

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 19.06.2024 21:19:57
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 11 от 13.12.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Проректор по УР _____ Сенченко П.В.
"___" _____ 20__ г.

по программе магистратуры

12.04.03

Фотоника и оптоинформатика

Программа Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур
магистратуры:
Кафедра: Электронных приборов
Факультет: Электронной техники

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 935 от 19.09.2017

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
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

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ / Лариошина И.А./

Начальник УО _____ / Сотиряди И.Г./

Декан _____ / Каранский В.В./

Зав. кафедрой _____ / Буримов Н.И./

Руководитель магистерской программы _____ / Шандаров С.М./

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Считать в плане	Индекс	Наименование																		
Блок 1. Дисциплины (модули)						60	60	2160	2160	776	776	1132	252	104	30	27	3			
Обязательная часть						26	26	936	936	340	340	524	72	34	11	12	3			
+	Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)		112	3	11	11	396	396	144	144	252		24	5	3	3			
+	Б1.О.01.01	Основы научных исследований		1		3	3	108	108	36	36	72		3				12	Электронных приборов	
+	Б1.О.01.02	Профессиональный иностранный язык		12	3	8	8	288	288	108	108	180		24	2	3	3		20	Иностранного языка
+	Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	22	11		15	15	540	540	196	196	272	72	10	6	9				
+	Б1.О.02.01	Математические методы компьютерных технологий в научных исследованиях	2			4	4	144	144	56	56	52	36	10		4			11	Промышленной электроники
+	Б1.О.02.02	Физические основы нанотехнологий фотоники и оптоинформатики	2			5	5	180	180	60	60	84	36			5			12	Электронных приборов
+	Б1.О.02.03	Философия		1		3	3	108	108	36	36	72			3				19	Философии и социологии
+	Б1.О.02.04	Актуальные проблемы науки и индустрии фотоники и оптоинформатики		1		3	3	108	108	44	44	64			3				12	Электронных приборов
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						34	34	1224	1224	436	436	608	180	70	19	15				
+	Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	11112	12222		34	34	1224	1224	436	436	608	180	70	19	15				
+	Б1.В.01.01	Фотоника и нелинейная оптика	111	1222		23	23	828	828	320	320	400	108	60	14	9				
+	Б1.В.01.01.01	Динамическая голография	1			4	4	144	144	52	52	56	36		4				12	Электронных приборов
+	Б1.В.01.01.02	Фоторефрактивная и нелинейная оптика	1			3	3	108	108	36	36	36	36	10	3				12	Электронных приборов
+	Б1.В.01.01.03	Материалы нелинейной оптики и динамической голографии		1		2	2	72	72	44	44	28		10	2				12	Электронных приборов
+	Б1.В.01.01.04	Временные и пространственные оптические солитоны	1			5	5	180	180	54	54	90	36	12	5				12	Электронных приборов
+	Б1.В.01.01.05	Когерентная и нелинейная оптика фотонных кристаллов		2		2	2	72	72	28	28	44		10		2			12	Электронных приборов
+	Б1.В.01.01.06	Фотоника наноструктурированных материалов и нанолазмоника		2		3	3	108	108	58	58	50		10		3			12	Электронных приборов
+	Б1.В.01.01.07	Методы управления оптическим излучением		2		4	4	144	144	48	48	96		8		4			12	Электронных приборов
+	Б1.В.01.02	Лазерные и электронно-ионные технологии фотоники	2			4	4	144	144	36	36	72	36			4			12	Электронных приборов
+	Б1.В.01.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	1			5	5	180	180	44	44	100	36	10	5					
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Интегральная фотоника	1			5	5	180	180	44	44	100	36	10	5				12	Электронных приборов
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Волноводная фотоника	1			5	5	180	180	44	44	100	36	10	5				12	Электронных приборов
+	Б1.В.01.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2		2	2	72	72	36	36	36				2				
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Системный анализ		2		2	2	72	72	36	36	36				2			2	Радиотехнических систем
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Проектирование систем		2		2	2	72	72	36	36	36				2			2	Радиотехнических систем
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)	Производственно-технологическая практика			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(Пд)	Преддипломная практика			4	24	24	864	864			864		864					12	Электронных приборов
Блок 3. Государственная итоговая аттестация						9	9	324	324			288	36						9	
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			9	9	324	324			288	36						12	Электронных приборов
ФТД. Факультативные дисциплины						10	10	360	360	192	192	132	36		2	3	5			
+	ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	3	2		8	8	288	288	144	144	108	36			3	5			
+	ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	3	2		8	8	288	288	144	144	108	36			3	5		45	Управление дополнительного образования
+	ФТД.02	Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой		1		2	2	72	72	48	48	24			2					

+	ФТД.02.01	Специальные вопросы технологии приборов фотоники, голографии, интегральной и волоконной оптики		1	2	2	72	72	48	48	24			2				12	Электронных приборов
---	-----------	--	--	---	---	---	----	----	----	----	----	--	--	---	--	--	--	----	----------------------

		Форма контроля		з.е.		Итого академических часов										Курс 1										Курс 2										Закрепленная кафедра		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзам	Зачет	Зачет с оц.	Экспертные	Факт	Часов в з.е.	Экспертные	Курс 1										Курс 2										Код	Наименование	Компетенции						
										По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр				СР	Конт роль				
Блок 1. Дисциплины (модули)																																						
Обязательная часть																																						
+	Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)			112	3	11	11	396	396	144	252	5	18	54	108	3		36	72	3		36	72														
+	Б1.О.01.01	Основы научных исследований			1		3	3	108	108	36	72	3	18	18	72									12	Электронных приборов	УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-2											
+	Б1.О.01.02	Профессиональный иностранный язык			12	3	8	8	36	288	288	108	180	2											20	Иностранного языка	УК-4; УК-5											
+	Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	22	11			15	15	540	540	196	272	7	6	44	36	136	3		42	84	136	72	3		36	72	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3										
+	Б1.О.02.01	Математические методы компьютерных технологий в научных исследованиях	2				4	4	36	144	144	56	52	36							4	24	16	16	52	36	11	Промышленной электроники	УК-1; ОПК-1									
+	Б1.О.02.02	Физические основы нанотехнологий фотоники и оптоэлектроники	2				5	5	36	180	180	60	84	36							5	18	16	26	84	36	12	Электронных приборов	ОПК-3									
+	Б1.О.02.03	Философия			1		3	3	36	108	108	36	72	3	18	18	72										19	Философии и социологии	УК-4; УК-5; УК-6									
+	Б1.О.02.04	Актуальные проблемы науки и индустрии фотоники и оптоэлектроники			1		3	3	36	108	108	44	64	3	26	18	64										12	Электронных приборов	УК-2; УК-3; ОПК-1									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																						
+	Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	111112	12222			34	34	1224	1224	436	608	180	19	36	24	170	310	144	15	62	20	124	298	36													
+	Б1.В.01.01	Фотоника и нелинейная оптика	111	1222			23	23	828	828	320	400	108	14	36	16	134	210	108	9	26	12	96	190		ПК-1; ПК-2; ПК-3												
+	Б1.В.01.01.01	Динамическая голография	1				4	4	36	144	144	52	56	36	4	18	8	26	56	36							12	Электронных приборов	ПК-3; ПК-2									
+	Б1.В.01.01.02	Фотофрактивная и нелинейная оптика	1				3	3	36	108	108	36	36	3		8	28	36	36								12	Электронных приборов	ПК-1									
+	Б1.В.01.01.03	Материалы нелинейной оптики и динамической голографии		1			2	2	36	72	72	44	28		2	18	26	28									12	Электронных приборов	ПК-1; ПК-3									
+	Б1.В.01.01.04	Важные и пространственные оптические солитоны	1				5	5	36	180	180	54	90	36	5		54	90	36								12	Электронных приборов	ПК-1									
+	Б1.В.01.01.05	Когерентная и нелинейная оптика фотонных кристаллов		2			2	2	36	72	72	28	44							2							12	Электронных приборов	ПК-1									
+	Б1.В.01.01.06	Фотоника наноструктурированных материалов и наноплазмоника		2			3	3	36	108	108	58	50							3	8						12	Электронных приборов	ПК-3									
+	Б1.В.01.01.07	Методы управления оптическим излучением		2			4	4	36	144	144	48	96							4	18	12	18	96			12	Электронных приборов	ПК-2									
+	Б1.В.01.02	Планарные и электронно-ионные технологии фотоники		2			4	4	36	144	144	36	72	36						4	18	8	10	72	36			12	Электронных приборов	ПК-3; ПК-2								
+	Б1.В.01.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	1				5	5	180	180	44	100	36	5		8	36	100	36								ПК-1											
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Интегральная фотоника	1				5	5	36	180	180	44	100	36	5		8	36	100	36							12	Электронных приборов	ПК-1									
+	Б1.В.01.ДВ.01.02	Волноводная фотоника	1				5	5	36	180	180	44	100	36	5		8	36	100	36							12	Электронных приборов	ПК-1									
+	Б1.В.01.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	2				2	2	72	72	36	36								2	18		18	36			ПК-1											
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Системный анализ					2	2	36	72	72	36	36							2	18		18	36			2	Радиотехнических систем	ПК-1									
+	Б1.В.01.ДВ.02.02	Проектирование систем			2		2	2	36	72	72	36	36							2	18		18	36			2	Радиотехнических систем	ПК-1									
Блок 2. Практика																																						
Обязательная часть																																						
+	Б2.О.01(У)	Производственно-технологическая практика			2		3	3	36	108	108	18	90							3							12	Электронных приборов	ОПК-1; ОПК-3									
+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			3		24	24	36	864	864	18	846							3							12	Электронных приборов	ОПК-2									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																						
+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			4		24	24	36	864	864	864													24		12	Электронных приборов	ПК-1; ПК-3; ПК-2									
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																																						
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	9	36	324	324	288	36												9			288	36	12	Электронных приборов	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-1						
ФТД. Факультативные дисциплины																																						
+	ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	3	2			8	8	288	288	144	108	36	2	18	12	18	24			3					5	72	72	36	УК-4								
+	ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	3	2			8	8	36	288	288	144	108	36							3					5	72	72	36	45	Управление дополнительного образования	УК-4						
+	ФТД.02	Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой			1		2	2	72	72	48	24		2	18	12	18	24										ПК-3										
+	ФТД.02.01	Специальные вопросы технологии приборов фотоники, голографии, интегральной и волоконной оптики			1		2	2	36	72	72	48	24	2	18	12	18	24									12	Электронных приборов	ПК-3									

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Математические методы компьютерных технологий в научных исследованиях	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.04	Актуальные проблемы науки и индустрии фотоники и оптоинформатики	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.04	Актуальные проблемы науки и индустрии фотоники и оптоинформатики	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты 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.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	Профессиональный иностранный язык	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Философия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	Профессиональный иностранный язык	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Философия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты 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.01.01	Основы научных исследований	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Философия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики исследований и разработки приборов и систем, технологий производства оптических сред, материалов и устройств фотоники и оптоинформатики	ОПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Математические методы компьютерных технологий в научных исследованиях	
Б1.О.02.04	Актуальные проблемы науки и индустрии фотоники и оптоинформатики	

Б2.О.01(У)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен организовывать проведение научного исследования и разработку новых оптических систем и технологий, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами оптических и фотонных исследований	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Основы научных исследований	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.02	Физические основы нанотехнологий фотоники и оптоинформатики	
Б2.О.01(У)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

ПК-2	Способен к организации и проведению научных экспериментов с применением устройств и систем фотоники	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.01	Фотоника и нелинейная оптика	
Б1.В.01.01.01	Динамическая голография	
Б1.В.01.01.07	Методы управления оптическим излучением	
Б1.В.01.02	Лазерные и электронно-ионные технологии фотоники	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен разрабатывать фотонное устройство на основе элементной базы, выбирать необходимое оборудование и способ контроля параметров устройства	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.01	Фотоника и нелинейная оптика	
Б1.В.01.01.01	Динамическая голография	
Б1.В.01.01.03	Материалы нелинейной оптики и динамической голографии	
Б1.В.01.01.06	Фотоника наноструктурированных материалов и наноплазмоника	
Б1.В.01.02	Лазерные и электронно-ионные технологии фотоники	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой	
ФТД.02.01	Специальные вопросы технологии приборов фотоники, голографии, интегральной и волоконной оптики	
ПК-1	Способен к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.01	Фотоника и нелинейная оптика	
Б1.В.01.01.02	Фоторефрактивная и нелинейная оптика	
Б1.В.01.01.03	Материалы нелинейной оптики и динамической голографии	
Б1.В.01.01.04	Временные и пространственные оптические солитоны	

Б1.В.01.01.05	Когерентная и нелинейная оптика фотонных кристаллов
Б1.В.01.ДВ.01.01	Интегральная фотоника
Б1.В.01.ДВ.01.02	Волноводная фотоника
Б1.В.01.ДВ.02.01	Системный анализ
Б1.В.01.ДВ.02.02	Проектирование систем
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-2
Б1.О.01.01	Основы научных исследований	УК-6; ОПК-2
Б1.О.01.02	Профессиональный иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.02.01	Математические методы компьютерных технологий в научных исследованиях	УК-1; ОПК-1
Б1.О.02.02	Физические основы нанотехнологий фотоники и оптоинформатики	ОПК-3
Б1.О.02.03	Философия	УК-4; УК-5; УК-6
Б1.О.02.04	Актуальные проблемы науки и индустрии фотоники и оптоинформатики	УК-2; УК-3; ОПК-1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-3; ПК-2; ПК-1
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01.01	Фотоника и нелинейная оптика	ПК-2; ПК-3; ПК-1
Б1.В.01.01.01	Динамическая голография	ПК-3; ПК-2
Б1.В.01.01.02	Фоторефрактивная и нелинейная оптика	ПК-1
Б1.В.01.01.03	Материалы нелинейной оптики и динамической голографии	ПК-1; ПК-3
Б1.В.01.01.04	Временные и пространственные оптические солитоны	ПК-1
Б1.В.01.01.05	Когерентная и нелинейная оптика фотонных кристаллов	ПК-1
Б1.В.01.01.06	Фотоника наноструктурированных материалов и наноплазмоники	ПК-3
Б1.В.01.01.07	Методы управления оптическим излучением	ПК-2
Б1.В.01.02	Лазерные и электронно-ионные технологии фотоники	ПК-3; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.01.01	Интегральная фотоника	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.01.02	Волноводная фотоника	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.02.01	Системный анализ	ПК-1
Б1.В.01.ДВ.02.02	Проектирование систем	ПК-1
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-1
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б2.О.01(У)	Производственно-технологическая практика	ОПК-1; ОПК-3
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-3; ПК-2
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-3; ПК-2
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-1
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-1

ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4; ПК-3
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	УК-4
ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	УК-4
ФТД.02	Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой	ПК-3
ФТД.02.01	Специальные вопросы технологии приборов фотоники, голографии, интегральной и волоконной оптики	ПК-3

		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	32	33	65	32	33
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	60	30	30	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	43%	57%	20.5%	51	60	57	30	27	3	3	
Б1.О	Обязательная часть					26	23	11	12	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					34	34	19	15			
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)				59.4	-	56	60	-	62	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				41.2	-	48	36	-	36	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				15.1	-	21.3	20.9	-	3	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				776	-	382	358	-	36	
		Блок Б2				36	-		18	-	18	
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				192	-	48	72	-	72	
		Итого по всем блокам				1004	-	430	448	-	126	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	4	3	1		1
		ЗАЧЕТ (За)					10	5	5			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1	3	2	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					26.04%					
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						44.2%					
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						35.93%					