

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом радиофизического факультета
Протокол № 2 от 18.03.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

12.04.02

Направление подготовки 12.04.02 Оптотехника

Программа магистратуры: Оптические и оптико-электронные приборы
Кафедра: каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования
Факультет: Радиофизический

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 906/ОД от 06.10.2022

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
29.004	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОПТОТЕХНИКИ, ОПТИЧЕСКИХ И ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И КОМПЛЕКСОВ

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

Декан радиофизического факультета

Руководитель ОПОП

 / Игнатъева М.А./
 / Дой Г.А./
 / Коротаев А.Г. /
 / Самохвалов И.В. /

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

Луков Е.В.

18.03.2025 г.



План Учебный план магистратуры '12.04.02_Оптехника_ДО_УП_2025.plx'

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.			Итого акад. часов								Курс 1		Курс 2		Компетенции	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.		з.е.
Блок 1.Дисциплины (модули)						2160	2160	667.9	196	82	214	122	1331.55	160.55	24	21	15		
Обязательная часть						972	972	336.4	94	24	134	66	635.6		14	11	2		
+	Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"		22	1	324	324	101.55	4		92		222.45		3	6			ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2
+	Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой		2		108	108	17.05			16		90.95			3			ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2
+	Б1.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке *Professional communication in a foreign language			1	108	108	54.85			52		53.15		3				ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3
+	Б1.О.01.03	Межкультурное взаимодействие		2		108	108	29.65	4		24		78.35			3			ИУК 5.1; ИУК 5.2
+	Б1.О.02	Правовая охрана интеллектуальной собственности		1		72	72	38.05	18			18	33.95		2				ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИОПК 1.2; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
+	Б1.О.03	Системная инженерия		2		108	108	31.75	18		12		76.25			3			ИУК 1.1; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 6.3
+	Б1.О.04	Компьютерные технологии		1		108	108	48.55	16		30		59.45		3				ИОПК 3.1; ИОПК 3.2
+	Б1.О.05	Оптико-электронные приборы и системы		1		108	108	35.95	10	24			72.05		3				ИОПК 3.1; ИОПК 3.2
+	Б1.О.06	Взаимодействие лазерного излучения с веществом		1		108	108	23.35	8			14	84.65		3				ИОПК 1.1
+	Б1.О.07	Современные проблемы связи в оптическом диапазоне		3		72	72	25.45	8			16	46.55				2		ИОПК 1.1; ИОПК 2.1; ИОПК 3.1
+	Б1.О.08	Управление инновационными проектами		2		72	72	31.75	12			18	40.25			2			ИУК 1.1; ИУК 1.2; ИУК 1.3; ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИОПК 2.1; ИПК 3.1
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						1188	1188	331.5	102	58	80	56	695.95	160.55	10	10	13		
+	Б1.В.01	Проектирование оптико-электронных систем	2			144	144	50.5	10	10	24		61.8	31.7		4			ИОПК 2.1; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3
+	Б1.В.02	Сборка, юстировка и контроль оптико-электронных приборов		3		108	108	35.95	10			24	72.05				3		ИПК 3.1; ИПК 3.3
+	Б1.В.03	Современные оптические материалы		1		72	72	25.45	8		8	8	46.55		2				ИПК 3.2
+	Б1.В.04	Математическое планирование эксперимента		3		108	108	21.25	8		12		86.75				3		ИПК 3.1; ИПК 3.5
+	Б1.В.05	Фурье оптика и голография *Fourier optics and holography		2		72	72	25.45	8	16			46.55			2			ИПК 2.1; ИПК 2.2
+	Б1.В.06	Оптические технологии в биологии и медицине		3		108	108	25.45	16		8		82.55				3		ИПК 3.1; ИПК 3.3; ИПК 3.4
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)			1	108	108	27.45	8		16		46.8	33.75	3				ИПК 3.1; ИПК 3.3; ИПК 3.4; ИПК 3.5
+	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровая обработка изображений			1	108	108	27.45	8		16		46.8	33.75	3				ИПК 3.1; ИПК 3.3; ИПК 3.4; ИПК 3.5
-	Б1.В.ДВ.01.02	Цифровые системы автоматизированного проектирования			1	108	108	27.45	8		16		46.8	33.75	3				ИОПК 1.1; ИОПК 3.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3; ИПК 3.4
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	2			144	144	33.7	8	8	12		78.6	31.7		4			ИПК 1.3
+	Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное зондирование Земли из космоса	2			144	144	33.7	8	8	12		78.6	31.7		4			ИПК 1.3
-	Б1.В.ДВ.02.02	Адаптивные оптические системы	2			144	144	33.7	8	8	12		78.6	31.7		4			ИПК 2.1
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	1			180	180	56.8	18	8		24	91.5	31.7	5				ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
+	Б1.В.ДВ.03.01	Основы лазерной диагностики природных и техногенных сред	1			180	180	56.8	18	8		24	91.5	31.7	5				ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 2.1; ИПК 2.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3
-	Б1.В.ДВ.03.02	Основы оплотехники	1			180	180	56.8	18	8		24	91.5	31.7	5				ИОПК 1.1; ИПК 3.1
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	3			144	144	29.5	8	16			82.8	31.7			4		ИПК 2.2
+	Б1.В.ДВ.04.01	Методы лазерного зондирования *Laser sensing methods	3			144	144	29.5	8	16			82.8	31.7			4		ИПК 2.2

План Учебный план магистратуры '12.04.02_Оптотехника_ДО_УП_2025.plx'

-	-	-	Формы пром. атт.			Итого акад.часов								Курс 1		Курс 2		-	
														Семест	Семест	Семест	Семест		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
-	Б1.В.ДВ.04.02	Распространение мощного лазерного излучения	3			144	144	29.5	8	16			82.8	31.7			4		ИПК 3.1
Блок 2.Практика						1944	1944	142.5				122	1801.5		6	9	15	24	
Обязательная часть						1944	1944	142.5				122	1801.5		6	9	15	24	
+	Б2.О.01	Учебная практика			2	216	216	6					210			6			ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 2.1; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3; ИПК 3.4; ИПК 3.5
+	Б2.О.01.01(У)	Производственно-технологическая практика			2	216	216	6					210			6			ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.4; ИПК 3.5
+	Б2.О.02	Производственная практика			1234	1728	1728	136.5				122	1591.5		6	3	15	24	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 1.1; ИОПК 1.2; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3; ИПК 3.4; ИПК 3.5
+	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа			123	864	864	104.25				90	759.75		6	3	15		ИУК 6.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 2.1; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3; ИПК 3.4; ИПК 3.5
+	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика			4	864	864	32.25				32	831.75					24	ИУК 2.1; ИУК 2.2; ИУК 2.3; ИУК 3.1; ИУК 3.2; ИУК 3.3; ИУК 4.1; ИУК 4.2; ИУК 4.3; ИУК 6.1; ИУК 6.2; ИУК 6.3; ИОПК 2.1; ИОПК 2.2; ИПК 1.1; ИПК 1.2; ИПК 1.3; ИПК 3.1; ИПК 3.2; ИПК 3.3; ИПК 3.4; ИПК 3.5
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						216	216	6				210						6	
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			216	216	6				210						6	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД.Факультативные дисциплины						144	144	76.1	72				67.9			4			
+	ФТД.01	Кампусный курс		2		72	72	38.05	36				33.95			2			ИУК 5.1; ИУК 5.2; ИУК 6.1; ИУК 6.2
+	ФТД.02	ПЛИС-технологии *FPGA technologies		2		72	72	38.05	36				33.95			2			ИОПК 3.1; ИОПК 3.2; ИПК 3.1; ИПК 3.2

№	Индекс	Наименование	з.е.				Неделя	Каф.	Семестр
			СР	Кратт	Контроль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)			64				42 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)			60						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)								
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)								
	Аудиторная нагрузка								
	Контактная работа								
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			1284.5	15.15	128.85	58	ТО: 34 1/2 Э: 4 1/6		
1	Б1.О.01	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"	222.45			9			12
2	Б1.О.01.01	Лидерство и руководство командной работой	90.95			3		137	2
3	Б1.О.01.02	Профессиональная коммуникация на иностранном языке *Professional communication in a foreign language	53.15			3		68	1
4	Б1.О.01.03	Межкультурное взаимодействие	78.35			3		110	2
5	Б1.О.02	Правовая охрана интеллектуальной собственности	33.95			2		66	1
6	Б1.О.03	Системная инженерия	76.25			3		68	2
7	Б1.О.04	Компьютерные технологии	59.45			3		70	1
8	Б1.О.05	Опτικο-электронные приборы и системы	72.05			3		68	1
9	Б1.О.06	Взаимодействие лазерного излучения с веществом	84.65			3		68	1
10	Б1.О.08	Управление инновационными проектами	40.25			2		129	2
11	Б1.В.01	Проектирование оптико-электронных систем	61.8	4.3	31.7	4		68	2
12	Б1.В.03	Современные оптические материалы	46.55			2		68	1
13	Б1.В.05	Фурье оптика и голография *Fourier optics and holography	46.55			2		68	2
14	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровая обработка изображений	46.8	2.25	33.75	3		68	1
15	Б1.В.ДВ.01.02	Цифровые системы автоматизированного проектирования	46.8	2.25	33.75	3		68	1
16	Б1.В.ДВ.02.01	Дистанционное зондирование Земли из космоса	78.6	4.3	31.7	4		68	2
17	Б1.В.ДВ.02.02	Адаптивные оптические системы	78.6	4.3	31.7	4		68	2
18	Б1.В.ДВ.03.01	Основы лазерной диагностики природных и техногенных сред	91.5	4.3	31.7	5		68	1
19	Б1.В.ДВ.03.02	Основы оплотехники	91.5	4.3	31.7	5		68	1
20	Б2.О.02	Производственная практика	255.75			9			1234
21	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	255.75			9		68	123
22	ФТД.01	Кампусный курс	33.95			2		165	2
23	ФТД.02	ПЛИС-технологии *FPGA technologies	33.95			2		165	2
ПРАКТИКИ			(План)	210		6	4		
	Б2.О.01.01(У)	Производственно-технологическая практика	210			6	4	68	2
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)						
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			2) ЗаО(5)						
КАНИКУЛЫ							7		

№	Индекс	Наименование	Семестр 3														Семестр 4														Итого за курс													
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов														
				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	Кратт				Контроль	Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР				Кратт	Контроль	Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	Кратт			
ИТОГО (с факультативами)				1080											30	19 4/6		1080											30	20		2160												
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080											30			1080											30			2160												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			58																											29													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			21.6																									10.8															
	Аудиторная нагрузка			8.7																									4.4															
	Контактная работа			9.5																									4.8															
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	173.6	50	16	20	70	7.3	6	874.7	4.3	31.7	30	ТО: 18 Э: 1 2/3																ТО: 3:	1080	173.6	50	16	20	70	7.3	6	874.7	4.3		
1	Б1.О.07	Современные проблемы связи в оптическом диапазоне	За	72	25.45	8			16	1.45		46.55		2																		За	72	25.45	8			16	1.45		46.55			
2	Б1.В.02	Сборка, юстировка и контроль опто-электронных приборов	За	108	35.95	10			24	1.95		72.05		3																		За	108	35.95	10			24	1.95		72.05			
3	Б1.В.04	Математическое планирование эксперимента	За	108	21.25	8		12		1.25		86.75		3																		За	108	21.25	8		12		1.25		86.75			
4	Б1.В.06	Оптические технологии в биологии и медицине	За	108	25.45	16		8		1.45		82.55		3																		За	108	25.45	16		8		1.45		82.55			
5	Б1.В.ДВ.04.01	Методы лазерного зондирования *Laser sensing methods	Эк	144	29.5	8	16				1.2		82.8	4.3	31.7		4														Эк	144	29.5	8	16				1.2		82.8	4.3		
6	Б1.В.ДВ.04.02	Распространение мощного лазерного излучения	Эк	144	29.5	8	16					1.2		82.8	4.3		31.7	4													Эк	144	29.5	8	16					1.2		82.8	4.3	
7	Б2.О.02	Производственная практика	ЗаО	540	36					30		6	504		15			ЗаО	864	32.25					32		0.25	31.75		24		ЗаО(2)	1404	68.25					62		6.25	335.75		
8	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	540	36					30		6	504		15			864	32.25					32		0.25	31.75		24	16	ЗаО	540	36					30		6	504			
ПРАКТИКИ			(План)														864	32.25					32		0.25	31.75		24	16		864	32.25					32		0.25	831.75				
Б2.О.02.02(Пд)			Преддипломная практика													ЗаО	864	32.25					32		0.25	31.75		24	16	ЗаО	864	32.25					32		0.25	831.75				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)														216	6											6	4		216	6							6	210			
Б3.01(Д)			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы												Эк	216	6											6	210		Эк	216	6							6	210			
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк За(4) ЗаО												ЗаО												Эк За(4) ЗаО(2)																	
КАНИКУЛЫ															1													9																

№	Индекс	Наименование	Конт роль	з.в.	Недель	Каф.	Семестр	
				Всего				
ИТОГО (с факультативами)				60	39 4/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)							
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)							
	Аудиторная нагрузка							
	Контактная работа							
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				31.7	30	ТО: 18 Э: 1 2/3		
1	Б1.О.07	Современные проблемы связи в оптическом диапазоне		2		68	3	
2	Б1.В.02	Сборка, юстировка и контроль оптико-электронных приборов		3		68	3	
3	Б1.В.04	Математическое планирование эксперимента		3		68	3	
4	Б1.В.06	Оптические технологии в биологии и медицине		3		68	3	
5	Б1.В.ДВ.04.01	Методы лазерного зондирования *Laser sensing methods	31.7	4		68	3	
6	Б1.В.ДВ.04.02	Распространение мощного лазерного излучения	31.7	4		68	3	
7	Б2.О.02	Производственная практика		39			1234	
8	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа		15		68	123	
ПРАКТИКИ			(План)	24	16			
	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика		24	16	68	4	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)	6	4		
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		6	4	68	4	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ								
КАНИКУЛЫ					10			

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
ИУК 1.1	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику	-
ИУК 1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	-
ИУК 1.3	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий	-
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
ИУК 2.1	Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость	-
ИУК 2.2	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	-
ИУК 2.3	Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами	-
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
ИУК 3.1	Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	-
ИУК 3.2	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды	-
ИУК 3.3	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	-
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	УК
ИУК 4.1	Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия	-
ИУК 4.2	Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	-
ИУК 4.3	Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях	-
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
ИУК 5.1	Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями	-
ИУК 5.2	Организует и модерирует межкультурное взаимодействие	-
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
ИУК 6.1	Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности	-
ИУК 6.2	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда	-
ИУК 6.3	Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений	-

Индекс	Содержание	Тип
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 для разработки оптической техники, оптических материалов и технологий оптического производства	ОПК
ИОПК 1.1	Представляет современную научную картину мира, выявляет естественнонаучную сущность проблемы, формулирует задачи в области профессиональной деятельности и определяет пути их решения	-
ИОПК 1.2	Оценивает эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности в области профессиональной деятельности	-
ОПК-2	Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с научными исследованиями в области оптической техники, оптико-электронных приборов и систем	ОПК
ИОПК 2.1	Организует проведение научного исследования и разработку в области профессиональной деятельности	-
ИОПК 2.2	Представляет и аргументированно защищает полученные результаты интеллектуальной деятельности	-
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
ИОПК 3.1	Осуществляет информационный поиск и использует новые знания в своей предметной области	-
ИОПК 3.2	Предлагает новые идеи и подходы к решению инженерных задач с использованием информационных систем и технологий	-
ПК-1	Способен к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников	-
ИПК 1.1	Составляет план поиска научно-технической информации по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	-
ИПК 1.2	Проводит поиск и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке оптических и оптико-электронных прибор	-
ИПК 1.3	Представляет информацию в систематизированном виде, оформляет научно-технические отчёты	-
ПК-2	Способность к разработке структурных и функциональных схем оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы.	-
ИПК 2.1	Определяет перечень проблем в области получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем	-
ИПК 2.2	Осуществляет поиск имеющихся технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем.	-
ПК-3	Способен к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению оптических, фотометрических и электрических измерений с выбором технических средств и обработкой	-
ИПК 3.1	Формирует задачи для выявления принципов и путей создания новых оптических и оптико-электронных приборов и комплексов.	-
ИПК 3.2	Подбирает оборудование и комплектующие, необходимые для проведения исследований	-
ИПК 3.3	Разрабатывает методики исследований.	-
ИПК 3.4	Проводит исследования.	-
ИПК 3.5	Обрабатывает и анализирует результаты исследований.	-

	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)				100	124	64	30	34	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				96	120	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	45%	55%	48.4%	51	60	45	24	21	15	15	
Обязательная часть					27	25	14	11	2	2	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					33	20	10	10	13	13	
Практика	100%	0%	0%	39	54	15	6	9	39	15	24
Обязательная часть					54	15	6	9	39	15	24
Часть, формируемая участниками образовательных отношений											
Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
Факультативные дисциплины				4	4	4		4			
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				57	-	58.8	54	-	58	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)				30.9	-	30.9	39.3	-	21.6	
	в период гос. экзаменов					-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				14.4	-	19.8	14.1	-	9.5	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				667.9	-	310.45	219.85	-	137.6	
	Блок Б2				142.5	-	36	38.25	-	36	32.25
	Блок Б3				6	-			-		6
	Блок ФТД				76.1	-		76.1	-		
	Итого по всем блокам				892.5	-	346.45	334.2	-	173.6	38.25
Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)					3	1	2	1	1	
	ЗАЧЕТЫ (За)					10	5	5	4	4	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					5	3	2	2	1	1
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				31.93%						
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					67.5%						
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					30.92%						