222**	**11222**		**2**	34	**34**		**1224**	**1224**	**460**	**620**	**144**	12	**64**	**16**	**66**		**250**	**36**	22	**126**	**28**	**142**	**18**	**370**	**108**															**ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКР-13; ПКР-14; ПКР-15; ПКР-16; ПКС-1**
+	Б1.В.01.01	**Нелинейная оптика и оптоэлектроника**	**12**	**11**		**2**	17	**17**		**612**	**612**	**252**	**288**	**72**	12	**64**	**16**	**66**		**250**	**36**	5	**36**		**52**	**18**	**38**	**36**															**ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКР-10; ПКР-12; ПКР-13; ПКР-14; ПКС-1**
+	Б1.В.01.01.01	Фоторефрактивная и нелинейная оптика		1			3	3	36	108	108	44	64		3	18	8	18		64																				12	Электронных приборов	ПКР-12; ПКР-14
+	Б1.В.01.01.02	Материалы нелинейной оптики и динамической голографии		1			3	3	36	108	108	44	64		3	18		26		64																				12	Электронных приборов	ПКР-5; ПКР-6; ПКР-8; ПКР-14
+	Б1.В.01.01.03	Интегральная оптоэлектроника	1				6	6	36	216	216	58	122	36	6	28	8	22		122	36																				12	Электронных приборов	ПКР-10; ПКР-13; ПКС-1
+	Б1.В.01.01.04	Полупроводниковая оптоэлектроника	2			2	5	5	36	180	180	106	38	36								5	36		52	18	38	36												12	Электронных приборов	ПКР-7; ПКР-10; ПКР-13
+	Б1.В.01.02	Системный анализ		2			2	2	36	72	72	36	36									2	18		18		36													2	Радиотехнических систем	ПКР-15; ПКР-16
+	Б1.В.01.03	Динамическая голография	2				4	4	36	144	144	44	64	36								4	18		26		64	36												12	Электронных приборов	ПКР-10; ПКР-12; ПКР-13
+	Б1.В.01.04	Волоконные лазеры		2			3	3	36	108	108	36	72									3	18		18		72													12	Электронных приборов	ПКР-5; ПКР-6
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**		**2**			4	**4**		**144**	**144**	**48**	**96**									4	**18**	**12**	**18**		**96**															**ПКР-5; ПКР-9; ПКР-11; ПКС-1**
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Приборы управления оптическим излучением		2			4	4	36	144	144	48	96									4	18	12	18		96													12	Электронных приборов	ПКР-5; ПКР-9; ПКР-11; ПКС-1
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Оптические датчики		2			4	4	36	144	144	48	96									4	18	12	18		96													12	Электронных приборов	ПКР-5; ПКР-9; ПКР-11
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**	**2**				4	**4**		**144**	**144**	**44**	**64**	**36**								4	**18**	**16**	**10**		**64**	**36**															**ПКР-5; ПКР-10; ПКР-13**
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Акустоэлектроника	2				4	4	36	144	144	44	64	36								4	18	16	10		64	36												12	Электронных приборов	ПКР-5; ПКР-10; ПКР-13
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Акустооптика	2				4	4	36	144	144	44	64	36								4	18	16	10		64	36												12	Электронных приборов	ПКР-5; ПКР-10; ПКР-13
Блок 2.Практика							51	51		1836	1836	36	1800									3			18		90		24			18		846		24					864		
Обязательная часть							27	27		972	972	36	936									3			18		90		24			18		846								
+	Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы			2		3	3	36	108	108	18	90									3			18		90													12	Электронных приборов	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-10
+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			3		24	24	36	864	864	18	846																24			18		846							12	Электронных приборов	ОПК-1; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКР-13; ПКР-14
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							24	24		864	864		864																										24		864		
+	Б2.В.01(П)	Педагогическая практика			4		9	9	36	324	324		324																										9		324	12	Электронных приборов	ПКР-15; ПКР-16
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			4		15	15	36	540	540		540																										15		540	12	Электронных приборов	ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКР-13; ПКР-14; ПКР-15; ПКР-16; ПКС-1
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9		324	324		324																										9		324		
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4				9	9	36	324	324		324																										9		324	12	Электронных приборов	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКР-13; ПКР-14; ПКР-15; ПКР-16; ПКС-1
ФТД.Факультативные дисциплины							10	10		360	360	192	132	36	2	18	12	18		24		3			72		36		5			72		72	36							
+	ФТД.01	Специальные вопросы технологии приборов квантовой и оптической электроники		1			2	2	36	72	72	48	24		2	18	12	18		24																				12	Электронных приборов	ПКР-5
+	ФТД.02	Преподаватель высшей школы	3	2			8	8	36	288	288	144	108	36								3			72		36		5			72		72	36						45	Управление дополнительного образования	ПКР-15; ПКР-16
+	ФТД.03	**Модуль иностранного языка**																																									
+	ФТД.04	**Модуль дополнительной специальности**																																									

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	
Б1.О.01.02	Основы научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills – HS)	
Б1.О.02.04	Процессы лазерной и электронно-ионной обработки	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills – HS)	
Б1.О.02.04	Процессы лазерной и электронно-ионной обработки	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills – HS)	
Б1.О.02.02	Профессиональный иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills – HS)	
Б1.О.02.02	Профессиональный иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	Основы научных исследований	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Математическое моделирование устройств и систем	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	Основы научных исследований	
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Компьютерные технологии в научных исследованиях	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Математическое моделирование устройств и систем	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	

Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять	ОПК
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Математическое моделирование устройств и систем	
Б1.О.02.03	Компьютерные технологии в научных исследованиях	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПКР-5	Способен разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства материалов и изделий электронной техники	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Нелинейная оптика и оптоэлектроника	
Б1.В.01.01.02	Материалы нелинейной оптики и динамической голографии	
Б1.В.01.04	Волоконные лазеры	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Приборы управления оптическим излучением	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Оптические датчики	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Акустоэлектроника	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Акустооптика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Специальные вопросы технологии приборов квантовой и оптической электроники	
ПКР-6	Способен проектировать технологические процессы производства материалов и изделий электронной техники с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Нелинейная оптика и оптоэлектроника	
Б1.В.01.01.02	Материалы нелинейной оптики и динамической голографии	
Б1.В.01.04	Волоконные лазеры	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-7	Способен разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Нелинейная оптика и оптоэлектроника	
Б1.В.01.01.04	Полупроводниковая оптоэлектроника	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-8	Готов обеспечивать технологичность изделий электронной техники и процессов их изготовления, оценивать экономическую эффективность технологических процессов	ПК
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills – HS)	
Б1.О.02.04	Процессы лазерной и электронно-ионной обработки	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Нелинейная оптика и оптоэлектроника	
Б1.В.01.01.02	Материалы нелинейной оптики и динамической голографии	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-9	Готов осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов и системы электронной техники на этапах проектирования и производства	ПК
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills – HS)	
Б1.О.02.04	Процессы лазерной и электронно-ионной обработки	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	

Б1.В.01.ДВ.01.01	Приборы управления оптическим излучением	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Оптические датчики	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПКР-10	Готов формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии тенденциями и перспективами развития электроники и наноэлектроники, а также смежных областей науки и техники, способностью обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Нелинейная оптика и оптоэлектроника	
Б1.В.01.01.03	Интегральная оптоэлектроника	
Б1.В.01.01.04	Полупроводниковая оптоэлектроника	
Б1.В.01.03	Динамическая голография	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Акустоэлектроника	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Акустооптика	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-11	Способен разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Приборы управления оптическим излучением	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Оптические датчики	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-12	Готов осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Нелинейная оптика и оптоэлектроника	

Б1.В.01.01.01	Фоторефрактивная и нелинейная оптика	
Б1.В.01.03	Динамическая голография	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-13	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Нелинейная оптика и оптоэлектроника	
Б1.В.01.01.03	Интегральная оптоэлектроника	
Б1.В.01.01.04	Полупроводниковая оптоэлектроника	
Б1.В.01.03	Динамическая голография	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Акустоэлектроника	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Акустооптика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-14	Способен делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Нелинейная оптика и оптоэлектроника	
Б1.В.01.01.01	Фоторефрактивная и нелинейная оптика	
Б1.В.01.01.02	Материалы нелинейной оптики и динамической голографии	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-1	Способен проводить испытания устройств квантовой и оптической электроники	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Нелинейная оптика и оптоэлектроника	
Б1.В.01.01.03	Интегральная оптоэлектроника	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Приборы управления оптическим излучением	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-педагогический		
ПКР-15	Способен проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.02	Системный анализ	
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Преподаватель высшей школы	
ПКР-16	Способен овладевать навыками разработки учебно-методических материалов для студентов по отдельным видам учебных занятий	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.02	Системный анализ	
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Преподаватель высшей школы	

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКР-13; ПКР-14; ПКР-15; ПКР-16; ПКС-1
Б1.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-8; ПКР-9
Б1.О.01		Общенаучный модуль (soft skills – SS)	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01.01	13	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	УК-1; ОПК-1
Б1.О.01.02	12	Основы научных исследований	УК-1; УК-6; ОПК-2
Б1.О.02		Специализированный модуль (hard skills – HS)	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-8; ПКР-9
Б1.О.02.01	11	Математическое моделирование устройств и систем	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.02.02	20	Профессиональный иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.02.03	11	Компьютерные технологии в научных исследованиях	ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.02.04	12	Процессы лазерной и электронно-ионной обработки	УК-2; УК-3; ПКР-8; ПКР-9
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКР-13; ПКР-14; ПКР-15; ПКР-16; ПКС-1
Б1.В.01		Модуль направленности (профиля) (major)	ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКР-13; ПКР-14; ПКР-15; ПКР-16; ПКС-1
Б1.В.01.01		Нелинейная оптика и оптоэлектроника	ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКР-10; ПКР-12; ПКР-13; ПКР-14; ПКС-1
Б1.В.01.01.01	12	Фоторефрактивная и нелинейная оптика	ПКР-12; ПКР-14
Б1.В.01.01.02	12	Материалы нелинейной оптики и динамической голографии	ПКР-5; ПКР-6; ПКР-8; ПКР-14
Б1.В.01.01.03	12	Интегральная оптоэлектроника	ПКР-10; ПКР-13; ПКС-1
Б1.В.01.01.04	12	Полупроводниковая оптоэлектроника	ПКР-7; ПКР-10; ПКР-13
Б1.В.01.02	2	Системный анализ	ПКР-15; ПКР-16
Б1.В.01.03	12	Динамическая голография	ПКР-10; ПКР-12; ПКР-13
Б1.В.01.04	12	Волоконные лазеры	ПКР-5; ПКР-6
Б1.В.01.ДВ.01		Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПКР-5; ПКР-9; ПКР-11; ПКС-1
Б1.В.01.ДВ.01.01	12	Приборы управления оптическим излучением	ПКР-5; ПКР-9; ПКР-11; ПКС-1
Б1.В.01.ДВ.01.02	12	Оптические датчики	ПКР-5; ПКР-9; ПКР-11
Б1.В.01.ДВ.02		Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПКР-5; ПКР-10; ПКР-13
Б1.В.01.ДВ.02.01	12	Акустоэлектроника	ПКР-5; ПКР-10; ПКР-13
Б1.В.01.ДВ.02.02	12	Акустооптика	ПКР-5; ПКР-10; ПКР-13
Б2		Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКР-13; ПКР-14; ПКР-15; ПКР-16; ПКС-1
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКР-13; ПКР-14
Б2.О.01(У)	12	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-10
Б2.О.02(П)	12	Научно-исследовательская работа	ОПК-1; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКР-13; ПКР-14
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКР-13; ПКР-14; ПКР-15; ПКР-16; ПКС-1
Б2.В.01(П)	12	Педагогическая практика	ПКР-15; ПКР-16
Б2.В.02(Пд)	12	Преддипломная практика	ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКР-13; ПКР-14; ПКР-15; ПКР-16; ПКС-1
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКР-13; ПКР-14; ПКР-15; ПКР-16; ПКС-1
Б3.01(Д)	12	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12; ПКР-13; ПКР-14; ПКР-15; ПКР-16; ПКС-1
ФТД		Факультативные дисциплины	ПКР-5; ПКР-15; ПКР-16
ФТД.01	12	Специальные вопросы технологии приборов квантовой и оптической электроники	ПКР-5
ФТД.02	45	Преподаватель высшей школы	ПКР-15; ПКР-16
ФТД.03		Модуль иностранного языка	
ФТД.04		Модуль дополнительной специальности	

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА		
01.004	ПЕДАГОГ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	ПКС-1	
G	Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП	ПКС-1	Высшее образование - специалитет или магистратура, как правило, соответствующее по направленности (профилю) образовательной программе или учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю) Высшее педагогическое образование - магистратура в области методической деятельности в образовании (профессиональном образовании, профессиональном обучении, ДПО) Дополнительное профессиональное образование на базе высшего образования - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует направленности (профилю) образовательной программы (учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)) или в области методической деятельности в профессиональном образовании (профессиональном обучении, ДПО) При отсутствии педагогического образования рекомендуется дополнительное профессиональное образование в области методической деятельности в профессиональном образовании и (или) профессиональном обучении, и (или) ДПО Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ		
25.003	ИНЖЕНЕР ПО ПРИБОРАМ ОРИЕНТАЦИИ, НАВИГАЦИИ И СТАБИЛИЗАЦИИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	ПКС-1	
A	Выполнение работ в рамках создания приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов и их составных частей на всех этапах жизненного цикла, соответствующих требованиям технического задания, нормативной и технической документации	ПКС-1	Высшее образование - специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации
B	Координирование и участие в работах по созданию приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов и их составных частей на всех этапах жизненного цикла, соответствующих требованиям технического задания, нормативной и технической документации	ПКС-1	Высшее образование - специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации

40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ	ПКС-1	
A	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	ПКС-1	Высшее образование - специалитет, магистратура
B	Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПКС-1	Высшее образование - специалитет, магистратура
C	Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей	ПКС-1	Высшее образование - специалитет, магистратура
D	Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	ПКС-1	Высшее образование - специалитет, магистратура
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	ПКС-1	
B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ПКС-1	Высшее образование - специалитет, магистратура
40.037	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ	ПКС-1	
E	Разработка концепции технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов	ПКС-1	Высшее образование - специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
F	Руководство разработкой и оптимизацией технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов	ПКС-1	Высшее образование - специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
40.039	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ЛАЗЕРОВ	ПКС-1	
C	Подготовка производства для выпуска новой модели полупроводникового лазера	ПКС-1	Высшее образование - специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
D	Организационно-техническое сопровождение серийного производства новой модели полупроводникового лазера	ПКС-1	Высшее образование - специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПКС-1	Способен проводить испытания устройств квантовой и оптической электроники
01.004	ПЕДАГОГ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
G	Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП
25.003	ИНЖЕНЕР ПО ПРИБОРАМ ОРИЕНТАЦИИ, НАВИГАЦИИ И СТАБИЛИЗАЦИИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
A	Выполнение работ в рамках создания приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов и их составных частей на всех этапах жизненного цикла, соответствующих требованиям технического задания, нормативной и технической документации
B	Координирование и участие в работах по созданию приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов и их составных частей на всех этапах жизненного цикла, соответствующих требованиям технического задания, нормативной и технической документации
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
A	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике
B	Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
C	Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей
D	Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
B	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
40.037	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ
E	Разработка концепции технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов
F	Руководство разработкой и оптимизацией технологии производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов
40.039	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ЛАЗЕРОВ
C	Подготовка производства для выпуска новой модели полупроводникового лазера
D	Организационно-техническое сопровождение серийного производства новой модели полупроводникового лазера

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				96	130	65	31	34	65	32	33
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	60	29	31	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	43%	57%	23.5%	51	60	57	29	28	3	3	
Б1.О	Обязательная часть					26	23	17	6	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					34	34	12	22			
Б2	Практика	53%	47%	0%	39	51	3		3	48	24	24
Б2.О	Обязательная часть					27	3		3	24	24	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					24				24		24
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины					10	5	2	3	5	5	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				58.7	-	54	60	-	62	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				46.3	-	48	48	-	36	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				15.1	-	18.7	23.6	-	3	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				778	-	336	406	-	36	
		Блок Б2				36	-		18	-	18	
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				192	-	48	72	-	72	
		Итого по всем блокам				1006	-	384	496	-	126	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	4	4	1		1
		ЗАЧЕТ (За)					8	4	4	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1	3	1	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1		1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				36.77%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					44.2%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					36.02%						