

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Линник Оксана Владимировна
Должность: Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 15.05.2023 12:48:28
Уникальный программный ключ:
d85fa2f259a0913da9b08299985891736420181f

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Снежинский физико-технический институт - филиал ФГАОУ ВО НИЯУ МИФИ

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза
Актуализировано Учёным советом университета
Протокол № 21/11 от 27.07.2021

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Проректор

Ужва В.В.

" " 20__ г.

по программе магистратуры

12.04.01

Направление 12.04.01 Приборостроение Профиль подготовки: "Цифровизация проектирования и производства изделий"

Программа Цифровизация проектирования и производства изделий

магистратуры:

Кафедра: Технология машиностроения

Факультет: Механико-машиностроительный факультет

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Учебный год 2022-2023

Образовательный стандарт (СУОС) 18/03 от 31.05.2018

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
24	АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Основной	Виды профессиональной деятельности
+	научно-исследовательская
+	проектная
+	производственно-технологическая

СОГЛАСОВАНО

Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ _____ / Линник О.В./

Замруководителя по УиНМР _____ / Румянцев П.О./

Декан _____ / Орлов А.А./

Зав. кафедрой _____ / Орлова Н.Ю./

Руководитель магистерской программы _____ / Твердохлебов П.Ю./

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	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	926	926	766	468		15	15	15	15		
Базовая часть									16	16	576	576	244	244	224	108		4	5	3	4		
+	Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	123	1244				16	16	576	576	244	244	224	108		4	5	3	4			
+	Б1.Б.01.01	Иностранный язык	2	1				4	4	144	144	54	54	54	36		2	2			9	Философия и лингвистика	
+	Б1.Б.01.02	История и методология приборостроения	1					2	2	72	72	18	18	18	36		2				1	Технология машиностроения	
+	Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль	3	244				10	10	360	360	172	172	152	36			3	3	4			
+	Б1.Б.01.03.01	Математическое моделирование в приборных системах на основе цифрового ПО	3	2				6	6	216	216	108	108	72	36			3	3		1	Технология машиностроения	
+	Б1.Б.01.03.02	Экономико-правовое обеспечение разработки приборных систем		4				2	2	72	72	32	32	40					2		3	Экономика и управление	
+	Б1.Б.01.03.03	Основы планирования и проведения эксперимента		4				2	2	72	72	32	32	40					2		1	Технология машиностроения	
Вариативная часть									44	44	1584	1584	682	682	542	360		11	10	12	11		
+	Б1.В.01	Общенаучный углублённый модуль	3					4	4	144	144	72	72	27	45				4				
+	Б1.В.01.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	3					4	4	144	144	72	72	27	45				4		1	Технология машиностроения	
+	Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	124			2		14	14	504	504	184	184	212	108		6	5		3			
+	Б1.В.02.01	Инновационные(аддитивные) технологии в приборостроении	4					3	3	108	108	40	40	32	36					3	1	Технология машиностроения	
+	Б1.В.02.02	Цифровые методы расчётов для анализа состояний и оптимизации конструктивных элементов приборов (CAE - системы)	12			2		11	11	396	396	144	144	180	72		6	5			1	Технология машиностроения	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	12					10	10	360	360	144	144	144	72		5	5					
-	Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	12					10	10	360	360	144	144	144	72		5	5			1	Технология машиностроения	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD - системы)	12					10	10	360	360	144	144	144	72		5	5			1	Технология машиностроения	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	4	3			4	6	6	216	216	112	112	68	36				3	3			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Конструкторско-технологическое обеспечение приборостроительных систем (САМ, САРР системы)	4	3			4	6	6	216	216	112	112	68	36				3	3	1	Технология машиностроения	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Имитационное моделирование в научных исследованиях	4	3			4	6	6	216	216	112	112	68	36				3	3	6	Техническая механика	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	4	3				6	6	216	216	102	102	42	72				3	3			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	4	3				6	6	216	216	102	102	42	72				3	3	1	Технология машиностроения	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и цифровизация производственных процессов в приборостроении	4	3				6	6	216	216	102	102	42	72				3	3	1	Технология машиностроения	
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	3					2	2	72	72	36	36	9	27				2				
+	Б1.В.ДВ.04.01	Цифровые методы контроля соответствия		3				2	2	72	72	36	36	9	27				2		1	Технология машиностроения	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые информационные технологии в приборостроении		3				2	2	72	72	36	36	9	27				2		7	Вычислительная техника и средства автоматизации	
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		4				2	2	72	72	32	32	40					2				
+	Б1.В.ДВ.05.01	Техносферная безопасность		4				2	2	72	72	32	32	40					2		1	Технология машиностроения	
-	Б1.В.ДВ.05.02	Психология педагогика		4				2	2	72	72	32	32	40					2		9	Философия и лингвистика	
Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)									51	51	1836	1836	108	108	1728			15	15	15	6		
Базовая часть									21	21	756	756	108	108	648					15	6		
+	Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика			4			6	6	216	216	36	36	180						6	1	Технология машиностроения	

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов								Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
+	Б2.Б.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)			3			15	15	540	540	72	72	468					15		1	Технология машиностроения	
Вариативная часть								30	30	1080	1080			1080			15	15					
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)			2			15	15	540	540			540				15			1	Технология машиностроения	
+	Б2.В.02(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская)			1			15	15	540	540			540			15				1	Технология машиностроения	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9	324	324			324					9				
Базовая часть								9	9	324	324			324						9			
+	Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324			324						9	1	Технология машиностроения	
ФТД.Факультативы								6	6	216	216	60	60	156					2	4			
Вариативная часть								6	6	216	216	60	60	156					2	4			
+	ФТД.В.01	Конструкционные материалы и материалы аддитивных технологий		3				2	2	72	72	36	36	36				2			1	Технология машиностроения	
+	ФТД.В.02	Спецматериалы		4				2	2	72	72	16	16	56					2		1	Технология машиностроения	
+	ФТД.В.03	НИР		4				2	2	72	72	8	8	64					2				

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов						Курс 1												
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт		Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Семестр 1						Семестр 2						
																	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	
Блок 1.Дисциплины (модули)									60	60		2160	2160	926	766	468	278	15	36		162	234	108	15	36		198	198	108
Базовая часть									16	16		576	576	244	224	108	90	4			54	54	36	5	18		72	54	36
+	Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	123	1244					16	16		576	576	244	224	108	90	4			54	54	36	5	18		72	54	36
+	Б1.Б.01.01	Иностранный язык	2	1					4	4	36	144	144	54	54	36	26	2			36	36		2			18	18	36
+	Б1.Б.01.02	История и методология приборостроения	1						2	2	36	72	72	18	18	36	4	2			18	18	36						
+	Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль	3	244					10	10		360	360	172	152	36	60							3	18		54	36	
+	Б1.Б.01.03.01	Математическое моделирование в приборных системах на основе цифрового ПО	3	2					6	6	36	216	216	108	72	36	44							3	18		54	36	
+	Б1.Б.01.03.02	Экономико-правовое обеспечение разработки приборных систем		4					2	2	36	72	72	32	40		16												
+	Б1.Б.01.03.03	Основы планирования и проведения эксперимента		4					2	2	36	72	72	32	40														
Вариативная часть									44	44		1584	1584	682	542	360	188	11	36		108	180	72	10	18		126	144	72
+	Б1.В.01	Общенаучный углублённый модуль	3						4	4		144	144	72	27	45													
+	Б1.В.01.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	3						4	4	36	144	144	72	27	45													
+	Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	124				2		14	14		504	504	184	212	108	64	6	18		54	108	36	5			72	72	36
+	Б1.В.02.01	Инновационные(аддитивные) технологии в приборостроении	4						3	3	36	108	108	40	32	36	18												
+	Б1.В.02.02	Цифровые методы расчётов для анализа состояния и оптимизации конструктивных элементов приборов (CAE - системы)	12				2		11	11	36	396	396	144	180	72	46	6	18		54	108	36	5			72	72	36
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	12						10	10		360	360	144	144	72	44	5	18		54	72	36	5	18		54	72	36
-	Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	12						10	10	36	360	360	144	144	72	44	5	18		54	72	36	5	18		54	72	36
+	Б1.В.ДВ.01.02	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD - системы)	12						10	10	36	360	360	144	144	72	44	5	18		54	72	36	5	18		54	72	36
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	4	3				4	6	6		216	216	112	68	36	36												
+	Б1.В.ДВ.02.01	Конструкторско-технологическое обеспечение приборостроительных систем (CAM, CAPP системы)	4	3				4	6	6	36	216	216	112	68	36	36												
-	Б1.В.ДВ.02.02	Имитационное моделирование в научных исследованиях	4	3				4	6	6	36	216	216	112	68	36	36												
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	4	3					6	6		216	216	102	42	72	44												
+	Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	4	3					6	6	36	216	216	102	42	72	44												
-	Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и цифровизация производственных процессов в приборостроении	4	3					6	6	36	216	216	102	42	72	44												
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		3					2	2		72	72	36	9	27													
+	Б1.В.ДВ.04.01	Цифровые методы контроля соответствия		3					2	2	36	72	72	36	9	27													
-	Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые информационные технологии в приборостроении		3					2	2	36	72	72	36	9	27													
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		4					2	2		72	72	32	40														
+	Б1.В.ДВ.05.01	Техносферная безопасность		4					2	2	36	72	72	32	40														
-	Б1.В.ДВ.05.02	Психология педагогика		4					2	2	36	72	72	32	40														
Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)									51	51		1836	1836	108	1728				15				540		15				540

Курс 2												Закрепленная кафедра		-
Семестр 3						Семестр 4								
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
15	72	54	144	126	144	15	40	8	176	208	108			
3			36	36	36	4	16	8	40	80				
3			36	36	36	4	16	8	40	80				ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-10; ПСК-3; ПСК-4; УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УКЦ-1
												9	Философия и лингвистика	УК-4; УКЦ-1
												1	Технология машиностроения	ОПК-1; УК-1; УК-5; УК-6
3			36	36	36	4	16	8	40	80				ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-10; ПСК-3; ПСК-4; УК-3
3			36	36	36							1	Технология машиностроения	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
						2	8		24	40		3	Экономика и управление	ПК-4; ПК-8; ПСК-3; ПСК-4
						2	8	8	16	40		1	Технология машиностроения	ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-10; УК-3
12	72	54	108	90	108	11	24		136	128	108			
4	18	54		27	45									ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-10; УК-3; УКЦ-1; УКЦ-2
4	18	54		27	45							1	Технология машиностроения	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-10; УК-3; УКЦ-1; УКЦ-2
						3	8		32	32	36			ОПК-1; ОПК-3; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-5; УК-2; УКЦ-1; УКЦ-2
						3	8		32	32	36	1	Технология машиностроения	ОПК-3; ПК-11; ПСК-2; ПСК-3; УКЦ-1; УКЦ-2
												1	Технология машиностроения	ОПК-1; ОПК-3; ПК-6; ПК-12; ПСК-2; ПСК-5; УК-2; УКЦ-1; УКЦ-2
														ОПК-3; ПК-1; ПК-2; УКЦ-1; УКЦ-2
												1	Технология машиностроения	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-5; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-5; УК-2; УКЦ-1; УКЦ-2
												1	Технология машиностроения	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; УКЦ-1; УКЦ-2
3	18		54	36		3			40	32	36			ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-7; ПСК-5; УКЦ-1; УКЦ-2
3	18		54	36		3			40	32	36	1	Технология машиностроения	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-7; ПСК-5; УКЦ-1; УКЦ-2
3	18		54	36		3			40	32	36	6	Техническая механика	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-10; УК-3
3	18		36	18	36	3			48	24	36			ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-4; ПСК-5; УК-2; УКЦ-1
3	18		36	18	36	3			48	24	36	1	Технология машиностроения	ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-4; ПСК-5; УК-2; УКЦ-1
3	18		36	18	36	3			48	24	36	1	Технология машиностроения	ОПК-3; ПК-1; ПК-5; ПК-9; УКЦ-2
2	18		18	9	27									ОПК-3; УК-2; УКЦ-1
2	18		18	9	27							1	Технология машиностроения	ОПК-3; УК-2; УКЦ-1
2	18		18	9	27							7	Вычислительная техника и средства автоматизации	ОПК-3; УКЦ-1
						2	16		16	40				ОПК-1; ОПК-2; УК-1; УК-3
						2	16		16	40		1	Технология машиностроения	ОПК-1; ОПК-2; УК-1; УК-3
						2	16		16	40		9	Философия и лингвистика	ОПК-1; ОПК-2; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УКЦ-1; УКЦ-2
15			72	468		6			36	180				

План Учебный план магистратуры 'РУП 12.04.01 набор 21г цифра от 25.07.2022г.rlx', код направления 12.04.01, программа магистратуры : Цифровизация проектирования и производства и

Курс 2												Закрепленная кафедра		-	
Семестр 3						Семестр 4									
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
15			72	468		6			36	180					
						6			36	180		1	Технология машиностроения	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; УК-3; УК-5; УК-6; УКЦ-1; УКЦ-2	
15			72	468								1	Технология машиностроения	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-10; УК-4; УКЦ-1; УКЦ-2	
												1	Технология машиностроения	ОПК-3; ПК-5; ПК-7; ПК-9; ПК-12; ПСК-4; ПСК-5; УК-2; УК-5; УКЦ-1; УКЦ-2	
												1	Технология машиностроения	ПК-3; ПК-6; ПК-11; ПСК-1; ПСК-2	
						9				324					
						9				324					
						9				324		1	Технология машиностроения	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6	
2	18		18	36		4	8		16	120					
2	18		18	36		4	8		16	120					
2	18		18	36								1	Технология машиностроения	ПК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПСК-3	
						2	8		8	56		1	Технология машиностроения	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-11	
						2			8	64					

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 с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении	ОПК
Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	
Б1.Б.01.02	История и методология приборостроения	
Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль	
Б1.Б.01.03.01	Математическое моделирование в приборных системах на основе цифрового ПО	
Б1.Б.01.03.03	Основы планирования и проведения эксперимента	
Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	
Б1.В.02.02	Цифровые методы расчётов для анализа состояния и оптимизации конструктивных элементов приборов (CAE - системы)	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.02.01	Конструкторско-технологическое обеспечение приборостроительных систем (CAM, CAPP системы)	
Б1.В.ДВ.05.01	Техносферная безопасность	
Б1.В.ДВ.05.02	Психология педагогика	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.Б.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении	ОПК
Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	
Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль	
Б1.Б.01.03.01	Математическое моделирование в приборных системах на основе цифрового ПО	
Б1.Б.01.03.03	Основы планирования и проведения эксперимента	
Б1.В.01	Общенаучный углублённый модуль	
Б1.В.01.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.02.01	Конструкторско-технологическое обеспечение приборостроительных систем (CAM, CAPP системы)	
Б1.В.ДВ.02.02	Имитационное моделирование в научных исследованиях	
Б1.В.ДВ.05.01	Техносферная безопасность	
Б1.В.ДВ.05.02	Психология педагогика	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.Б.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
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.Б.01	Общенаучный основной модуль	
Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль	
Б1.Б.01.03.01	Математическое моделирование в приборных системах на основе цифрового ПО	
Б1.В.01	Общенаучный углублённый модуль	
Б1.В.01.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	
Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	
Б1.В.02.01	Инновационные(аддитивные) технологии в приборостроении	
Б1.В.02.02	Цифровые методы расчётов для анализа состояния и оптимизации конструктивных элементов приборов (CAE - системы)	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.01.02	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.02.01	Конструкторско-технологическое обеспечение приборостроительных систем (CAM, CAPP системы)	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и цифровизация производственных процессов в приборостроении	
Б1.В.ДВ.04.01	Цифровые методы контроля соответствия	
Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые информационные технологии в приборостроении	
Б2.Б.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1	Способен к организации и ведению цифрового документооборота конструкторской и технологической документации с использованием специализированного ПО	-
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	
Б2.В.02(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-2	Способен к организации, внедрению и использованию цифровых технологий при проектировании, анализе состояния, производстве элементов, деталей, узлов, изделий приборостроения	-
Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	
Б1.В.02.01	Инновационные(аддитивные) технологии в приборостроении	
Б1.В.02.02	Цифровые методы расчётов для анализа состояния и оптимизации конструктивных элементов приборов (CAE - системы)	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-3	Способен к организации работ по совершенствованию, модернизации на основе возможностей цифровых технологий оптимизации, а также унификации выпускаемых при-боров, систем и их элементов	-
Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	
Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль	
Б1.Б.01.03.02	Экономико-правовое обеспечение разработки приборных систем	
Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	
Б1.В.02.01	Инновационные(аддитивные) технологии в приборостроении	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Конструкционные материалы и материалы аддитивных технологий	
ПСК-4	Способен к проведению маркетинга и под-готовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных приборов и систем на основе информационного анализа с использованием цифровых данных	-
Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	
Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль	
Б1.Б.01.03.02	Экономико-правовое обеспечение разработки приборных систем	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-5	Способен к освоению, анализу и внедрению новых цифровых технологий при сопровождении полного жизненного цикла изделий	-
Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	
Б1.В.02.02	Цифровые методы расчётов для анализа состояния и оптимизации конструктивных элементов приборов (CAE - системы)	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.02.01	Конструкторско-технологическое обеспечение приборостроительных систем (CAM, CAPP системы)	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	-
Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	
Б1.Б.01.02	История и методология приборостроения	
Б1.В.ДВ.05.01	Техносферная безопасность	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	-
Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	
Б1.В.02.02	Цифровые методы расчётов для анализа состояния и оптимизации конструктивных элементов приборов (CAE - системы)	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	
Б1.В.ДВ.04.01	Цифровые методы контроля соответствия	
Б1.В.ДВ.05.02	Психология педагогика	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	-
Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	
Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль	
Б1.Б.01.03.03	Основы планирования и проведения эксперимента	
Б1.В.01	Общенаучный углублённый модуль	
Б1.В.01.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	
Б1.В.ДВ.02.02	Имитационное моделирование в научных исследованиях	
Б1.В.ДВ.05.01	Техносферная безопасность	
Б1.В.ДВ.05.02	Психология педагогика	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка 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	-
Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	
Б1.Б.01.01	Иностранный язык	
Б1.В.ДВ.05.02	Психология педагогика	
Б2.Б.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	-
Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	
Б1.Б.01.02	История и методология приборостроения	
Б1.В.ДВ.05.02	Психология педагогика	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	-
Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	
Б1.Б.01.02	История и методология приборостроения	
Б1.В.ДВ.05.02	Психология педагогика	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
УКЦ-1	Способность решать исследовательские, научно-технические и производственные задачи в условиях неопределённости, в том числе выстраивать деловую коммуникацию и организовать работу команды с использованием цифровых ресурсов и технологий в цифровой среде.	-
Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	
Б1.Б.01.01	Иностранный язык	
Б1.В.01	Общенаучный углублённый модуль	
Б1.В.01.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	
Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	
Б1.В.02.01	Инновационные(аддитивные) технологии в приборостроении	
Б1.В.02.02	Цифровые методы расчётов для анализа состояния и оптимизации конструктивных элементов приборов (CAE - системы)	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.01.02	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.02.01	Конструкторско-технологическое обеспечение приборостроительных систем (CAM, CAPP системы)	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	
Б1.В.ДВ.04.01	Цифровые методы контроля соответствия	
Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые информационные технологии в приборостроении	
Б1.В.ДВ.05.02	Психология педагогика	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.Б.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)	
УКЦ-2	Способен к самообучению, само актуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях непрерывного совершенствования	-
Б1.В.01	Общенаучный углублённый модуль	
Б1.В.01.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	
Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	
Б1.В.02.01	Инновационные(аддитивные) технологии в приборостроении	
Б1.В.02.02	Цифровые методы расчётов для анализа состояния и оптимизации конструктивных элементов приборов (CAE - системы)	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.01.02	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.02.01	Конструкторско-технологическое обеспечение приборостроительных систем (CAM, CAPP системы)	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и цифровизация производственных процессов в приборостроении	
Б1.В.ДВ.05.02	Психология педагогика	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.Б.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	Способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработка нового или выбор готового алгоритма решения задачи	ПК
Б1.В.ДВ.01.02	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.02.02	Имитационное моделирование в научных исследованиях	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и цифровизация производственных процессов в приборостроении	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способность и готовность к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведение измерений с выбором технических средств и обработкой результатов	ПК
Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	
Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль	
Б1.Б.01.03.03	Основы планирования и проведения эксперимента	
Б1.В.01	Общенаучный углублённый модуль	
Б1.В.01.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	
Б1.В.ДВ.01.02	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.02.01	Конструкторско-технологическое обеспечение приборостроительных систем (CAM, CAPP системы)	
Б1.В.ДВ.02.02	Имитационное моделирование в научных исследованиях	
Б2.Б.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Конструкционные материалы и материалы аддитивных технологий	
ПК-3	Способность и готовность к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.02(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская)	

Индекс	Содержание	Тип
БЗ.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Готовность к защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности	ПК
Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	
Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль	
Б1.Б.01.03.02	Экономико-правовое обеспечение разработки приборных систем	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
БЗ.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Спецматериалы	
Вид деятельности: проектная		
ПК-5	Готовность к разработке функциональных и структурных схем приборов и систем с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и цифровизация производственных процессов в приборостроении	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)	
БЗ.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Спецматериалы	
ПК-6	Способность к проектированию и конструи-рованию узлов, блоков, приборов и систем с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием	ПК
Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	
Б1.В.02.02	Цифровые методы расчётов для анализа состояния и оптимизации конструктивных элементов приборов (CAE - системы)	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.02(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская)	
БЗ.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Конструкционные материалы и материалы аддитивных технологий	
ФТД.В.02	Спецматериалы	
ПК-7	Готовность к оценке технологичности конструкторских решений, разработке технологических процессов сборки (юстировки) и контроля блоков, узлов и деталей приборов	ПК
Б1.В.ДВ.02.01	Конструкторско-технологическое обеспечение приборостроительных систем (CAM, CAPP системы)	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)	
БЗ.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.01	Конструкционные материалы и материалы аддитивных технологий	
ПК-8	Способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов	ПК
Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	
Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль	
Б1.Б.01.03.02	Экономико-правовое обеспечение разработки приборных систем	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Конструкционные материалы и материалы аддитивных технологий	
ФТД.В.02	Спецматериалы	
ПК-9	Готовность к составлению технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний, технические условия и другие	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и цифровизация производственных процессов в приборостроении	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
Вид деятельности: производственно-технологическая		
ПК-10	Готовность к разработке планов научно-исследовательских работ и управлению ходом их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием	ПК
Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	
Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль	
Б1.Б.01.03.03	Основы планирования и проведения эксперимента	
Б1.В.01	Общенаучный углублённый модуль	
Б1.В.01.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.02.02	Имитационное моделирование в научных исследованиях	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	
Б2.Б.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11	Способность к организации работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых приборов и систем, а также их элементов	ПК
Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	
Б1.В.02.01	Инновационные(аддитивные) технологии в приборостроении	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.02(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Конструкционные материалы и материалы аддитивных технологий	
ФТД.В.02	Спецматериалы	
ПК-12	Готовность к поддержанию единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции	ПК
Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	
Б1.В.02.02	Цифровые методы расчётов для анализа состояния и оптимизации конструктивных элементов приборов (CAE - системы)	
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УКЦ-1; УКЦ-2
Б1.Б	Базовая часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-10; ПСК-3; ПСК-4; УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УКЦ-1
Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-10; ПСК-3; ПСК-4; УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УКЦ-1
Б1.Б.01.01	Иностранный язык	УК-4; УКЦ-1
Б1.Б.01.02	История и методология приборостроения	ОПК-1; УК-1; УК-5; УК-6
Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-10; ПСК-3; ПСК-4; УК-3
Б1.Б.01.03.01	Математическое моделирование в приборных системах на основе цифрового ПО	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
Б1.Б.01.03.02	Экономико-правовое обеспечение разработки приборных систем	ПК-4; ПК-8; ПСК-3; ПСК-4
Б1.Б.01.03.03	Основы планирования и проведения эксперимента	ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-10; УК-3
Б1.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УКЦ-1; УКЦ-2
Б1.В.01	Общенаучный углублённый модуль	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-10; УК-3; УКЦ-1; УКЦ-2
Б1.В.01.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-10; УК-3; УКЦ-1; УКЦ-2
Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	ОПК-1; ОПК-3; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-5; УК-2; УКЦ-1; УКЦ-2
Б1.В.02.01	Инновационные(аддитивные) технологии в приборостроении	ОПК-3; ПК-11; ПСК-2; ПСК-3; УКЦ-1; УКЦ-2
Б1.В.02.02	Цифровые методы расчётов для анализа состояния и оптимизации конструктивных элементов приборов (CAE - системы)	ОПК-1; ОПК-3; ПК-6; ПК-12; ПСК-2; ПСК-5; УК-2; УКЦ-1; УКЦ-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; УКЦ-1; УКЦ-2
Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-5; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-5; УК-2; УКЦ-1; УКЦ-2
Б1.В.ДВ.01.02	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD - системы)	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; УКЦ-1; УКЦ-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-7; ПСК-5; УКЦ-1; УКЦ-2
Б1.В.ДВ.02.01	Конструкторско-технологическое обеспечение приборостроительных систем (САМ, САРР системы)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-7; ПСК-5; УКЦ-1; УКЦ-2
Б1.В.ДВ.02.02	Имитационное моделирование в научных исследованиях	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-10; УК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-4; ПСК-5; УК-2; УКЦ-1
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-4; ПСК-5; УК-2; УКЦ-1
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и цифровизация производственных процессов в приборостроении	ОПК-3; ПК-1; ПК-5; ПК-9; УКЦ-2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-3; УК-2; УКЦ-1
Б1.В.ДВ.04.01	Цифровые методы контроля соответствия	ОПК-3; УК-2; УКЦ-1
Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые информационные технологии в приборостроении	ОПК-3; УКЦ-1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'РУП 12.04.01 набор 21г цифра от 25.07.2022г.plx', код направления 12.04.01, год начала подготовки 2021

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-1; ОПК-2; УК-1; УК-3
Б1.В.ДВ.05.01	Техносферная безопасность	ОПК-1; ОПК-2; УК-1; УК-3
Б1.В.ДВ.05.02	Психология педагогика	ОПК-1; ОПК-2; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УКЦ-1; УКЦ-2
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УКЦ-1; УКЦ-2
Б2.Б	Базовая часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УКЦ-1; УКЦ-2
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; УК-3; УК-5; УК-6; УКЦ-1; УКЦ-2
Б2.Б.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-10; УК-4; УКЦ-1; УКЦ-2
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-3; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-4; ПСК-5; УК-2; УК-5; УКЦ-1; УКЦ-2
Б2.В.01(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)	ОПК-3; ПК-5; ПК-7; ПК-9; ПК-12; ПСК-4; ПСК-5; УК-2; УК-5; УКЦ-1; УКЦ-2
Б2.В.02(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская)	ПК-3; ПК-6; ПК-11; ПСК-1; ПСК-2
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
Б3.Б	Базовая часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
ФТД	Факультативы	ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПСК-3
ФТД.В	Вариативная часть	ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПСК-3
ФТД.В.01	Конструкционные материалы и материалы аддитивных технологий	ПК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПСК-3
ФТД.В.02	Спецматериалы	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-11
ФТД.В.03	НИР	

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УКЦ-1; УКЦ-2	
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УКЦ-1; УКЦ-2	Высшее образование - специалитет, магистратура
В/01.6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	ОПК-1; ОПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-9; ПСК-2; ПСК-4	
В/03.6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	ОПК-2; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УКЦ-1	
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ОПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-2; ПСК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5	

Индекс	Содержание
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/01.6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)
ОПК-2	Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/03.6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
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
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/01.6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)
ПСК-1	Способен к организации и ведению цифрового документооборота конструкторской и технологической документации с использованием специализированного ПО
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/03.6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
ПСК-2	Способен к организации, внедрению и использованию цифровых технологий при проектировании, анализе состояния, производстве элементов, деталей, узлов, изделий приборостроения
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/01.6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)
В/03.6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПСК-3	Способен к организации работ по совершенствованию, модернизации на основе возможностей цифровых технологий оптимизации, а также унификации выпускаемых при-боров, систем и их элементов
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/03.6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
ПСК-4	Способен к проведению маркетинга и под-готовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных приборов и систем на основе информационного анализа с использованием цифровых данных
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Индекс	Содержание
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/01.6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)
ПСК-5	Способен к освоению, анализу и внедрению новых цифровых технологий при сопровождении полного жизненного цикла изделий
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/03.6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/03.6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/03.6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/03.6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/03.6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
УКЦ-1	Способность решать исследовательские, научно-технические и производственные задачи в условиях неопределённости, в том числе выстраивать деловую коммуникацию и организовать работу команды с использованием цифровых ресурсов и технологий в цифровой среде.
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Индекс	Содержание
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/03.6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
УКЦ-2	Способен к самообучению, само актуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях непрерывного совершенствования
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
Вид деятельности:	научно-исследовательская
ПК-1	Способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработка нового или выбор готового алгоритма решения задачи
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-2	Способность и готовность к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведение измерений с выбором технических средств и обработкой результатов
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
ПК-3	Способность и готовность к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/01.6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-4	Готовность к защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/01.6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Вид деятельности:	проектная
ПК-6	Способность к проектированию и конструи-рованию узлов, блоков, приборов и систем с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/01.6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-7	Готовность к оценке технологичности конструкторских решений, разработке технологических процессов сборки (юстировки) и контроля блоков, узлов и деталей приборов
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем

Индекс	Содержание
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-8	Способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-9	Готовность к составлению технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний, технические условия и другие
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/01.6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Вид деятельности:	производственно-технологическая
ПК-10	Готовность к разработке планов научно-исследовательских работ и управлению ходом их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/03.6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-11	Способность к организации работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых приборов и систем, а также их элементов
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/03.6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-12	Готовность к поддержанию единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
В/03.6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр					
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя							
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр
ИТОГО (с факультативами)				1080								30		21		1080								30		21		2160							60		42		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							30				1080								30				2160						60						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54											54												54												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		36											36												36												
		Аудиторная нагрузка		11											13												12												
		Контактная работа		11											13												12												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	198	36		162	774	108	30	ТО: 18 Э: 3			1080	234	36		198	738	108	30	ТО: 18 Э: 3			2160	432	72		360	1512	216	60	ТО: 36 Э: 6					
1	Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	Эк За	144	54			54	54	36	4		Эк За	180	90	18		72	54	36	5		Эк(2) За(2)	324	144	18		126	108	72	9					1234			
2	Б1.Б.01.01	Иностранный язык	За	72	36			36	36		2		Эк	72	18			18	18	36	2		Эк За	144	54			54	54	36	4				9	12			
3	Б1.Б.01.02	История и методология приборостроения	Эк	72	18			18	18	36	2												Эк	72	18			18	18	36	2				1	1			
4	Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль											За	108	72	18		54	36		3		За	108	72	18		54	36		3					234			
5	Б1.Б.01.03.01	Математическое моделирование в приборных системах на основе цифрового ПО											За	108	72	18		54	36		3		За	108	72	18		54	36		3				1	23			
6	Б1.Б.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	Эк	216	72	18		54	108	36	6		Эк КП	180	72			72	72	36	5		Эк(2) КП	396	144	18		126	180	72	11					124			
7	Б1.Б.02.02	Цифровые методы расчётов для анализа состояния и оптимизации конструктивных элементов приборов (CAE - системы)	Эк	216	72	18		54	108	36	6		Эк КП	180	72			72	72	36	5		Эк(2) КП	396	144	18		126	180	72	11				1	12			
8	Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ПО (CAD - системы)	Эк	180	72	18		54	72	36	5		Эк	180	72	18		54	72	36	5		Эк(2)	360	144	36		108	144	72	10				1	12			
9	Б1.В.ДВ.01.02	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD - системы)	Эк	180	72	18		54	72	36	5		Эк	180	72	18		54	72	36	5		Эк(2)	360	144	36		108	144	72	10				1	12			
10	Б2.В.01(п)	Производственная практика (проектно-конструкторская практика)											ЗаО	540					540		15		ЗаО	540					540		15				1	2			
11	Б2.В.02(у)	Учебная практика (проектно-конструкторская)	ЗаО	540					540		15												ЗаО	540					540		15				1	1			
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За ЗаО										Эк(3) За ЗаО КП										Эк(6) За(2) ЗаО(2) КП																
ПРАКТИКИ			(План)																																				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																				
КАНИКУЛЫ												2											8												10				

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестр				
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль				з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР					Контроль	Всего	Неделя	
ИТОГО (с факультативами)				1152							32	21		1224							34	21		2376						66	42							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080						30			1080							30			2160						60									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			52									54										53															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			48									36										42															
	Аудиторная нагрузка			19									28										23.5															
	Контактная работа			19									28										23.5															
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	342	72	54	216	594	144	30	ТО: 18 Э: 3		540	224	40	8	176	208	108	15	ТО: 8 Э: 3		1620	566	112	62	392	802	252	45	ТО: 26 Э: 6						
1	Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	Эк	108	36			36	36	36	3		За(2)	144	64	16	8	40	80		4		Эк За(2)	252	100	16	8	76	116	36	7		1234					
2	Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль	Эк	108	36			36	36	36	3		За(2)	144	64	16	8	40	80		4		Эк За(2)	252	100	16	8	76	116	36	7		234					
3	Б1.Б.01.03.01	Математическое моделирование в приборных системах на основе цифрового ПО	Эк	108	36			36	36	36	3											Эк	108	36			36	36	36	3		1	23					
4	Б1.Б.01.03.02	Экономико-правовое обеспечение разработки приборных систем											За	72	32	8		24	40		2		За	72	32	8		24	40		2		3	4				
5	Б1.Б.01.03.03	Основы планирования и проведения эксперимента											За	72	32	8	8	16	40		2		За	72	32	8	8	16	40		2		1	4				
6	Б1.В.01	Общенаучный углублённый модуль	Эк	144	72	18	54		27	45	4											Эк	144	72	18	54		27	45	4			3					
7	Б1.В.01.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	Эк	144	72	18	54		27	45	4											Эк	144	72	18	54		27	45	4			1	3				
8	Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль											Эк	108	40	8		32	32	36	3		Эк	108	40	8		32	32	36	3		124					
9	Б1.В.02.01	Инновационные (аддитивные) технологии в приборостроении											Эк	108	40	8		32	32	36	3		Эк	108	40	8		32	32	36	3		1	4				
10	Б1.В.ДВ.02.01	Конструкторско-технологическое обеспечение приборостроительных систем (САМ, САРР системы)	За	108	72	18		54	36		3		Эк КР	108	40			40	32	36	3		Эк За КР	216	112	18		94	68	36	6		1	34				
11	Б1.В.ДВ.02.02	Имитационное моделирование в научных исследованиях	За	108	72	18		54	36		3		Эк КР	108	40			40	32	36	3		Эк За КР	216	112	18		94	68	36	6		6	34				
12	Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	За	108	54	18		36	18	36	3		Эк	108	48			48	24	36	3		Эк За	216	102	18		84	42	72	6		1	34				
13	Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и цифровизация производственных процессов в приборостроении	За	108	54	18		36	18	36	3		Эк	108	48			48	24	36	3		Эк За	216	102	18		84	42	72	6		1	34				
14	Б1.В.ДВ.04.01	Цифровые методы контроля соответствия	За	72	36	18		18	9	27	2												За	72	36	18		18	9	27	2		1	3				
15	Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые информационные технологии в приборостроении	За	72	36	18		18	9	27	2												За	72	36	18		18	9	27	2		7	3				
16	Б1.В.ДВ.05.01	Техносферная безопасность											За	72	32	16		16	40		2		За	72	32	16		16	40		2		1	4				
17	Б1.В.ДВ.05.02	Психология педагогика											За	72	32	16		16	40		2		За	72	32	16		16	40		2		9	4				
18	Б2.Б.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ЗаО	540	72			72	468		15												ЗаО	540	72			72	468		15		1	3				
19	ФТД.В.01	Конструкционные материалы и материалы аддитивных технологий	За	72	36	18		18	36		2												За	72	36	18		18	36		2		1	3				
20	ФТД.В.02	Спецматериалы											За	72	16	8		8	56		2		За	72	16	8		8	56		2		1	4				
21	ФТД.В.03	НИР											За	72	8			8	64		2		За	72	8			8	64		2		4					
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За(4) ЗаО										Эк(3) За(5) КР										Эк(5) За(9) ЗаО КР															
ПРАКТИКИ			(План)																																			
Б2.Б.01(Пд)		Преддипломная практика											ЗаО	216	36			36	180		6	4		ЗаО	216	36			36	180		6	4					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																			
Б3.Б.01		Подготовка и защита выпускной квалификационной работы												324				324			9	6		324				324			9	6						
КАНИКУЛЫ																																	2		8		10	

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов					
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Учебная практика												
Учебная практика (проектно-конструкторская)	1	1			10							
Вид практики: Производственная практика												
Производственная практика (проектно-конструкторская практика)	1	2			10							
Вид практики: Преддипломная практика												
Преддипломная практика	2	2			4							
Вид практики: Научно-исследовательская работа												
Производственная практика (научно-исследовательская работа)	2	1			10							
					Итого по факту							
					Итого по плану	34						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Профессиональный углублённый теоретический модуль					
Цифровые методы расчётов для анализа состояния и оптимизации конструктивных элементов приборов (CAE - системы)					
КП	1	2	1		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2					
Имитационное моделирование в научных исследованиях					
КР	2	2	6		
Конструкторско-технологическое обеспечение приборостроительных систем (CAM, CAPP системы)					
КР	2	2	1		

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры 'РУП 12.04.01 набор 21г цифра от 25.07.2022г.plx', код направления 12.04.01, год начала подготовки 2021

		Итого						Курс 1			Курс 2			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	
					Мин.	Макс.	Факт							
	Итого (с факультативами)				96	157	126	60	30	30	66	32	34	
	Итого по ОП (без факультативов)				96	147	120	60	30	30	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	27%	73%	59%	51	75	60	30	15	15	30	15	15	
Б1.Б	Базовая часть				12	18	16	9	4	5	7	3	4	
Б1.В	Вариативная часть				42	48	44	21	11	10	23	12	11	
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	41%	59%	0%	39	63	51	30	15	15	21	15	6	
Б2.Б	Базовая часть				18	40	21				21	15	6	
Б2.В	Вариативная часть				23	45	30	30	15	15				
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9	
Б3.Б	Базовая часть				6	9	9				9		9	
ФТД	Факультативы					10	6				6	2	4	
ФТД.В	Вариативная часть					10	6				6	2	4	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.5	-	54	54	-	52	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					39	-	36	36	-	48	36	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					16.1	-	11	13	-	19	28	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					926	-	198	234	-	270	224	
		Блок Б2					108	-			-	72	36	
		Блок Б3						-			-			
		Блок ФТД					60	-			-	36	24	
		Итого по всем блокам					1094	-	198	234	-	378	284	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3		5	2	3
		ЗАЧЕТ (За)						2	1	1		6	3	3
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1		2	1	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1				
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)										1		1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						19.88%						
		в интерактивной форме						30%						

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
Руководство				
<hr/>				
Консультации по				
экономика				
безопасность и экологичность				
нормоконтроль				
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
Член комиссии				
<hr/>				
Примечания к комиссиям ГЭК				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1	ТМ	Технология машиностроения
2	АИВС	Автоматизированные информационные и вычислительные системы
3	ЭУ	Экономика и управление
4	ЯФ	Ядерная физика и спецтехнологии
5	ОФ	Общая физика
6	Тмех	Техническая механика
7	ВТиСА	Вычислительная техника и средства автматики
8	ВПМ	Высшая и прикладная математика
9	Фил	Философия и лингвистика
10	ПК	Предметная комиссия по физической культуре

Распределение з.е. по курсам и периодам обучения								
з.е.	Курс 1				Курс 2			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	60				66			
Всего	30		30		32		34	
1	Б1.Б.01 Общенаучный основной модуль [Эк, За] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-10; ПСК-3; ПСК-4; УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УКЦ-1	4	Б1.Б.01 Общенаучный основной модуль [Эк, За] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-10; ПСК-3; ПСК-4; УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УКЦ-1	5	Б1.Б.01 Общенаучный основной модуль [Эк] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-10; ПСК-3; ПСК-4; УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УКЦ-1	3	Б1.Б.01 Общенаучный основной модуль [23а] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-10; ПСК-3; ПСК-4; УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УКЦ-1	4
2								
3								
4								
5	Б1.В.02 Профессиональ ный углублённый теоретический модуль [Эк] ОПК-1; ОПК-3; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-5; УК-2; УКЦ-1; УКЦ-2	6	Б1.В.02 Профессиональ ный углублённый теоретический модуль [Эк, КП] ОПК-1; ОПК-3; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-5; УК-2; УКЦ-1; УКЦ-2	5	Б1.В.01 Общенаучный углублённый модуль [Эк] ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-10; УК-3; УКЦ-1; УКЦ-2	4	Б1.В.02 Профессиональ ный углублённый теоретический модуль [Эк] ОПК-1; ОПК-3; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-5; УК-2; УКЦ-1; УКЦ-2	3
6								
7								
8								
9	Б1.В.ДВ.01.02 Дисциплины по		Б1.В.ДВ.01.02 Дисциплины по	5	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2; Конструкторско- технологическое обеспечение приборостроите льных систем (САМ, САРР системы) [За] (/ Имитационное моделирование в научных исследованиях) ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-7; ПСК-5;	3	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2; Конструкторско- технологическое обеспечение приборостроите льных систем (САМ, САРР системы) [Эк, КР] (/ Имитационное моделирование в научных исследованиях) ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-7; ПСК-5;	3
10								
11								

Примечание Учебный план магистратуры 'РУП 12.04.01 набор 21г цифра от 25.07.2022г.рпх', код направления 12.04.01, год начала подготовки 2021
Факультативные дисциплины выбираются студентом самостоятельно из общего перечня формируемого в СФТИ НИЯУ МИФИ.