МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский Томский государственный университе в образования посударственный университе в обр

План одобрен Ученым советом физического факультета

Протокол № 528 от 16.02.2023

03.04.02

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ
Прадевлюрно
образовательной
деятельности

Луков Е.В.

2023 г.

по программе магистратуры

Направление подготовки 03.04.02 Физика
Направленность (профиль) Фундаментальная и прикладная физика
Профессиональные модули:
- Теоретическая и математическая физика

- теоретическая и математическая фи - Физика атомов и молекул

- Физика плазмы

- Физика конденсированного состояния

- Физика полупроводников. Микроэлектроника

- Классическая и практическая астрономия. Небесная механика

- Информационные процессы и системы

- Физика в современной школе

- Физика элементарных частиц 1

- Физика элементарных частиц 2

Программа

Фундаментальная и прикладная физика

магистратуры:

Факультет:

Физический факультет

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	педагогический

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Образовательный стандарт (СУОС)

646/0D om 05.07. 2021.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления

Начальник отдела сопровождения

образовательных программ

Декан ФФ

Руководитель ОПОП

/Игнатьева М.А./

<u> (// / / Цой Г.А.</u>

/ Филимонов С.Н./

Очемер / Чайковская О.Н./

-	-		Форг	мы пром	. атт.	з.е.			— го акад.ч		, p = .p	Кур			oc 2	-
Считать в	,		Экза		Зачет с	Экспер	Экспер	По	Конт.		Конт	Семест	Семест	Семест	Семест	
плане	Индекс	Наименование	мен	Зачет	0Ц.	тное	тное	плану	раб.	CP	роль	3.e.	з.е.	з.е.	3.e.	Компетенции
Блок 1.Д	Дисциплины	(модули)				54	1944	1944	548.45	1237.05	158.5	14	25	15		
Обязате	льная часть					16	576	576	171.6	404.4		2	12	2		
+	Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике		1		2	72	72	19.15	52.85		2				ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-2.1
+	Б1.О.02	Современные проблемы физики микромира и космология		2		3	108	108	33.85	74.15			3			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2
+	Б1.О.03	Научно-исследовательский семинар		3		2	72	72	17.05	54.95				2		ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2
+	Б1.О.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"		222		9	324	324	101.55	222.45			9			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3
+	Б1.О.04.01	Лидерство и руководство командной работой		2		3	108	108	17.05	90.95			3			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3
+	Б1.О.04.02	Межкультурное взаимодействие		2		3	108	108	29.65	78.35			3			ИУК-5.1; ИУК-5.2
+	Б1.О.04.03	Профессиональная коммуникация на иностранном языке		2		3	108	108	54.85	53.15			3			ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3
łасть, ф	ормируемая	участниками образовательных отноше	ний			38	1368	1368	376.85	832.65	158.5	12	13	13		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	12233	123	1123	38	1368	1368	376.85	832.65	158.5	12	13	13		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01	Теоретическая и математическая физика	12233	123	1123	38	1368	1368	376.85	832.65	158.5	12	13	13		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.	(Квантовая теория поля	1			3	108	108	37.9	38.4	31.7	3				ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.	(Методы квантования			1	3	108	108	33.85	74.15		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.	(Квантовая электродинамика			1	4	144	144	33.85	110.15		4				ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.	Теория конденсированного состояния		1		2	72	72	17.05	54.95		2				ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.	Асимптотические методы		2		2	72	72	17.85	54.15			2			ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.	Теория динамических систем	2			4	144	144	37.9	74.4	31.7		4			ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.	(Квантовая электродинамика с нестабильным вакуумом	2			4	144	144	37.9	74.4	31.7		4			ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.	(Теория элементарных частиц			2	3	108	108	33.85	74.15			3			ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.	Симплектическая геометрия	3			3	108	108	37.9	38.4	31.7			3		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.	1Симметрия дифференциальных уравнений	3			4	144	144	37.9	74.4	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.	1Стохастический анализ		3		3	108	108	17.05	90.95				3		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.	1 Суперсимметрия			3	3	108	108	33.85	74.15				3		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
-	Б1.В.ДВ.01.02	Физика атомов и молекул	12233	11222	23	38	1368	1368	417.85	724.15	226	10	15	13		
-	Б1.В.ДВ.01.02.	(Лазеры и лазерные технологии	1			5	180	180	58.9	89.4	31.7	5				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.	(Нелинейная оптика		1		3	108	108	38.05	69.95		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.	(Теоретические основы фотоники		1		2	72	72	25.45	46.55		2				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.	Органическая химия			2	3	108	108	35.85	38.4	33.75		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.	Спектроскопия комбинационного рассеяния		2		2	72	72	12.85	59.15			2			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.	Прикладная спектроскопия комбинационного рассеяния		2		2	72	72	33.85	38.15			2			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.	Компьютерная квантовая химия	2			3	108	108	37.9	38.4	31.7		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.	Спектроскопия твердого тела		2		2	72	72	12.85	59.15			2			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.	Физика межмолекулярных взаимодействий	2		1	3	108	108	37.9	38.4	31.7		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.	1 Биомедицинская оптика	3			4	144	144	29.5	82.8	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.	1Спектральные методы анализа молекул			3	4	144	144	40.05	70.2	33.75			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2

_	_	-	Форм	иы пром	. атт.	3.e.		Ито	го акад.ч	acor		Кур			c 2	_
			ФОРГ	ты проп	. u	5.0.		7110	Го икид. 1	Г		Семест	Семест	Семест	Семест	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспер тное	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Спектроскопия межмолекулярных взаимодействий в конденсированных средах	3			5	180	180	54.7	93.6	31.7			5		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.03	Физика плазмы	12223 33	12	1	38	1368	1368	434.05	712.05	221.9	10	15	13		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Введение в синергетику			1	3	108	108	33.85	74.15		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Современные проблемы физики газового разряда		1		3	108	108	33.85	74.15		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Физические основы плазменно-пучковых технологий	1			4	144	144	37.9	74.4	31.7	4				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Электродинамика СВЧ	2			4	144	144	54.7	57.6	31.7		4			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Научно-исследовательский семинар по физике плазмы		2		3	108	108	33.85	74.15			3			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Эксилампы - газоразрядные источники УФ и ВУФ излучения	2			5	180	180	71.5	76.8	31.7		5			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-		Физика межмолекулярных взаимодействий	2			3	108	108	37.9	38.4	31.7		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Типы газового разряда и их применения	3			4	144	144	37.9	74.4	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Компьютерные технологии в физике плазмы	3			4	144	144	54.7	57.6	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.03.1	Теория спектров излучения во внешних электрических полях	3			5	180	180	37.9	110.4	31.7			5		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-		Физика конденсированного состояния	12233 3	11123	22	38	1368	1368	420.15		223.95	10	15	13		
-		Электронные свойства твердых тел	1			4	144	144	54.7	57.6	31.7	4				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Композиционные материалы		1		2	72	72	12.85	59.15		2				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Методы растровой электронной микроскопии		1		2	72	72	25.45	46.55		2				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	материаловедении		1		2	72	72	25.45	46.55		2				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-		Методы компьютерного моделирования в физике твердого тела			2	3	108	108	35.85	38.4	33.75		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Компьютерное моделирование в физике и механике твердого тела			2	3	108	108	33.85	74.15			3			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-		Микромеханика деформируемого твердого тела	2			3	108	108	29.5	46.8	31.7		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2
		Физика лучевого воздействия	2			4	144	144	37.9	74.4	31.7		4			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-		Кристаллофизика		2		2	72	72	25.45	46.55			2			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-		Нанофазные и аморфные материалы	3			4	144	144	37.9	74.4	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.1	Неравновесная термодинамика	3			3	108	108	37.9	38.4	31.7			3		ИПК-1.1; ИПК-1.2 ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.1	Введение в континуальную теорию дефектов		3		2	72	72	25.45	46.55				2		
-		Структурные фазовые переходы	3			4	144	144	37.9	74.4	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.05	Физика полупроводников. Микроэлектроника	133	11223	12223	38	1368	1368	424.5	713.4	230.1	10	15	13		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Материаловедение и технологии полупроводников			1	3	108	108	29.65	78.35		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Физика низкоразмерных структур		1		2	72	72	29.65	42.35		2				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Физика неупорядоченных полупроводников	1			3	108	108	29.5	46.8	31.7	3				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Современные структурные методы в физике твердого тела		1		2	72	72	27.55	44.45		2				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Спецпрактикум: современные структурные методы в физике твердого тела			2	4	144	144	40.05	70.2	33.75		4			ИПК-1.1; ИПК-1.2

-	-	-	Форг	мы пром	1. атт.	з.е.		Ито	го акад.ч	асов		Кур	с 1 Семест		с 2 Семест	-					
Считать в			Экза		Зачет с	Экспер	Экспер	По	Конт.		Конт	CEMECI	CEMECI	Cemeci	CEMECI						
плане	Индекс	Наименование	мен	Зачет	0Ц.	тное	тное	плану	раб.	CP	роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции					
=	Б1.В.ДВ.01.05.0	Спецпрактикум: оптоэлектронные методы в полупроводниках			2	4	144	144	40.05	70.2	33.75		4			ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Дополнительные главы теории роста кристаллов		2		2	72	72	25.45	46.55			2			ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Научно-исследовательский семинар по физике полупроводников			2	3	108	108	27.45	46.8	33.75		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Кристаллофизика		2		2	72	72	25.45	46.55			2			ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.05.1	Дополнительные главы физики твердого тела	3			3	108	108	29.5	46.8	31.7			3		ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.05.1	Презентация и экспертиза научных результатов		3		2	72	72	31.75	40.25				2		ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.05.1	Перспективные материалы	3			4	144	144	37.9	74.4	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.05.1	Компьютерные технологии в физике твердого тела			3	4	144	144	50.55	59.7	33.75			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.06	Классическая и практическая астрономия. Небесная механика	122	13	12233	38	1368	1368	421.75	749.9	196.35	10	15	13							
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Параллельное программирование			1	3	108	108	50.65	57.35		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Численные методы небесной механики	12			8	288	288	75.8	148.8	63.4	4	4			ИПК-1.1; ИПК-1.2 ИПК-1.1; ИПК-1.2 ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Аналитические методы небесной механики	2	1		6	216	216	71.75	112.55	31.7	3	3			ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Программная визуализация геоданных			2	4	144	144	27.45	82.8	33.75		4			ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Специальный лабораторный практикум по динамике искусственных спутников Земли			23	9	324	324	128.5	161.75	33.75		4	5		ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Типографика и презентация		3		3	108	108	31.75	76.25				3		ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.06.0	Методы динамики спутниковых систем			3	5	180	180	35.85	110.4	33.75			5		ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.07	Информационные процессы и системы	2233	11123	123	38	1368	1368	445.2	694.75	228.05	10	15	13		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1					
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Принципы и технологии создания электронных образовательных ресурсов	23	1		9	324	324	126.45	134.15	63.4	2	3	4							
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов		1		2	72	72	33.85	38.15		2				ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1					
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Технологии создания электронных образовательных ресурсов	2			3	108	108	37.9	38.4	31.7		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1					
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Моделирование и визуализация физических явлений и процессов	3			4	144	144	54.7	57.6	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1					
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Технологии e-learning		3	3	5	180	180	52.9	93.35	33.75			5							
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Технологии дистанционного обручения			3	3	108	108	27.45	46.8	33.75			3		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2					
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Проектирование образовательной деятельности		3		2	72	72	25.45	46.55				2		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1					
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Компьютерное зрение в физическом эксперименте		1		3	108	108	33.85	74.15		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Спутниковые технологии в образовании и научной деятельности		1		2	72	72	17.05	54.95		2				ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Применение Mathlab для моделирования сложных физических процессов			1	3	108	108	35.85	38.4	33.75	3				ИПК-1.1; ИПК-1.2					
		Численное решение задач математической физики с использованием программного пакета Comsol multiphysics	2			6	216	216	71.5	112.8	31.7		6			ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Администрирование в информационных системах			2	3	108	108	35.85	38.4	33.75		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Автоматизация физического эксперимента		2		3	108	108	33.85	74.15			3			ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1					
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Облачные технологии в учебном процессе	3			4	144	144	37.9	74.4	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1					
-	Б1.В.ДВ.01.08	Физика в современной школе	2233	11122 3	123	38	1368	1368	474.85	665.1	228.05	10	15	13		ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3					

-	-	-	Форг	мы пром	и. атт.	3.e.		Ито	го акад.ч	асов			pc 1		c 2	-					
_					L	_	_					Семест	Семест	Семест	Семест						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспер тное	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции					
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Принципы и технологии создания электронных образовательных ресурсов	23	1		9	324	324	126.45	134.15	63.4	2	3	4		ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов		1		2	72	72	33.85	38.15		2				ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1					
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Технологии создания электронных образовательных ресурсов	2			3	108	108	37.9	38.4	31.7		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1					
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Моделирование и визуализация физических явлений и процессов	3			4	144	144	54.7	57.6	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1					
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Технологии e-learning		3	3	5	180	180	52.9	93.35	33.75			5							
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Технологии дистанционного обручения			3	3	108	108	27.45	46.8	33.75			3		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2					
	Б1.В.ДВ.01.08.0	Проектирование образовательной деятельности		3		2	72	72	25.45	46.55				2		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1					
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Возрастная психология		1		2	72	72	33.85	38.15		2				ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-3.2; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИПК-2.2					
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Естественно-научная картина мира и фундаментальные законы физики			1	3	108	108	23.25	51	33.75	3				ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Теория и практика физического эксперимента		1	2	6	216	216	78.1	104.15	33.75	3	3			УК-1.1; ИУК-1.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2 УК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1					
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Концепции современного естествознания		2		3	108	108	33.85	74.15			3			УК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1					
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Современные технологии в преподавании физико-математических дисциплин	2			3	108	108	37.9	38.4	31.7		3			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2					
-	Б1 В ЛВ 01 08 C	AKTVORI LILIO PORPOCLI TOODINI IA MOTORININ		2		3	108	108	33.85	74.15			3			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2					
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Исследовательские методы в образовании	3			4	144	144	54.7	57.6	31.7			4		ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.2					
-	Б1.В.ДВ.01.09	Физика элементарных частиц 1	23	11223	12233	38	1368	1368	514.7	654.9	198.4	10	15	13		ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Введение в физику элементарных частиц		1		3	108	108	33.85	74.15		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Классические поля		1		3	108	108	67.45	40.55		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Phyton для анализа данных			1	4	144	144	33.85	110.15		4				ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Анализ данных в Root			2	3	108	108	27.45	46.8	33.75		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Принципы квантовой теории поля	2			3	108	108	54.7	21.6	31.7		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Ускорители частиц		2		3	108	108	25.45	82.55			3			ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Машинное обучение			2	3	108	108	27.45	46.8	33.75		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Языки программирования высокого уровня	3	2		7	252	252	138.95	81.35	31.7		3	4		ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Электроника детекторов частиц		3		3	108	108	33.85	74.15				3		ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.09.1	Квантовая электродинамика			3	3	108	108	35.85	38.4	33.75			3		ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.09.1	Методы обработки данных в физике элементарных частиц			3	3	108	108	35.85	38.4	33.75			3		ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-		Физика элементарных частиц 2	223	11223	1233	38	1368	1368	552.45		196.35	10	15	13		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3					
-	Б1.В.ДВ.01.10.0	Введение в физику элементарных частиц		1		3	108	108	33.85	74.15		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.10.0	Классическая электродинамика		1		3	108	108	50.65	57.35		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.10.0	Программирование на Phyton			1	4	144	144	67.45	76.55		4				ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.10.0	Ускорители частиц		2		3	108	108	25.45	82.55			3			NRK-1.1; NRK-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.10.0	Языки программирования высокого уровня	3	2		7	252	252	138.95	81.35	31.7		3	4		ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.10.0	Машинное обучение			2	3	108	108	27.45	46.8	33.75		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.10.0	Физика атомного ядра и элементарных частиц	2			3	108	108	54.7	21.6	31.7		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2					
-	Б1.В.ДВ.01.10.0	Классическая электродинамика	2			3	108	108	48.4	27.9	31.7		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2					

						•					<u> </u>	<u> </u>				7 1 1 1 21 3 11
-	-	-	Форі	мы пром	. атт.	з.е.		Итог	о акад.ч	асов		Кур Семест	с 1 Семест		с 2 Семест	-
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с	Экспер тное	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Компетенции
-	Б1.В.ДВ.01.10.0	Моделирование физических процессов в детекторах частиц		3		3	108	108	33.85	74.15				3		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.10.1	Квантовая электродинамика			3	3	108	108	35.85	38.4	33.75			3		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
-		Методы обработки данных в физике элементарных частиц			3	3	108	108	35.85	38.4	33.75			3		ИПК-1.1; ИПК-1.2
Блок 2.Г	Ірактика					60	2160	2160	84	2076		15	6	16	23	
Обязате	льная часть					60	2160	2160	84	2076		15	6	16	23	
+	Б2.О.01	Учебная практика		3		3	108	108	16	92				3		ИУК-3.3; ИУК-4.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИПК-2.2
+	Б2.О.01.01(У)	Педагогическая практика		3		3	108	108	16	92				3		ИУК-3.3; ИУК-4.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИПК-2.2
+	Б2.О.02	Производственная практика			1234	57	2052	2052	68	1984		15	6	13	23	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.2; ИУК-4.2; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа			1234	57	2052	2052	68	1984		15	6	13	23	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
Блок 3.Г	осударствен	ная итоговая аттестация				6	216	216	4	212					6	
+		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			6	216	216	4	212					6	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3; ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2
ФТД.Фа	сультативные	е дисциплины				4	144	144	50.9	93.1		2			2	
+	ФТД.01	Факультатив 1		1		2	72	72	25.45	46.55		2				ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	ФТД.02	Факультатив 2		4		2	72	72	25.45	46.55					2	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '030402_Fundamental and applied physics_2024_2025.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2024

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

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '030402_Fundamental and applied physics_2024_2025.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2024

Индекс	Содержание	Тип
ONK-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности;	ОПК
ИОПК-1.1	Знает основные направления развития современной физики и современные методики преподавания физических дисциплин	-
ИОПК-1.2	Анализирует и интерпретирует данные научного исследования с точки зрения современных физических концепций и теорий, умеет организовывать различные формы занятий по физическим дисциплинам	-
ONK-2	Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики	ОПК
ИОПК-2.1	Оценивает перспективность планируемых исследований с точки зрения трендов развития выбранной научной области	-
ИОПК-2.2	Определяет задачи научного исследования, составляет план работ, распределяет обязанности между членами научного коллектива	-
ОПК-3	Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки	ОПК
ИОПК-3.1	Использует специализированные интернет-ресурсы для поиска научной информации и анализа трендов развития наук	-
ИОПК-3.2	Использует современное программное обеспечение для анализа научных данных и подготовки научных презентаций	-
ОПК-4	Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.	опк
ИОПК-4.1	Прогнозирует результаты научного исследования и возможности их дальнейшего применения	-
ИОПК-4.2	Формулирует практическую значимость результатов научных исследований с учетом трендов развития науки и технологии	-
1K-1	Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта	ПК
ИПК-1.1	Знает основные стратегии исследований в выбранной области физики, критерии эффективности, ограничения применимости	-
ИПК-1.2	Умеет выделять и систематизировать основные цели исследований в выбранной области физики, извлекать информацию из различных источников, включая периодическую печать и электронные коммуникации, представлять её в понятном виде и эффективно использовать	-
ИПК-1.3	Владеет навыками аналитической переработки информации, проведения исследований с помощью современной аппаратуры и информационных технологий, обобщения и представления результатов, полученных в процессе решения задач исследования	-
IK-2	Способность методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации образовательной деятельности в области физики	пк
ИПК-2.1	Знает содержание учебных дисциплин, соответствующих профилю подготовки, образовательных стандартов по направлению подготовки, а также необходимых материалов по организации учебного процесса	-

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '030402_Fundamental and applied physics_2024_2025.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2024

Индекс	Содержание	Тип
ИПК-2.2	Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся.	-

KVPC 1 Yvedhauk nnaw warscrpanypu 130402_Fundamental and applied physics_2024_2025_2kypc.pk/, xxq warpasneses 03.04.02, rxq wavana rxqrons

	Мамменование	Контроль	Bosro	Кон такт.	Лек	льб	Пр	Cam KP	no KPu	CP	KPar T	Koer 1.0	Hegen	Контроль	Boero	Kow n	iex Jul	Акаде б Пр	Cem RP	о кри	СР	KPan T	Korrp on	s.e. Hepe	ть Контрол	Boero	Kon tant.	Лек	nus I	Пр Сев	a KPto	KPa	CP K	Par Koen r one	p Boro
льтап без ф	ивания) акультативов) ОП, факультативы (в период ТО)		00 00 55	1	_	_	_	_	_	_	_	31	20 3/6		0 8 55		_	_	_	_	_	_		31 31 20 1,	15	## ## 56					_	_		_	62
	ОП, факультативы (в период жл. сес.) Аудиторная нагрузка Контактная работа		55 54 6.6 7.7										TD- 15	L	36 13 15									TO:		45 10 11									
M) le	ОДУЛИ) И РАССРЕД, ПРАКТИКИ Образовательные технологии в обучении	2a	72	181.3			60	1:		903 52.85	43	32 31	3: 2/3		**	277 1	00	140	1	14	776	8.6	63.4	31 1/6	2a	72	458.2 19.15	194		100	1.15		1 679 :	3 95.1	2
	физики Соерення-ные проблемы физики микронира и коомология Общеумиверситетский модуль "Ледерство,		F		F	П	П	Ŧ	F					2a 2a(2)		33.9 3	_	92	1.	+	74.2	F	_	3	2n 2n(2)	108	33.85	32		92	1.85	П	74.15	F	3
	влаинодойствии" Лидерство и руководство конандной рабон	•												2a	108	17.1	•	16	1.	+	91			3	2m	108	17.05	•	+	16	1.05		90.95		3
	Межкультурное язаимодействие Профессиональная коммуникация на иностранном языке		L		t			#	t					2a	$\overline{}$	54.9	4	52	1.	1	78.4 53.2		ш	3	2a 2a	108	29.65 54.85	4		24 52	1.65 2.85	П	78.35 53.15		3
1.01	Теоретическая и математическая физика Казатовая теория поля	3x 3a 3x0(2) 3x		37.9	16		48 16	6.	в			32 12 32 3		2a(2) 2a 2a(2	468	128 6	14	48	6.	-	277	8.6	63.4	13	2x(2) 2x(2) 2x(3) 2x		250.15 37.9		\pm	96 16	13.3		38.4 4	3 95.1	7 3
.02 .03 .04	Методы квантования Квантовая электродичению Теория конденсированного состояния	2aO 2aO 2a	108 144 72	33.85 33.85 17.05	16 16		16	12	0	74.15 110.2 54.95		3 4 2							\pm	ŧ					2s0 2s0 2s	144 72	33.85 33.85 17.05	16 16		16	1.85 1.85 1.05		74.15 110.15 54.95		4 2
.05 .06	Асинтатические методы Теория динамических систем Казитован электродичения с		F		F			#	F						72 144 144	37.9	16	16	1.	3	74.4 74.4	43	31.7	4	Sa Sa Sa	72	17.85 37.9	16	+	16	1.85 1.6 1.6			.3 31.1	7 4
2	нестабильным вакуумом Теория элементарных частиц Физики илимов и молекол	2x 2x(2)	360	122.4	72	40	H	6.	1	205.9	43	32 10		2x(2) 2x(2) 2x(3) 2x(0	108	33.9	2 32	16	1.		74.2	11		3	2x0 2x(2) 2x(5) 2x0	108	33.85	16		16	1.85	\Box	74.15	15 129	3
tar tar	Лаперы и паверные технология Непонавная склока	Ox Ox	180	58.9	24 24	28		2	B 1	69.95	4.3	32 5		3aiO		+			+	ŧ					Six Six	180	58.9 38.05	24 24	28	+	2.6		69.95	.3 31.7	7 5
2.62 2.64 2.65	Теоретическог соновы фотонови Органическая замоля	2a	72	25.45	24			12	5	46.55		2		2aO 2a		35.9 1	16	16	1.		38.4	2.3		3 2	3a 3aO 3a	103	25.45 35.85 12.85	24 16	=	16	1.45 1.6 0.85	\vdash	46.55 38.4 2 59.15	3 33.8	8 3
2.66	Приспарная спитроскопия конбинационного рассивная Конськопроиз яванговая зония		F		F			#	ŧ			1		2a		33.9	32	16	1.	,	38.2	43		2	3a	72	33.85		32	16	1.85	\vdash	38.15	.3 31.7	2
2.08	Спектрооколог твердого пели Физика мижнопекуперных извинодайствой		H	F	F	Н	H	Ŧ	F		Н			2a 2k	72	12.9 1		16	0.		59.2	4.3		3	Sa Sa	72 108	12.85	12	+	16	0.85		59.15	.3 31.1	2
2.61	decines notations Beddines in constitutions	3x 3a 3x0 3x0	360	105.6	_	П	48 16	5.		222.7 74.15	4.3	32 10		2u(2) 2a	540	198 6	14	80	32 9		247	13	95.1	15	2x(4) 2x(2) 2x(0) 2x(0)		303.55 33.85	112		128 32	14.4		74.15	7 127	7 25
2.02	Выррыми и сонертителу Сироманным пробламы физики газового рацица Физикови основы плазменно-пучковых паменологой	2a 2a	108	33.85	16	П	16	12		74.15	4.3	3				1	#	H	1	F	F	F	H		Sa Su	108	33.85	16		16	1.85		74.15	.3 31.7	3
12.64	пениопогий Зпиктродинамика СВН гарчил чествровительного сименар по физика плазмы	×		37.39	10	H	10	+10	F	144	3	- 1		2s 2a	144		16	32	32 1.		57.6 74.2	4.3	31.7	4	Ox Ox On	144	54.7 33.85	16		32 32	2.4	\Box		.3 31.1	
12.66	Засильные - газараарарым испочным УО и ДУО изпучным Февога наменопорторных азамеорайствой		F		F	H	H	+	F		Н	-		Ge Ge		71.5	12	32	3.	2	76.8			5	Ox Ox	180	71.5	32 16	_	32 16	3.2			.3 31.1	7 5
	Физика кондансированного состояния	3x 2a(3)	360			48	16	6:		209.9	4.3	32 10		24(2) 2a 2a(2))	-	163 1	+	38	7.	-	280	11		15	24(3) 38(4) 28(0)2	900	281	150	48	54	13.9	Η.	190.15	15 129	25
4.61 4.62 4.63	Зпектронные свойства твердых тел Контолиционные натериалы Нетиры распровой электронной	2a 2a	72	54.7 12.85 25.45	12	24	16	0:	9	57.8 59.15 46.55	4.3	32 4 2			F	Ŧ	f	F	Ŧ	F	F	F	Ħ		Sa Sa		54.7 12.85 25.45		24	16	2.4 0.85 1.45		57.6 4 59.15 46.55	.3 31.1	7 4 2 2
LOH LOS	метроскотом Меторы исследования в физическом натериаловерания Меторы контьютерного морелерования в	2a		25.45		24	Ħ	12		46.55		2		240	108	35.9	#	32	1.	+	38.4	20	33.8	3	3a 2aO	72	25.45	-	24	32	1.45		46.55	.3 33.8	2
1.06	физика твердого тела Компьютерное моделерования и физика и механика твердого пола Мактивична поформация		t		F			#	t					240	108	33.9 2		6	1.		74.2			3	3aO	103	33.85	26		6	1.85	\Box	74.15		3
07 08 09	типа билися пученого наздействия Кристаппафилися		H		F	Н		+	+					Ge Ge Ga	144	29.5 2 37.9 3 25.5 2	12		1.	3	46.8 74.4 46.6		31.7	3 4 2	Ox Ox Ox	144	29.5 37.9 25.45		_	+	1.2 1.6 1.45		46.8 4 74.4 4 46.55	.3 31.1	
as	Физика попутровиднекая. Мегровлектронека Натравландання и тепналагия	3x 3x(2) 3xO 3xO	-	116.35 29.65	-	12	28 14	6.	_	212 78.35	4.3	32 10	-	2a(2) 2aO(3)	72 540	158 4	18 72	1	24 7.	-	280	6.8		15	2n 2x 2a(4 2xO(4 2xO		274.8 29.65	114		28 24 14	13.8	-	78.35	11 133	3 25
.02	Февоса межаралмарных структур Февоса мергаразмарных голупроводическ	2a 2x		29.65 29.5		H	14	1.	2	42.35 46.8	4.3	2				7	Ŧ	Ŧ	\mp	Ŧ	F	F	Н		Sa Sa	72	29.65 29.5		+	14	1.85		42.35 46.8 4	.3 31.7	2
54 55	Современные структурные меторы в физик заврдого тепя Спицирактикую: современные структурные меторы в физике заврдого запа	2a	72	27.55	14	12	П	1)	в	44.45		2		240	144	40.1		\mathbf{F}	1.	F	70.2	23	33.8	4	3a 3aO	72	27.55 40.05	14	12	-	1.55	-	70.2	.3 33.8	8 4
6	меторы в физике твердого теля Специрактичун: оптавлектронные меторы в полупроворноски							\pm	Ė					240	144	40.1	36	3	1.		70.2		33.8	4	200	144	40.05	\rightarrow	36		1.8		70.2	3 33.8	8 4
9.7 98	дросовительные голям посрои рости кристиппом Научно-исспедовательский семенар по физике полупроворчном		H		\pm	Н		\pm	+						72 108	27.5	I		24 1.	2	46.6 46.8	2.3	33.8	3	3a 2aO	108	27.45	24		24		П		.3 33.8	
	Кристипофизиса Классическая и практическая астроночик. Небеская меканика	3x 3a 3aO					72	6.		205.9	4.3	32 10		2a 2s(2) 2aO(2)	72 540	25.5 2 167 1	16	132	7.		46.6 276	11		15	2a 24(3) 2 2aO(3)	900	25.45 288.9	24 56		104	1.45 13.8 2.65	1	46.55 182.25 57.35	15 129	
2	таратопичен программорскамом Часленные методы небесной механеког Аналитические методы небесной механеког	Sk Sk	144	50.65 37.9 33.85	8	H	24 24 24	1)	6	74.4	4.3	32 4 32 3		2k 2k	144	37.9	8	24	1.		74.4		31.7	3	24(2) 24 2a	288	75.8 71.75	16	_	48	3.2	\Box	148.8 8	.6 63.4	
.04 .05	Програмения випуализация геоданных Специальный лабораторный практикум по двимлени искусственных слутинися Заком		F	F	F	Н	H	Ŧ	Ŧ		П			2sO 2sO	144	27.5	Ŧ	24 60	1.		82.8 80.8	2.3	33.8	4	2a0		27.45 63.25			24	1.2 3.25		82.8 2	3 33.8	
	Информационные процессы и системы	3n(3) 3nO	360	_	-		48	6.	-	205.7	2.3	34 10		2a(2) 2a 2a(2)	_	_	10	80	8.		264	11	_	15	24(2) 28(4) 280(2)		299.7	144	_	128	14.6	\rightarrow	_	3 131	_
61 D	принцина и полити и ширином ресурсов Проиктирования и разработка электронных образоватильных ресурсов	2a 2a	72 72				16	12	_	38.15 38.15		2	_				16	16		†				3	3x 3a 3a	72	71.75 33.85	32 16	1	32 16	1.85		38.15	.3 31.1	2
97.EU	тельсополог создания этектронных образопологиямих расурсов Компьютерное эрение и физическом испераменти	2a			-		16	12	0	74.15		3		Эĸ	108	37.9 1	16	16	1.		38.4	4.3	31.7	3	Sa Sa	108		16	_	16	1.6		74.15	.3 31.7	7 3
7.04	Спутненавые пеннататия в образования и научной деятельности. Приничные Майдар для наделирования спанных февических процессов. Чистенное решение задач натематической.	Sa SaO		17.05 35.85		Н	16	1.	_	54.95 38.4	2.3	34 3			Н	+	+	+	+	+	\vdash		Н		Sa SuO	_	17.05 35.85	16	+	16	1.05	-	54.95 38.4 2	.3 33.8	8 3
7.06	Частинное решение задач натечать ческой физико с использование программного панета Cornel multiphysics Ангологического и информационального метеритеритеритеритеритеритеритеритеритер							1						2x 2x0	_	71.5		32	3.	_	113	4.3	_	6	2x 2x0	216	71.5	32	_	32	3.2	\vdash	_	.3 31.1	_
:00	окламия Автомативация физического эксперимента							\pm						Sa .		35.9 1 33.9 1	16	16	1.		38.4 74.2	2.3		3	3a	108	35.85 33.85	16	_	16	1.6		38.4 2 74.15	.3 33.8	8 3
181	Физика и сакременной школе Принципы и такнологии сахрания	2n(3) 2nO	360	116.4 33.85		Ш	52 16	6:	_	209.9 38.15	2.3	34 10		2x(2) 2x(2) 2x(2) 2x(2)		196 8		80	16 9.		247 38.4	11	_	15	2x(2) 2x(5) 2xO(2) 2x 2a		312.55 71.75	136	_	132 16 32	15.5			.3 31.1	
20100	акриясии пинам ресурсов	2a		33.85			16	12		38.15		2					I								3a	72	33.85	16		16	1.85		38.15		2
18.61.60 18.62 18.64	Supernar nonunorer			33.85 23.25			16	12	•	38.15	23	34 3		2k	108	37.9 1	16	16	1.		38.4	4.3	31.7	3		72	37.9 33.85 23.25			16 16	1.6		38.15	3 31.7	7 3 2 8 3
	фундательные закона физического Теория и практика физического эксператика Концепция современного испеставанами	2a		25.45			14	1.		82.55		3		2aO	108	52.7 1		32	16 1.		21.6			3	3a 3aC	216	78.1 33.85	26	_	46	3.85	1	74.15		
8.07	Современные пехнологии в преподавании физико-метеливтечноских дисцеплен		F		F	Н		+	F			-			108	37.9 1	16	16	1.	3	38.4 74.2	4.3	31.7	3	2k	108	37.9 33.85	16	-	16	1.6			.3 31.1	
9.51	скучения в физика Физика элементарных частку I Визикняя в физику элементарных частку	3a(2) 3a0 3a		135.15			64	7:		224.9 74.15		10		2x 2x(2) 2x(2)		203 5		92	9.		238			15	2x 2a(4 2xO(3)	900	337.65	158		156	18.9	1		8 99.2	
9.02 9.02 9.04	Видения и физику хотнопарных частку Класочноския поля Роукт для внатиля данных Аналия авичнох в Root	2a 2aO	108	67.45 33.85	32		32	3:	5	40.55		3		240	108	27.5	12	12	-		46.8	23	33.8	3	Sa SuO	108	67.45 33.85	32 16		32 16	3.45 1.85		40.55 110.15 46.8 2	.3 33.8	3
R.05 R.06	Аналия данных в Root Принцепы кванговой теории поля Ухирители часты; Машиного обучения		F		F	Ħ	Ħ	\mp	ŧ		H	-		Sa Sa	108	54.7 2 25.5 1	12	12 24 12 12	1.	5	21.6 82.6 46.8	43	33.8	3			27.45 54.7 25.45 27.45			12 24 12 12	1.45 1.45	H	21.6 4 82.55 46.8 2	.3 31.7	7 3
1.00	Машност обучения Явых программирования высокого уровня Физика элементарных частку 2	3n(2) 3nO	360	151.95	80	Ħ	64		t	208.1	H	10		2a0 2a(2) 2a(2) 2a(2)	108 108 540	67.5	12 12 20 16	32	3.	5	46.8 40.6 219	11		3	2x0 2x 2x(2) 2x(4) 2x0(2)	103	67.45	32	_	12 32 130	1.2 3.45 18.6		40.55	1 97.2	8 3 3 2 25
		2a	108	33.85	16	Ħ	16	12	7	74.15		3		280		Ŧ,			Ŧ.	ŧ		Ė			2a	103	33.85	16	_	16	1.85	Ħ	74.15	47.4	3
10.07 10.04 10.05	инидинения и установировання частку. Каксичноския этексупроменнями Программоровання на Phyton Уокорители частку Явини программировання высокого уровня	380	144	50.65 67.45	32	П	32	3.		76.55		3		2a 2a	108	25.5 1	12	12 32	1.	5	82.6 40.6			3	2a0 2a 2a	144 108 108	50.65 67.45 25.45 67.45	32 12 32		32 12 32	3.45 1.45 3.45	H	76.55 82.55 40.55		3 4 3 3
12.27	Физика атакного ядра и элекентарных		F	E	E	Ħ	Ħ	+	F	E	Ħ	7		2x0	108	27.5 1 54.7 S	12 16	12	2.	1	46.8 21.6	4.3	33.8	3	SaO Sk	108	27.45 54.7	12 32	16	12	1.2	Н	46.8 2 21.6 4	.3 31.7	8 3
(n)	часткі Класоннови электроричення Проживорствення практика Научно-исследовательская работа Факульпатия 1 (План)	3aO 3aO		14		Ħ	H	F	14	526 526	Ħ	15		2sO 2sO	108 216 216	48.4 S 14 14	12	10	2	14	27.9 202 202	4.3	31.7	3 6	200(2)	756 756	48.4 28 28			10	$\overline{}$	28 28	728 728	.3 31.7	7 3 21 21
EV	Oscyranius 1 (Tinus) 9 MTOFOBAS ATTECTALIS (Tinus)	2a	72		12		12		s	46.55		2		F			I		i					1	2a	72	25.45	12		12	1.45		46.55	I	2
	я итоговая аттестаці (Пове) и и и и и и и и и и и и и и и и и и и							3a(3) 3aO(_							c(2) 3a(5) 3c					-								s(8) 3aO(5)			

КУРС 2 Учеоный	план магистратуры '030402_Fundamental and applied	priyaca_zo	024_202.	_zkypc.pix,	код пап	овыения с			юдготовки дода				_					C	1					1				14					
						F		Семестр 3 ческих часов				Т					Акад	Семе емически:									A		го за курс ских часов			3.e.	-
№ Индекс	Наименование	Контроля	ь								Контр з.е	. Неделі	Контроль	.	Kou	.					Kou	нтро з.е.	Недель	Контроль		Кон					ср. ир Контр	, ,	Недель Каф. Семестр
			Boere	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем КРто	КРи СР	КРатт	оль			Boero	Кон такт.	Лек Л	Лаб Пр	Сем	КРто К	(Ри СР	КРатт л				Boero	Кон такт. Лек	Лаб І	Tp Ce	м КРто	КРи	СР КРатт контр	Boero	
ИТОГО (с факул	тативами)		1116								31	20.246		1116								31	40.2/5		2232					\perp		62	20.4/5
ИТОГО по ОП (б	ез факультативов)		1116								31	20 2/6		1044								29	19 2/6		2160							60	39 4/6
VΨΕΕΗΔΩ ΗΔΓΡ\	ОП, факультативы (в период ТО) ВКА, ОП, факультативы (в период экз. сес.)	1	59.7 25.5											58.7											59.2 12.8								
(акад.час/нед)	Аудиторная нагрузка		7.4																						3.7								
	Контактная работа	-	9.7									TO: 17		1.5									TO: 15		5.6							_	TO: 32
дисциплины	(МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ		1116	177.75	70		42	16 7.15	34 874.9	8.6	63.4 31	1/2 3: 2 5/0	5	900	47.45	12	12		1.45	22 852.6		25	1/3 9:		2016	225.2 82	!	54 16	8.6	56	1727 8.6 63.4	56	5/6 9: 2 5/6
1 51.0.03	Научно-исследовательский семинар	3a						16 1.05			2					\Box								3a	72	17.05		16	1.05		54.95	2	44 3
2 Б1.В.ДВ.01.01		Эк(2) За ЗаО		_	70		42	6.1	277.9					1		\vdash								Эк(2) За ЗаО	468	126.7 70		42	6.1	\rightarrow	277.9 8.6 63.4		123
3 Б1.В.ДВ.01.01		Эк	108		16		16	1.6		_	31.7 3	_		+		\dashv	-						-	Эк	108	37.9 16		16	1.6		38.4 4.3 31.7		47 3
4 Б1.В.ДВ.01.01 5 Б1.В.ДВ.01.01		Эк За	144		16		16	1.6			31.7 4			-		\vdash	$-\!\!\!\!-\!\!\!\!\!-$		_					Эк За	144	37.9 16 17.05 16		16	1.6	$\overline{}$	74.4 4.3 31.7 90.95	3	47 3 47 3
6 Б1.В.ДВ.01.01		3aO			22		10	1.85		_	3	_				二								3aO		33.85 22		10	1.85	-	74.15	3	49 3
7 Б1.В.ДВ.01.02	Физика атомов и молекул	Эк(2) ЗаС	0 468	124.25	44	36	28	5.4	246.6	10.9	97.2 13													Эк(2) ЗаО	468	124.3 44	36	28	5.4		246.6 10.9 97.15	5 13	123
8 Б1.В.ДВ.01.02		Эк	144		12		12	1.2		_	31.7 4	_				_								Эк	144	29.5 12	-	12	1.2	-	82.8 4.3 31.7	_	48 3
9 Б1.В.ДВ.01.02		3aO	144			36	\rightarrow	1.8		2.25				+-		\dashv	+		-				1	3aO	144	40.05	36	-	1.8		70.2 2.25 33.75		48 3
10 Б1.В.ДВ.01.02	12 Спектроскопия межмолекулярных взаимодействий в конденсированных среда:	Эк	180	54.7	32		16	2.4	93.6	4.3	31.7 5													Эк	180	54.7 32		16	2.4		93.6 4.3 31.7	5	48 3
11 Б1.В.ДВ.01.03		Эк(3)			64		48	5.6		_		_				\vdash	4							Эк(3)	468	130.5 64		48	5.6		242.4 12.9 95.1		123
12 <i>Б1.В.ДВ.01.03</i>		Эк	144		16	 	16 32	1.6 2.4		_	31.7 4 31.7 4	_				+	+		+	-				Эк	144	37.9 16 54.7 16		16	1.6 2.4	-	74.4 4.3 31.7 57.6 4.3 31.7		50 3
	T				+	\vdash	JE			_		_				+	+	\vdash	+	-							H.		_	+			
14 <i>Б1.В.ДВ.01.03</i>	электрических полях	Эк(3) За	180		32 72	\vdash	48	1.6 6.25			31.7 5 95.1 13					\vdash	+	\vdash	+	+				Эк(3) За	180 468	37.9 32 139.2 72		48	1.6 6.25	+	110.4 4.3 31.7 233.75 12.9 95.1		46 3
16 Б1.В.ДВ.01.04	10 Нанофазные и аморфные материалы	Эк(3) 38	144	37.9	20		12	1.6	74.4	4.3	31.7 4					\pm	\pm		\pm					Эк	144	37.9 20		12	1.6		74.4 4.3 31.7	4	46 3
17 Б1.В.ДВ.01.04		Эк	108	_	20	\Box	12	1.6		-	31.7 3	_				\Box			-T					Эк	108	37.9 20		12	1.6	+	38.4 4.3 31.7		46 3
18 Б1.В.ДВ.01.04		g 3a	72		12		12	1.45			2					\vdash	\perp	\square						3a	72	25.45 12		12	1.45		46.55	2	46 3
19 <i>Б1.В.ДВ.01.0</i> 4 20 <i>Б1.В.ДВ.01.0</i> 5		Эк(2) За	144		20	\vdash	12 46	62 6.85		_	31.7 4 97.2 13			+-		\dashv	-		-				1	Эк(2) За	144 468	37.9 20 149.7 24		12 46 62	1.6	-	74.4 4.3 31.7 221.15 10.9 97.15		46 3 123
	Физика полупроводников. Микроэлектроник	3aO			+	\vdash	46	_		_		_		+-		\vdash	$-\!$		_					3aO			Η.	10 02	_	+		_	
21 Б1.В.ДВ.01.05	Прозоитация и экспортиза измин ку		108	_	24		_	1.2	_	+		_		-		\vdash			_					Эк	108	29.5 24			1.2	+	46.8 4.3 31.7	_	51 3
22 Б1.В.ДВ.01.05	результатов	3a	72					30 1.75			2					\vdash								3a	72	31.75			1.75		40.25	2	51 3
23 <i>Б1.В.ДВ.01.0</i> 5	V	Эк ЗаО	144				46	32 1.6 2.3			31.7 4	_		+		-	-							Эк ЗаО	144	37.9 50.55		32	2 1.6		74.4 4.3 31.7 59.7 2.25 33.75		51 3 51 3
	rena						-			_						\vdash	-		_									-		+			
25 <i>Б1.В.ДВ.01.0</i>	Небесная механика	3a 3aO(2	_	_	38		24	6.35	_	+		_		-		\vdash	$-\!\!\!\!-\!\!\!\!\!-$		_					3a 3aO(2)	468	132.9 38		24	6.35	+	267.65 4.5 67.5	_	123
26 <i>Б1.В.ДВ.01.0</i> с 27 <i>Б1.В.ДВ.01.0</i> с	динамике искусственных спутников Земли	3aO	180		20	60		3			33.8 5			1		\vdash								3aO	180	65.25	60		3	+	81 2.25 33.75	5 5	45 23 45 3
27 <i>Б1.В.ДВ.01.0</i> с 28 <i>Б1.В.ДВ.01.0</i> с	00	3a 3aO	108		30 8	\vdash	24	1.75		2.25				+-		\dashv	+	\vdash	_					3a 3aO	108 180	31.75 30 35.85 8	1	24	1.75		76.25 110.4 2.25 33.75		45 3 45 3
29 <i>Б1.В.ДВ.01.07</i>	Информационные процессы и системы	Эк(2) За ЗаО	468	145.5	52		76	6.65	225.3	5 10.9	97.2 13													Эк(2) За ЗаО	468	145.5 52		76	6.65		225.35 10.9 97.15	5 13	123
30 <i>Б1.В.ДВ.01.07</i>	Принципы и технологии создания электронных образовательных ресурсов	Эк	144	54.7	16		32	2.4	57.6	4.3	31.7 4													Эк	144	54.7 16	:	32	2.4	\Box	57.6 4.3 31.7	4	123
31 Б1.В.ДВ.01.07		Эк	144	54.7	16		32	2.4	57.6	4.3	31.7 4												i	Эк	144	54.7 16	:	32	2.4	\Box	57.6 4.3 31.7	4	44 3
32 Б1.В.ДВ.01.07	льлении и процессов	3a 3aO	180	52.9	24		24	2.65		5 2.25	33.8 5					二	_							3a 3aO	180	52.9 24	:	24	2.65	\rightarrow	93.35 2.25 33.75	5 5	3
	02.01 Технологии дистанционного обручения	3aO	_	-	12		12	1.2			33.8 3			-		\vdash			_					3aO	108			12	1.2		46.8 2.25 33.75		44 3
34 Б1.В.ДВ.01.07	02.02 Проектирование образовательной деятельности	3a	72	25.45	12	\sqcup	12	1.45	46.55	5	2			_		\vdash								3a	72	25.45 12		12	1.45	\sqcup	46.55	2	44 3
35 <i>Б1.В.ДВ.01.07</i>	09 Облачные технологии в учебном процессе	Эк	144	37.9	12		20	1.6	74.4	4.3	31.7 4					$\perp \perp$								Эк	144	37.9 12	:	20	1.6	\perp	74.4 4.3 31.7	4	44 3
36 <i>Б1.В.ДВ.01.08</i>	Физика в современной школе	Эк(2) За ЗаО	468	162.3	64		80	7.45	208.5	5 10.9	97.2 13					ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ								Эк(2) За ЗаО	468	162.3 64	1	30	7.45		208.55 10.9 97.15	5 13	123
37 <i>Б1.В.ДВ.01.08</i>	01 Принципы и технологии создания электронных образовательных ресурсов	Эк	144	54.7	16	oxdot	32	2.4	57.6	4.3	31.7 4				L	¯		$oxed{L}$	¯	\perp				Эк	144	54.7 16		32	2.4		57.6 4.3 31.7	4	123
38 <i>Б1.В.ДВ.01.08</i>	01.03 Моделирование и визуализация физических явлений и процессов	Эк	144	54.7	16		32	2.4	57.6	4.3	31.7 4					$_{\scriptscriptstyle }$ \top								Эк	144	54.7 16	;	32	2.4		57.6 4.3 31.7	4	44 3
39 <i>Б1.В.ДВ.01.08</i>	02 Технологии e-learning	3a 3aO	-		24		24	2.65		2.25		_				ightharpoonup		\square						3a 3aO	180	52.9 24		24	2.65		93.35 2.25 33.75		3
40 <i>Б1.В.ДВ.01.08</i> 41 <i>Б1.В.ДВ.01.08</i>	02.01 Технологии дистанционного обручения проектирование образовательной	3aO 3a	108 72	27.45	12	 	12	1.2		2.25	33.8 3					+	+		-+	+				3aO 3a	108 72	27.45 12 25.45 12		12	1.2		46.8 2.25 33.75 46.55	5 3	44 3
41 <i>Б1.В.ДВ.01.08</i> 42 <i>Б1.В.ДВ.01.08</i>	деятельности	Эк			24	\vdash	24	2.4		4.3						+	+	\vdash	-	+				Эк		54.7 24		24	2.4	+	57.6 4.3 31.7	_	44 3
43 Б1.В.ДВ.01.05		Эк За ЗаО(2)			80		80	8.25		_						-			-					Эк За ЗаО(2)	468	177.1 80		30	8.25		191.75 8.8 99.2		123
44 Б1.В.ДВ.01.09		ЗаО(2) Эк	144		32		32	3.2			31.7 4					= $+$	+							380(2)	144	71.5 32		32	3.2		40.8 4.3 31.7		181 23
45 <i>Б1.В.ДВ.01.0</i> 5	09 Электроника детекторов частиц	3a		33.85	16		16	1.85	74.15	5	3					\blacksquare	-		\neg					3a		33.85 16		16	1.85		74.15	3	49 3
46 <i>Б1.В.ДВ.01.0</i> 5	, Методы обработки данных в физике	3aO 3aO	108		16	+	16	1.6		_	33.8 3 33.8 3					+	+	\vdash	+	+				3aO 3aO	108	35.85 16 35.85 16		16	1.6	_	38.4 2.25 33.75 38.4 2.25 33.75		49 3
	элементарных частиц				+		_	_		_		_				+	+		+	_								_	_	+			
48 <i>Б1.В.ДВ.01.10</i> 49 <i>Б1.В.ДВ.01.10</i>		Эк За ЗаО(2)			80 32	\vdash	80 32	8.25			99.2 13 31.7 4					\vdash	+		+	-				Эк За ЗаО(2) Эк	468 144	177.1 80 71.5 32		30	8.25 3.2		191.75 8.8 99.2 40.8 4.3 31.7		123 181 23
50 <i>Б1.В.ДВ.01.10</i>	по Моделирование физических процессов в	3a	108		16		16	1.85			31.7 4					\dashv	+	\vdash	+					3a	108	33.85 16		16	1.85		74.15	3	49 3
51 <i>Б1.В.ДВ.01.10</i>	детекторах частиц	3aO			16	\vdash	16	1.6			33.8 3					+	+	\vdash	+	_				3aO	_	35.85 16		16	1.6	\rightarrow	38.4 2.25 33.75		49 3
52 <i>Б1.В.ДВ.01.10</i>		3aO	108		16		16	1.6		2.25						\top								3aO	108	35.85 16		16	1.6	-	38.4 2.25 33.75		49 3
53 62.0.01	Учебная практика	3a	108				_		16 92		3					ightharpoons	\perp							3a	108	16		\perp		16	92	3	3
54 62.0.01.01 (3) Педагогическая практика Производственная практика	3a 3aO				\vdash	+	_	16 92 18 450		13		3aO	828	22	+	+	\vdash		22 806		23		3a 3aO(2)	108 1296	16 40		+	-	16 40	92 1256	36	43 3 1234
56 62.0.02.01() Научно-исследовательская работа	3aO							18 450		13		3aO	828	22	\equiv			:	22 806		23		3aO(2)	1296	40				40	1256	36	43 1234
57 ФТД.02 ПРАКТИКИ	Факультатив 2 (План)												3a	72	25.45	12	12		1.45	46.55		2		3a	72	25.45 12		12	1.45		46.55	2	43 4
	нная итоговая аттестаци (План)	—												216	4	#	+			4 212		6	4	<u> </u>	216	4				4	212	6	4
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы												Эк	216	4					4 212		6	4	Эк	216	4				4	212	6	4 43 4
	выпускной квалификационной расоты		_				Эк(2)	!) 3a(3) 3aO(2	2)					_		_	\dashv	3a 3										_	Эк(2) R	3a(4) 3aO(3			
КАНИКУЛЫ								. , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				1 1/6											8 5/6						-(-)	(=	10
		•														$\overline{}$	$\overline{}$													$\overline{}$			

СВОДНЫЕ	ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '030402 Fun	damental a	and applie			025 2kvr	c.plx', код нап	равления Т)2, год на 	ачала по І		1 2023
					Итого	2.0			Kypc 1	T		Kypc 2	
		Баз.%	Bap.%	ДВ(от Вар.)%	Мин.	з.е.	Факт	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
	Итого (с факультативами)				98	149	124	62	31	31	62	31	31
	Итого по ОП (без факультативов)				96	139	120	60	29	31	60	31	29
Б1	Дисциплины (модули)	30%	70%	100%	51	70	54	39	14	25	15	15	
Б1.О	Обязательная часть				10	20	16	14	2	12	2	2	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				35	50	38	25	12	13	13	13	
Б2	Практика	100%	0%	0%	39	60	60	21	15	6	39	16	23
Б2.О	Обязательная часть				39	60	60	21	15	6	39	16	23
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				2	10	4	2	2		2		2
		ОП, фак	ультатив	ы (в пери	10д ТО)		57.5	-	54.5	57.5	-	59.7	58.7
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, фак	ультатив	ы (в пери	10д экз.	сессий)	32.8	-	54	36	-	25.5	
		в перио	д гос. экз	аменов				-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					8.7	-	7.7	14.8	-	9.7	1.5
		Блок Б1					548.45	-	141.8	262.9	-	143.75	
		Блок Б2					84	-	14	14	-	34	22
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б3					4	-			-		4
		Блок ФТ	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				50.9	-	25.45		-		25.45
		_	о всем бл	окам			687.35	-	181.25	276.9	-	177.75	51.45
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					7.1	-	6.6	13.3	-	7.4	
	Обязательные формы промежуточной		ЕНЫ (Эк)					3	1	2	2	2	
	аттестации	ЗАЧЕТІ	. ,					7	2	5	3	3	
		3A4E11	ы С ОЦЕ	НКОЙ (За	<u> </u>			5	3	2	3	2	1
	Процент занятий от аудиторных (%)	лекцио	нных				50.61%						
	Объём обязательной части от общего объёма про	граммы (%)				63.3%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени н	а реализа	ацию дисі	циплин (м	иодулей)	(%)	28.21%						
		Б1					12.6%						
	Процент практической подготовки от общего	Б2					92.7%						·
	объёма часов (%)	Б3					0%						
		Итого по	о блокам				52%						