

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Линник Оксана Владимировна  
Должность: Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ  
Дата подписания: 15.05.2023 11:29:05  
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) 2023

Учебный год 2023-2024

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										
			Экзамен	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									
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>																57	57	2052	2052	960	960	660	432		15	15	15	12			
<b>Базовая часть</b>																15	15	540	540	302	302	148	90		6	5	2	2			
+	Б1.Б.01	<b>Общенаучный основной модуль</b>	12	11234				15	15	540	540	302	302	148	90		6	5	2	2											
+	Б1.Б.01.01	Иностранный язык	2	1				4	4	144	144	72	72	45	27		2	2			9	Философия и лингвистика									
+	Б1.Б.01.02	История и методология приборостроения	1					2	2	72	72	36	36	9	27		2				1	Технология машиностроения									
+	Б1.Б.01.03	<b>Профессиональный основной теоретический модуль</b>		1234				9	9	324	324	194	194	94	36		2	3	2	2											
+	Б1.Б.01.03.01	Математическое моделирование в приборных системах на основе цифрового ПО		3				2	2	72	72	36	36	36					2		1	Технология машиностроения									
+	Б1.Б.01.03.02	Экономико-правовое обеспечение разработки приборных систем		4				2	2	72	72	32	32	4	36				2		3	Экономика и управление									
+	Б1.Б.01.03.03	Основы планирования и проведения эксперимента		1				2	2	72	72	54	54	18			2				1	Технология машиностроения									
+	Б1.Б.01.03.04	Основы аддитивных технологий		2				3	3	108	108	72	72	36				3			1	Технология машиностроения									
<b>Вариативная часть</b>																42	42	1512	1512	658	658	512	342		9	10	13	10			
+	Б1.В.01	<b>Общенаучный углублённый модуль</b>	33	4				10	10	360	360	150	150	129	81				8	2											
+	Б1.В.01.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	3	4				6	6	216	216	96	96	75	45				4	2	1	Технология машиностроения									
+	Б1.В.01.02	Аддитивные технологии в приборостроении	3					4	4	144	144	54	54	54	36				4		1	Технология машиностроения									
+	Б1.В.02	<b>Профессиональный углублённый теоретический модуль</b>	12			2		9	9	324	324	144	144	90	90		4	5													
+	Б1.В.02.01	Цифровые методы расчётов для анализа состояния и оптимизации конструктивных элементов приборов (CAE - системы)	12			2		9	9	324	324	144	144	90	90		4	5			1	Технология машиностроения									
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	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 ОП (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	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	4	3			4	6	6	216	216	120	120	60	36				3	3											
+	Б1.В.ДВ.02.01	Конструкторско-технологическое обеспечение приборостроительных систем (CAM, CAPP системы)	4	3			4	6	6	216	216	120	120	60	36				3	3	1	Технология машиностроения									
-	Б1.В.ДВ.02.02	Имитационное моделирование в научных исследованиях	4	3			4	6	6	216	216	120	120	60	36				3	3	6	Техническая механика									
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	4				3	3	108	108	32	32	40	36						3											
+	Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	4				3	3	108	108	32	32	40	36						3	1	Технология машиностроения									
-	Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и цифровизация производственных процессов в приборостроении	4				3	3	108	108	32	32	40	36						3	1	Технология машиностроения									
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	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	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>	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									
<b>Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>																54	54	1944	1944	252	252	1692			15	15	15	9			
<b>Базовая часть</b>																24	24	864	864	144	144	720						15	9		

ПланСвод Учебный план магистратуры 'РУП 12.04.01 набор 23г цифра.plx', код направления 12.04.01, программа магистратуры : Цифровизация проектирования и производства изделий, гс

-	-	-	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					
Считать в плане	Индекс	Наименование																									
+	Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика			4			6	6	216	216	36	36	180							6	1				Технология машиностроения	
+	Б2.Б.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)			3			15	15	540	540	72	72	468							15		1			Технология машиностроения	
+	Б2.Б.03(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская)			4			3	3	108	108	36	36	72									3	1		Технология машиностроения	
<b>Вариативная часть</b>									30	30	1080	1080	108	108	972			15	15								
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика (производственно-технологическая практика)			2			15	15	540	540	72	72	468										1		Технология машиностроения	
+	Б2.В.02(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская)			1			15	15	540	540	36	36	504				15						1		Технология машиностроения	
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>									9	9	324	324			324							9					
<b>Базовая часть</b>									9	9	324	324			324								9				
+	Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	4					9	9	324	324			324									9	1		Технология машиностроения	
<b>ФТД.Факультативы</b>									4	4	144	144	72	72	72					2		2					
<b>Вариативная часть</b>									4	4	144	144	72	72	72					2		2					
+	ФТД.В.01	Специальные разделы прочностных расчётов (CAE системы)		3				2	2	72	72	36	36	36									2		1	Технология машиностроения	
+	ФТД.В.02	Спецматериалы		1				2	2	72	72	36	36	36				2						1		Технология машиностроения	

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	Экспер тное	Факт		Экспер тное	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	
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>									57	57		2052	2052	960	660	432	208	15	72		198	162	108	15	72		180	180	108
<b>Базовая часть</b>									15	15		540	540	302	148	90	64	6	36		90	63	27	5	36		72	45	27
+	Б1.Б.01	<b>Общенаучный основной модуль</b>	12	11234					15	15		540	540	302	148	90	64	6	36		90	63	27	5	36		72	45	27
+	Б1.Б.01.01	Иностранный язык	2	1					4	4	36	144	144	72	45	27	26	2			36	36		2			36	9	27
+	Б1.Б.01.02	История и методология приборостроения	1						2	2	36	72	72	36	9	27	4	2	18		18	9	27						
+	Б1.Б.01.03	<b>Профессиональный основной теоретический модуль</b>		1234					9	9		324	324	194	94	36	34	2	18		36	18		3	36		36	36	
+	Б1.Б.01.03.01	Математическое моделирование в приборных системах на основе цифрового ПО		3					2	2	36	72	72	36	36		18												
+	Б1.Б.01.03.02	Экономико-правовое обеспечение разработки приборных систем		4					2	2	36	72	72	32	4	36	16												
+	Б1.Б.01.03.03	Основы планирования и проведения эксперимента		1					2	2	36	72	72	54	18			2	18		36	18							
+	Б1.Б.01.03.04	Основы аддитивных технологий		2					3	3	36	108	108	72	36								3	36		36	36		
<b>Вариативная часть</b>									42	42		1512	1512	658	512	342	144	9	36		108	99	81	10	36		108	135	81
+	Б1.В.01	<b>Общенаучный углублённый модуль</b>	33	4					10	10		360	360	150	129	81													
+	Б1.В.01.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	3	4					6	6	36	216	216	96	75	45													
+	Б1.В.01.02	Аддитивные технологии в приборостроении	3						4	4	36	144	144	54	54	36													
+	Б1.В.02	<b>Профессиональный углублённый теоретический модуль</b>	12			2			9	9		324	324	144	90	90	46	4	18		54	27	45	5	18		54	63	45
+	Б1.В.02.01	Цифровые методы расчётов для анализа состояния и оптимизации конструктивных элементов приборов (CAE - системы)	12			2			9	9	36	324	324	144	90	90	46	4	18		54	27	45	5	18		54	63	45
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	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 ОП (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	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	4	3			4		6	6		216	216	120	60	36	36												
+	Б1.В.ДВ.02.01	Конструкторско-технологическое обеспечение приборостроительных систем (CAM, CAPP системы)	4	3			4		6	6	36	216	216	120	60	36	36												
-	Б1.В.ДВ.02.02	Имитационное моделирование в научных исследованиях	4	3			4		6	6	36	216	216	120	60	36	36												
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	4						3	3		108	108	32	40	36	18												
+	Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	4						3	3	36	108	108	32	40	36	18												
-	Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и цифровизация производственных процессов в приборостроении	4						3	3	36	108	108	32	40	36	18												
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	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	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>		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														
<b>Блок 2.Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>									54	54		1944	1944	252	1692			15			36	504		15			72	468	

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	162	108	12	32		136	156	108			
2			36	36		2	8		24	4	36			
2			<b>36</b>	<b>36</b>		2	<b>8</b>		<b>24</b>	<b>4</b>	<b>36</b>			<b>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</b>
												9	Философия и лингвистика	УК-4; УКЦ-1
												1	Технология машиностроения	ОПК-1; УК-1; УК-5; УК-6
2			<b>36</b>	<b>36</b>		2	<b>8</b>		<b>24</b>	<b>4</b>	<b>36</b>			<b>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-10; ПСК-3; ПСК-4; УК-3</b>
2			36	36								1	Технология машиностроения	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
						2	8		24	4	36	3	Экономика и управление	ПК-4; ПК-8; ПСК-3; ПСК-4
												1	Технология машиностроения	ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-10; УК-3
												1	Технология машиностроения	
13	72	54	108	126	108	10	24		112	152	72			
8	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>81</b>	<b>81</b>	2			<b>24</b>	<b>48</b>				<b>ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-10; УК-3; УКЦ-1; УКЦ-2</b>
4	18	54		27	45	2			24	48		1	Технология машиностроения	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-10; УК-3; УКЦ-1; УКЦ-2
4	18		36	54	36							1	Технология машиностроения	
														<b>ОПК-1; ОПК-3; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-5; УК-2; УКЦ-1; УКЦ-2</b>
												1	Технология машиностроения	ОПК-1; ОПК-3; ПК-6; ПК-12; ПСК-2; ПСК-5; УК-2; УКЦ-1; УКЦ-2
														<b>ОПК-3; ПК-1; ПК-2; УКЦ-1; УКЦ-2</b>
												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	<b>18</b>		<b>54</b>	<b>36</b>		3	<b>8</b>		<b>40</b>	<b>24</b>	<b>36</b>			<b>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-7; ПСК-5; УКЦ-1; УКЦ-2</b>
3	18		54	36		3	8		40	24	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	8		40	24	36	6	Техническая механика	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-10; УК-3
						3			<b>32</b>	<b>40</b>	<b>36</b>			<b>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</b>
						3			32	40	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			32	40	36	1	Технология машиностроения	ОПК-3; ПК-1; ПК-5; ПК-9; УКЦ-2
2	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>9</b>	<b>27</b>									<b>ОПК-3; УК-2; УКЦ-1</b>
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	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>40</b>				<b>ОПК-1; ОПК-2; УК-1; УК-3</b>
						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		9			72	252				

План Учебный план магистратуры 'РУП 12.04.01 набор 23г цифра.plx', код направления 12.04.01, программа магистратуры : Цифровизация проектирования и производства изделий, год на

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1											
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт		Часов в з.е.	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
Считать в плане	Индекс	Наименование																										
<b>Базовая часть</b>																												
+	52.Б.01(Пд)	Преддипломная практика			4			6	6	36	216	216	36	180														
+	52.Б.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)			3			15	15	36	540	540	72	468														
+	52.Б.03(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская)			4			3	3	36	108	108	36	72														
<b>Вариативная часть</b>																												
								30	30		1080	1080	108	972			15			36	504		15			72	468	
+	52.В.01(П)	Производственная практика (производственно-технологическая практика)			2			15	15	36	540	540	72	468								15			72	468		
+	52.В.02(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская)			1			15	15	36	540	540	36	504			15			36	504							
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																												
								9	9		324	324		324														
<b>Базовая часть</b>																												
+	53.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	4					9	9	36	324	324		324														
<b>ФТД. Факультативы</b>																												
								4	4		144	144	72	72			2	18		18	36							
<b>Вариативная часть</b>																												
								4	4		144	144	72	72			2	18		18	36							
+	ФТД.В.01	Специальные разделы прочностных расчётов (CAE системы)		3				2	2	36	72	72	36	36														
+	ФТД.В.02	Спецматериалы		1				2	2	36	72	72	36	36			2	18		18	36							

Курс 2						Курс 2						Закрепленная кафедра		-	
Семестр 3			Семестр 4			Семестр 3			Семестр 4			Код	Наименование	Компетенции	
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				
15			72	468		9			72	252					
						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	
						3			36	72		1	Технология машиностроения		
												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											
2	18		18	36											
2	18		18	36								1	Технология машиностроения	ПК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПСК-3	
												1	Технология машиностроения	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-11	



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.02.01	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 ОП (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 ОП (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	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 ОП (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 (производственно-технологическая 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 ОП (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	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 ОП (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.02(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
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	
Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Специальные разделы прочностных расчётов (CAE системы)	
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 (производственно-технологическая 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.02.01	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 ОП (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 (производственно-технологическая практика)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	-
Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	
Б1.Б.01.02	История и методология приборостроения	
Б1.В.ДВ.05.01	Техносферная безопасность	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	
Б1.В.02.01	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 ОП (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 (производственно-технологическая 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	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (производственно-технологическая практика)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
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	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 ОП (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 (производственно-технологическая 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	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 ОП (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	

Индекс	Содержание	Тип
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 (производственно-технологическая 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	Специальные разделы прочностных расчётов (CAE системы)	
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)	
Б3.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	

Индекс	Содержание	Тип
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.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 ОП (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и цифровизация производственных процессов в приборостроении	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (производственно-технологическая практика)	
Б3.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.02.01	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)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Специальные разделы прочностных расчётов (CAE системы)	
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 (производственно-технологическая практика)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Специальные разделы прочностных расчётов (CAE системы)	
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	

Индекс	Содержание	Тип
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	Специальные разделы прочностных расчётов (CAE системы)	
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 ОП (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 (производственно-технологическая 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 ОП (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.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ОП (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	
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	Специальные разделы прочностных расчётов (CAE системы)	



Индекс	Содержание	Тип
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.02.01	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 ОП (CAD - системы)	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (производственно-технологическая практика)	
Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'РУП 12.04.01 набор 23г цифра.plx', код направления 12.04.01, год начала подготовки 2023

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.Б.01.03.04	Основы аддитивных технологий	
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.01.02	Аддитивные технологии в приборостроении	
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	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 ОП (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 (CAM, CAPP 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

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'РУП 12.04.01 набор 23г цифра.plx', код направления 12.04.01, год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые информационные технологии в приборостроении	ОПК-3; УКЦ-1
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.Б.03(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская)	
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 (производственно-технологическая 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	Специальные разделы прочностных расчётов (САЕ системы)	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

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														
ИТОГО (с факультативами)				<b>1152</b>								<b>32</b>	21		<b>1080</b>								<b>30</b>	21		<b>2232</b>							<b>62</b>	42										
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1080</b>								<b>30</b>			<b>1080</b>								<b>30</b>			<b>2160</b>						<b>60</b>												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>54</b>											<b>54</b>											<b>54</b>																		
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>36</b>											<b>36</b>											<b>36</b>																		
		Аудиторная нагрузка		<b>17</b>											<b>18</b>											<b>17.5</b>																		
		Контактная работа		<b>17</b>											<b>18</b>											<b>17.5</b>																		
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>1080</b>	<b>306</b>	<b>72</b>		<b>234</b>	<b>666</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	ТО: 18 Э: 3		<b>1080</b>	<b>324</b>	<b>72</b>		<b>252</b>	<b>648</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	ТО: 18 Э: 3		<b>2160</b>	<b>630</b>	<b>144</b>		<b>486</b>	<b>1314</b>	<b>216</b>	<b>60</b>	ТО: 36 Э: 6												
1	Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	Эк За(2)	<b>216</b>	126	36		90	63	27	6		Эк За	<b>180</b>	108	36		72	45	27	5		Эк(2) За(3)	<b>396</b>	234	72		162	108	54	11			1234										
2	Б1.Б.01.01	Иностранный язык	За	<b>72</b>	36			36	36		2		Эк	<b>72</b>	36			36	9	27	2		Эк За	<b>144</b>	72			72	45	27	4			9	12									
3	Б1.Б.01.02	История и методология приборостроения	Эк	<b>72</b>	36	18		18	9	27	2												Эк	<b>72</b>	36	18		18	9	27	2			1	1									
4	Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль	За	<b>72</b>	54	18		36	18		2		За	<b>108</b>	72	36		36	36		3		За(2)	<b>180</b>	126	54		72	54		5			1234										
5	Б1.Б.01.03.03	Основы планирования и проведения эксперимента	За	<b>72</b>	54	18		36	18		2												За	<b>72</b>	54	18		36	18		2			1	1									
6	Б1.Б.01.03.04	Основы аддитивных технологий											За	<b>108</b>	72	36		36	36		3		За	<b>108</b>	72	36		36	36		3			1	2									
7	Б1.В.02	Профессиональный углублённый теоретический модуль	Эк	<b>144</b>	72	18		54	27	45	4		Эк КП	<b>180</b>	72	18		54	63	45	5		Эк(2) КП	<b>324</b>	144	36		108	90	90	9			12										
8	Б1.В.02.01	Цифровые методы расчётов для анализа состояния и оптимизации конструктивных элементов приборов (САЕ - системы)	Эк	<b>144</b>	72	18		54	27	45	4		Эк КП	<b>180</b>	72	18		54	63	45	5		Эк(2) КП	<b>324</b>	144	36		108	90	90	9			1	12									
9	Б1.В.ДВ.01.01	Методология проектирования приборов и систем в специализированных цифровых пакетах ОП (CAD - системы)	Эк	<b>180</b>	72	18		54	72	36	5		Эк	<b>180</b>	72	18		54	72	36	5		Эк(2)	<b>360</b>	144	36		108	144	72	10			1	12									
10	Б1.В.ДВ.01.02	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD - системы)	Эк	<b>180</b>	72	18		54	72	36	5		Эк	<b>180</b>	72	18		54	72	36	5		Эк(2)	<b>360</b>	144	36		108	144	72	10			1	12									
11	Б2.В.01(П)	Производственная практика (производственно-технологическая практика)											ЗаО	<b>540</b>	72			72	468		15		ЗаО	<b>540</b>	72			72	468		15			1	2									
12	Б2.В.02(У)	Учебная практика (проектно-конструкторская)	ЗаО	<b>540</b>	36			36	504		15												ЗаО	<b>540</b>	36			36	504		15			1	1									
13	ФТД.В.02	Спецматериалы	За	<b>72</b>	36	18		18	36		2												За	<b>72</b>	36	18		18	36		2			1	1									
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(3) За(3) ЗаО										Эк(3) За ЗаО КП										Эк(6) За(4) ЗаО(2) КП																					
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																									
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																									
<b>КАНИКУЛЫ</b>													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	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль
ИТОГО (с факультативами)				<b>1152</b>						<b>32</b>	21		<b>1080</b>						<b>30</b>	21		<b>2232</b>						<b>62</b>	42													
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1080</b>					<b>30</b>			<b>1080</b>							<b>30</b>			<b>2160</b>						<b>60</b>														
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>54</b>									<b>54</b>									<b>54</b>																				
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>36</b>									<b>36</b>									<b>36</b>																				
	Аудиторная нагрузка			<b>19</b>									<b>25.5</b>									<b>22.3</b>																				
	Контактная работа			<b>19</b>									<b>25.5</b>									<b>22.3</b>																				
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>1080</b>	<b>342</b>	<b>72</b>	<b>54</b>	<b>216</b>	<b>630</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	ТО: 18 Э: 3	<b>540</b>	<b>204</b>	<b>32</b>		<b>172</b>	<b>228</b>	<b>108</b>	<b>15</b>	ТО: 8 Э: 3	<b>1620</b>	<b>546</b>	<b>104</b>	<b>54</b>	<b>388</b>	<b>858</b>	<b>216</b>	<b>45</b>	ТО: 26 Э: 6												
1	Б1.Б.01	Общенаучный основной модуль	За	<b>72</b>	36			36	36		2	ТО: 18 Э: 3	За	<b>72</b>	32	8		24	4	36	2	ТО: 8 Э: 3	За(2)	<b>144</b>	68	8		60	40	36	4	ТО: 26 Э: 6		1234								
2	Б1.Б.01.03	Профессиональный основной теоретический модуль	За	<b>72</b>	36			36	36		2		За	<b>72</b>	32	8		24	4	36	2		За(2)	<b>144</b>	68	8		60	40	36	4			1234								
3	Б1.Б.01.03.01	Математическое моделирование в приборных системах на основе цифрового ПО	За	<b>72</b>	36			36	36		2		За	<b>72</b>	32	8		24	4	36	2		За	<b>72</b>	36			36	36		2		1	3								
4	Б1.Б.01.03.02	Экономико-правовое обеспечение разработки приборных систем											За	<b>72</b>	32	8		24	4	36	2		За	<b>72</b>	32	8		24	4	36	2		3	4								
5	Б1.В.01	Общенаучный углублённый модуль	Эк(2)	<b>288</b>	126	36	54	36	81	81	8		За	<b>72</b>	24			24	48		2		Эк(2) За	<b>360</b>	150	36	54	60	129	81	10			34								
6	Б1.В.01.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	Эк	<b>144</b>	72	18	54		27	45	4		За	<b>72</b>	24			24	48		2		Эк За	<b>216</b>	96	18	54	24	75	45	6		1	34								
7	Б1.В.01.02	Аддитивные технологии в приборостроении	Эк	<b>144</b>	54	18		36	54	36	4												Эк	<b>144</b>	54	18		36	54	36	4		1	3								
8	Б1.В.ДВ.02.01	Конструкторско-технологическое обеспечение приборостроительных систем (САМ, САРР системы)	За	<b>108</b>	72	18		54	36		3		Эк КР	<b>108</b>	48	8		40	24	36	3		Эк За КР	<b>216</b>	120	26		94	60	36	6		1	34								
9	Б1.В.ДВ.02.02	Имитационное моделирование в научных исследованиях	За	<b>108</b>	72	18		54	36		3		Эк КР	<b>108</b>	48	8		40	24	36	3		Эк За КР	<b>216</b>	120	26		94	60	36	6		6	34								
10	Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла											Эк	<b>108</b>	32			32	40	36	3		Эк	<b>108</b>	32			32	40	36	3		1	4								
11	Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация и цифровизация производственных процессов в приборостроении											Эк	<b>108</b>	32			32	40	36	3		Эк	<b>108</b>	32			32	40	36	3		1	4								
12	Б1.В.ДВ.04.01	Цифровые методы контроля соответствия	Эк	<b>72</b>	36	18		18	9	27	2												Эк	<b>72</b>	36	18		18	9	27	2		1	3								
13	Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые информационные технологии в приборостроении	Эк	<b>72</b>	36	18		18	9	27	2												Эк	<b>72</b>	36	18		18	9	27	2		7	3								
14	Б1.В.ДВ.05.01	Техносферная безопасность											За	<b>72</b>	32	16		16	40		2		За	<b>72</b>	32	16		16	40		2		1	4								
15	Б1.В.ДВ.05.02	Психология педагогика											За	<b>72</b>	32	16		16	40		2		За	<b>72</b>	32	16		16	40		2		9	4								
16	Б2.Б.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ЗаО	<b>540</b>	72			72	468		15												ЗаО	<b>540</b>	72			72	468		15		1	3								
17	Б2.Б.03(П)	Производственная практика (проектно-конструкторская)	ЗаО	<b>108</b>	36			36	72		3												ЗаО	<b>108</b>	36			36	72		3		1	4								
18	ФТД.В.01	Специальные разделы прочностных расчётов (САЕ системы)	За	<b>72</b>	36	18		18	36		2												За	<b>72</b>	36	18		18	36		2		1	3								
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(3) За(3) ЗаО								Эк(2) За(3) ЗаО КР								Эк(5) За(6) ЗаО(2) КР																							
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																							
	Б2.Б.01(Пд)	Преддипломная практика										ЗаО	216	36			36	180		6	4	ЗаО	216	36			36	180		6	4											
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																							
	Б3.Б.01	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы										Эк	324				324			9	6	Эк	324				324		9	6												
<b>КАНИКУЛЫ</b>											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 (производственно-технологическая практика)	1	2			10							
Производственная практика (проектно-конструкторская)	2	2			2							
			1	+	2							
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	2						
					Итого по плану	36						

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 (САМ, САРР системы)					
КР	2	2	1		

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры 'РУП 12.04.01 набор 23г цифра.dlx', код направления 12.04.01, год начала подготовки 2023

		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	124	62	32	30	62	32	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				96	147	120	60	30	30	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	26%	74%	54.7%	51	75	57	30	15	15	27	15	12	
Б1.Б	Базовая часть				12	18	15	11	6	5	4	2	2	
Б1.В	Вариативная часть				42	48	42	19	9	10	23	13	10	
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	44%	56%	0%	39	63	54	30	15	15	24	15	9	
Б2.Б	Базовая часть				18	40	24				24	15	9	
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	4	2	2		2	2		
ФТД.В	Вариативная часть					10	4	2	2		2	2		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54	-	54	54	-	54	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					36	-	36	36	-	36	36	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					19	-	17	18	-	19	25.5	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					960	-	270	252	-	270	168	
		Блок Б2					252	-	36	72	-	72	72	
		Блок Б3						-			-			
		Блок ФТД					72	-	36		-	36		
		Итого по всем блокам					1284	-	342	324	-	378	240	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3		6	3	3
		ЗАЧЕТ (За)						3	2	1		5	2	3
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2	1	1		3	1	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1				
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)										1		1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						25.84%						
		в интерактивной форме						21.6%						

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

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



СПЕЦ. Учебный план магистратуры 'РУП 12.04.01 набор 23г цифра.plx', код направления 12.04.01, год начала подготовки 2023

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

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения								
	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	62				62				
Всего	32		30		32		30		
1					Б1.Б.01 Общенаучный основной модуль [3а] 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	2	Б1.Б.01 Общенаучный основной модуль [3а] 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	2	
2			Б1.Б.01 Общенаучный основной модуль [Эк, 3а]						
3	Б1.Б.01 Общенаучный основной модуль [Эк, 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		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.В.01 Общенаучный углублённый модуль [3а] ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-10; УК-3; УКЦ-1; УКЦ-2		2
4							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
5							выбору Б1.В.ДВ.3: Цифровизация процессов жизненного цикла [Эк] (/ Автоматизация и цифровизация производственны х процессов в приборостроени и)		3
6					Б1.В.01 Общенаучный углублённый модуль [2Эк] ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-10; УК-3; УКЦ-1; УКЦ-2				8
7			Б1.В.02 Профессиональн ый 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
8	Б1.В.02 Профессиональн ый 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								4
9									

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
10							ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-4;	
11	Б1.В.ДВ.01.02 Дисциплины по выбору		Б1.В.ДВ.01.02 Дисциплины по выбору		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Конструкторско- технологическое обеспечение приборострои тельных систем (САМ, САРР системы) [За]		Б1.В.ДВ.05.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5: Техносферная безопасность [За]	2
12	Б1.В.ДВ.1: Системы цифровой подготовки конструкторско й документации (CAD - системы) [Эк]	5	Б1.В.ДВ.1: Системы цифровой подготовки конструкторско й документации (CAD - системы) [Эк]	5	(/ Методология проектирования приборов и систем в специализирован ных цифровых пакетах ОП (CAD - системы)) ОПК-3; ПК-1; ПК-2; УКЦ-1; УКЦ-2	3	(/ Психология педагогика) ОПК-1; ОПК-2; УК-1; УК-3	
13					(/ Имитационное моделирование в научных исследованиях) ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-7; ПСК-5;			
14					Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3: Цифровые методы контроля соответствия [Эк]	2	Б2.Б.01(Пд) Преддипломная практика [ЗаО]	
15					(/ Цифровые информационные технологии в приборостроени и) ОПК-3; УК-2;		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	6
16								
17								
18								
19								
20							Б2.Б.03(П) Производственна я практика (проектно-конст рукторская) [ЗаО]	3
21			Б2.В.01(П)					

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.
22	Б2.В.02(У) Учебная практика (проектно-конструкторская) [ЗаО] ПК-3; ПК-6; ПК-11; ПСК-1; ПСК-2	15	Производственная практика (производственно-технологическая практика) [ЗаО] ОПК-3; ПК-5; ПК-7; ПК-9; ПК-12; ПСК-4; ПСК-5; УК-2; УК-5; УКЦ-1; УКЦ-2	15	Б2.В.02(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа) [ЗаО] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-10; УК-4; УКЦ-1; УКЦ-2	15	Б3.Б.01 Подготовка и защита выпускной квалификационной работы [Эк] 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	9
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31	ФТД.В.02 Спецматериалы [За] ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-11	2			ФТД.В.01 Специальные разделы прочностных расчетов (CAE системы) [За] ПК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПСК-3	2		
32								

Примечание Учебный план магистратуры 'РУП 12.04.01 набор 23г цифра.plx', код направления 12.04.01, год начала подготовки 2023  
Факультативные дисциплины выбираются студентом самостоятельно из общего перечня формируемого в СФТИ НИЯУ МИФИ.