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./

_	_	_	Фог	ома конт	гпола	3.e.		Итого ак	кад.часов		Ку	pc 1	Кур	oc 2	_
			Ψυμ	T KONT	Гроли	3.0.		viioio ar	Т		Семест	Семест	Семест	Семест	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	3.e.	3.e.	3.e.	Компетенции
Блок 1.Д	Цисциплины ((модули)				55	1980	586.1	1203.7	190.2	14	25	16		
Обязател	льная часть					17	612	188.4	423.6		2	12	3		
+	Б1.О.01	Образовательные технологии в обучении физике		1		2	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	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	Современные проблемы физики индустрии		3		3	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.04	Общеуниверситетский модуль "Лидерство, командообразование и межкультурное взаимодействие"		222		9	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	17.05	90.95			3			МУК-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	29.65	78.35			3			ИУК-5.1; ИУК-5.2
+	Б1.О.04.03	Профессиональная коммуникация на иностранном языке		2		3	108	54.85	53.15			3			ИУК-4.1; ИУК-4.2; ИУК-4.3
Часть, ф	ормируемая	участниками образовательных отноше	ний			38	1368	397.7	780.1	190.2	12	13	13		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	12233 3	12	1123	38	1368	397.7	780.1	190.2	12	13	13		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01	Теоретическая и математическая физика	12233 3	12	1123	38	1368	397.7	780.1	190.2	12	13	13		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Квантовая теория поля	1			3	108	37.9	38.4	31.7	3				ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Методы квантования			1	3	108	33.85	74.15		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Квантовая электродинамика			1	4	144	33.85	110.15		4				ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Теория конденсированного состояния		1		2	72	17.05	54.95		2				ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Асимптотические методы		2		2	72	17.85	54.15			2			ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Теория динамических систем	2			4	144	37.9	74.4	31.7		4			ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Квантовая электродинамика с нестабильным вакуумом	2			4	144	37.9	74.4	31.7		4			ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Теория элементарных частиц			2	3	108	33.85	74.15			3			ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.0	Симплектическая геометрия	3			3	108	37.9	38.4	31.7			3		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.	Симметрия дифференциальных уравнений	3			4	144	37.9	74.4	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.	Стохастический анализ	3			3	108	37.9	38.4	31.7			3		ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3
+	Б1.В.ДВ.01.01.	Методы интегрирования спектральных уравнений			3	3	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	417.85	724.15	226	10	15	13		
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Лазеры и лазерные технологии	1			5	180	58.9	89.4	31.7	5				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Нелинейная оптика		1		3	108	38.05	69.95		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Теоретические основы фотоники		1		2	72	25.45	46.55		2				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Органическая химия			2	3	108	35.85	38.4	33.75		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Спектроскопия комбинационного рассеяния		2		2	72	12.85	59.15			2			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Прикладная спектроскопия комбинационного рассеяния		2		2	72	33.85	38.15			2			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Компьютерная квантовая химия	2			3	108	37.9	38.4	31.7		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.0	Спектроскопия твердого тела		2		2	72	12.85	59.15			2			ИПК-1.1; ИПК-1.2
_	Б1.В.ДВ.01.02.0	Физика межмолекулярных взаимодействий	2			3	108	37.9	38.4	31.7		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2
_															

_		-	Фор	ма конт	роля	3.e.		Итого ак	ад.часов			oc 1		c 2	_
								1			Семест	Семест	Семест	Семест	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	3.e.	3.e.	з.е.	Компетенции
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Спектральные методы анализа молекул			3	4	144	40.05	70.2	33.75			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.1	Спектроскопия межмолекулярных взаимодействий в конденсированных средах	3			5	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	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	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	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	37.9	74.4	31.7	4				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Электродинамика СВЧ	2			4	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	33.85	74.15			3			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-		Эксилампы - газоразрядные источники УФ и ВУФ излучения	2			5	180	71.5	76.8	31.7		5			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Физика межмолекулярных взаимодействий	2			3	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			5	180	37.9	110.4	31.7			5		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.03.0	Компьютерные технологии в физике плазмы	3			4	144	54.7	57.6	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.03.1	Нанофазные и аморфные материалы	3			4	144	37.9	74.4	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.04	Физика конденсированного состояния	12233 3	11123	22	38	1368	420.15	723.9	223.95	10	15	13		
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Электронные свойства твердых тел	1			4	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	12.85	59.15		2				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Методы растровой электронной микроскопии		1		2	72	25.45	46.55		2				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Методы исследования в физическом материаловедении		1		2	72	25.45	46.55		2				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Методы компьютерного моделирования в физике твердого тела			2	3	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	33.85	74.15			3			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-		Микромеханика деформируемого твердого тела	2			3	108	29.5	46.8	31.7		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-		Физика лучевого воздействия	2			4	144	37.9	74.4	31.7		4			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.04.0	Кристаллофизика		2		2	72	25.45	46.55			2			ИПК-1.1; ИПК-1.2
-		Нанофазные и аморфные материалы	3			4	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	37.9	38.4	31.7			3		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-		Введение в континуальную теорию дефектов		3		2	72	25.45	46.55				2		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-		Структурные фазовые переходы	3			4	144	37.9	74.4	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2
-		Физика полупроводников. Микроэлектроника	133	11223	12223	38	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	29.65	78.35		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2
		Физика низкоразмерных структур		1		2	72	29.65	42.35		2				ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Физика неупорядоченных полупроводников	1			3	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	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	40.05	70.2	33.75		4			ИПК-1.1; ИПК-1.2

_	_	-	Фол	ма конт	пола	з.е.	,	Итого ак	— кад.часов		Куј	pc 1	Кур	oc 2	-				
			Ψυρ	I KOHI	роли	3.0.		I IIIOIO ar	ад. часов	1	Семест	Семест	Семест	Семест					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	3.e.	з.е.	Компетенции				
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Спецпрактикум: оптоэлектронные методы в полупроводниках			2	4	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	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	27.45	46.8	33.75		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-	Б1.В.ДВ.01.05.0	Кристаллофизика		2		2	72	25.45	46.55			2			ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-	Б1.В.ДВ.01.05.	Дополнительные главы физики твердого тела	3			3	108	29.5	46.8	31.7			3		ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-		Презентация и экспертиза научных результатов		3		2	72	31.75	40.25				2		ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-	Б1.В.ДВ.01.05.	Перспективные материалы	3			4	144	37.9	74.4	31.7			4		ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-	Б1.В.ДВ.01.05.	Компьютерные технологии в физике твердого тела			3	4	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	421.75		196.35	10	15	13		ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-		Параллельное программирование			1	3	108	50.65	57.35		3								
-		Численные методы небесной механики	12			8	288	75.8	148.8	63.4	4	4			ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-		Аналитические методы небесной механики	2	1		6	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	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	128.5	161.75	33.75		4	5		ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-		Типографика и презентация		3		3	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	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	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	126.45	134.15	63.4	2	3	4						
i	Б1.В.ДВ.01.07.0	Проектирование и разработка электронных образовательных ресурсов		1		2	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	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	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	52.9	93.35	33.75			5						
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Технологии дистанционного обручения			3	3	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	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	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	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	35.85	38.4	33.75	3				ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-	Б1.В.ДВ.01.07.0	Численное решение задач математической физики с использованием программного пакета Comsol multiphysics	2			6	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	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	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	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	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				

_	_	_	Фоп	ма конт	попа	3.e.		Итого ак	ад.часов		Куј	oc 1	Кур	oc 2	_				
			ФОР	I KOHI	роли	3.0.		VIIOIO di	тад. часов		Семест	Семест	Семест	Семест					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Факт	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	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	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	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	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	52.9	93.35	33.75			5						
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Технологии дистанционного обручения			3	3	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	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	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	23.25	51	33.75	3				ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2				
		Теория и практика физического эксперимента		1	2	6	216	78.1	104.15	33.75	3	3			ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2				
-	Б1.В.ДВ.01.08.0	Концепции современного естествознания		2		3	108	33.85	74.15			3			ИУК-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	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.ДВ.01.08.0	Актуальные вопросы теории и методики обучения в физике		2		3	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	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				
		Физика элементарных частиц 1	23	11223	12233	38	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	33.85	74.15		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Классические поля		1		3	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	33.85	110.15		4				ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Анализ данных в Root			2	3	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	54.7	21.6	31.7		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Ускорители частиц		2		3	108	25.45	82.55			3			ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-	Б1.В.ДВ.01.09.0	Машинное обучение			2	3	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	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	33.85	74.15				3		ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-	Б1.В.ДВ.01.09.1	Квантовая электродинамика			3	3	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	35.85	38.4	33.75			3		ИПК-1.1; ИПК-1.2				
	- ' '	Физика элементарных частиц 2	223	11223	1233	38		552.45		196.35		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	33.85	74.15		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-	Б1.В.ДВ.01.10.0	Классическая электродинамика		1		3	108	50.65	57.35		3				ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-	Б1.В.ДВ.01.10.0	Программирование на Phyton			1	4	144	67.45	76.55		4				ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-	Б1.В.ДВ.01.10.0	Ускорители частиц		2		3	108	25.45	82.55			3			ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-	Б1.В.ДВ.01.10.0	Языки программирования высокого уровня	3	2		7	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	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	54.7	21.6	31.7		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2				
-	Б1.В.ДВ.01.10.0	Классическая электродинамика	2			3	108	48.4	27.9	31.7		3			ИПК-1.1; ИПК-1.2				

		.a										pc 1		oc 2						
-	-	-	Фор	ма конт	роля	3.e.		Итого ак	ад.часов				Семест	Семест	-					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	3.e.	з.е.	з.е.	Компетенции					
-	Б1.В.ДВ.01.10.0	Моделирование физических процессов в детекторах частиц		3		3	108	33.85	74.15				3		ИПК-1.1; ИПК-1.2					
	Б1.В.ДВ.01.10.1	Квантовая электродинамика			3	3	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	35.85	38.4	33.75			3		ИПК-1.1; ИПК-1.2					
Блок 2.П	рактика					59	2124	84	2040		15	6	15	23						
Обязате	льная часть					59	2124	84	2040		15	6	15	23						
+	Б2.О.01	Учебная практика		3		3	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	16	92				3		ИУК-3.3; ИУК-4.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИПК-2.2					
+	Б2.О.02	Производственная практика			1234	56	2016	68	1948		15	6	12		МУК-3.3; ИУК-4.3; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИПК-2.2 ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-3.1; ИУІ 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					
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа			1234	56	2016	68	1948		15	6	12	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	4	212					6						
+	БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			6	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.Фан	ультативны	е дисциплины				4	144	50.9	93.1		2			2						
+	ФТД.01	Факультатив 1		1		2	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	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_2023_2024.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2023

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_2023_2024.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2023

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-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	-
ОПК-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	-
ПК-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	-
ПК-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_2023_2024.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2023

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

фис	Наименования		Е	_	_	1	Ca KAJEMBY H	MRCTP 1	-	_	T	П	\top	F	_		Aca	деминос	ectp 2 sex vacos	Т		Н	T.		F		П	Aca	Ипол деминос	вих часов	_	_	Г	2.6.	Kw.
(с факульт	27/6204)	Kompar	Boen	Kon taut.	К	Ла б	П Св р	KPr o	iD C	, KPs	r Kont pora	a.e. Hep	rts Kompi	Boar ee ee	n Kon Tant	Лик	Ra n	P Ge	10Рт 10Р 0 и	СР	KPar T	Korrp one	# 20 1/6	Korpan	Boaro ##	Kon taxt	Лек 3	na np	Ce M	КРто	KP CP	KPar T	Контро Ль	62 4	Q075 Kad
10 ОП (без Я (А, к/жед)	факультативое) ОП, факультативы (в период ТО) ОП, факультативы (в период жа: сес Аудиторная нагрузка	-)	55 54											36	+									Т	45									60	
	Контактная работа модули) и РАССРЕД, ПРАКТИКИ		5.6 7.7	151.				9	14 90	3 4.3	32	# 10:	19	13 15					14 14	776	8.6	63.4	# TO: 18		10	458.2				23	# 1671	13	95.1	62	2: 38 2: 2 2/1
381	Образовательные технологии в обучения физике Современные проблемы физики микроми	3a pa	72	19.15	5 18	F	Ŧ	1.2	52.	35	F	2	2a	108	33.9	32	Ŧ	F	1.9	74.2		П	3	2a 2a	72 108	19.15 33.85	18	Ŧ	П	1.15	52.8 74.1		F	2	14:
0.04	 и коонстотия Общерниверситетский модуть "Лидерств коминдоображование и межкутьтурное кваинодействие" 	2,				Ħ				t			3a(3	_	_	_	90		5.6	222			9	2n(3)	324	101.55	4	92		5.55	222.4	6		9	
20401 20402 20403	Лидерство и руководство командной рабо Мехкульпурное взаимодействие	200	₽	H		H	+		+	+			2a 2a	108	29.7	4	16	4	1.1	91 78.4			3	2a 2a	103		4	16		1.05	90.9 78.3	s		3	13
0.04.03 вдвацац	профессиональная комучикация на иностранном какке Теоретическая и натематическая физика	3x 3a 3x0(2)	432	122.6	5 64	H		6.4	277	7 43	32		2n 2n(2) 2nC	_	-	+	55 46	-	6.9	53.2 277	8.6	63.4	3	2a 2a(2) 2a(2) 2a(3)	108	54.85 250.15	88	52 96	-	13.3	53.1	-	95.1	3 25	13
8,58.01.01.03 20,10.10.855,8	Казитовая теория поля Методы казитования	2x 2x0	108 108 144	37.9 33.80	5 16		a a	1.6	38 74.	15	32	3 4		ŧ	H	Ħ	#	ŧ						2×	108 108 144	37.9 33.85	16	16	Н	1.6	38.4 74.1	5	31.7	3	49
вдваготон вдваготон вдваготок	Асимпатические методы	2a0	72	17.05	5 16			1.1	54.	35		2	2m	72	17.9			ŧ	1.9	54.2			2	2a 2a	72	17.05	16	16		1.85 1.05 1.85	110.1 54.9 54.1	5		2 2	47
вдв.от.от.ос вдв.от.от.ог вдв.от.от.ов	Теория денамических систем Казачтовая электродиченика с настабильным вакуумом Теория элементарных частиц		t		ŧ	Ħ							2x 2x			16	16	6	1.6	74.4		31.7		9x 9x	144 144 108	37.9	16	16		1.6 1.6	74.4	4.3	31.7	4 3	42
#.Q#.01.02	Физика атанов и напакул	2x 2x(2)	360	122.4		40		6.1	205		32	a C	3x3 3x3 3x3	540		72		_	8.4	272	11	97.2	a	2a(3) 2a(5) 2a(0	900	293.6 58.9	88 2	72 48		14.5	477.5		129	25	
8,00 to 102.00 8,00 to 102.00	Паперы и паперные пехнология Непонавная оппока Теоретическае основы фотонога	2a	180 108 72	38.05	24 5 24 5 24	12		2.6 2.1 1.5	69 46	35	32	3 2												2a 2a	108 72	38.05 25.45	24 1			2.05 1.45	69.9 46.5	5		3 2	48 48
8,08 01 02:04 8,08 01 02:05 8,08 01 02:06	,	cer	ŧ		t	Ħ	$^{+}$		#	+	t		Suc Su	72	12.9	12	16	6	0.9	38.4 59.2 38.2	2.3	33.8	2	2a0 2a	72	35.85 12.85 33.85	16	16		1.6 0.85 1.85	38.4 59.1	s	33.8	2	48
адалі соло адалі соло адалі соло	У Контисторная кальговая хомия		ŧ	H	ŧ	Ħ	+	Ħ	+	t			Sa Sa Sa	108	33.9 37.9 12.9	16	32 16	6	1.6	38.4 59.2	4.3	31.7	3 2	2a 2x 2a	72 108 72	37.9	16	16	H	1.65	38.1 38.4 59.1	4.3	31.7	3 2	48 48
9,09,01.02.00	Феспека мехенопорторных азменадайства Феспека поворы	24 2a 2aO		105.6	48	H	4	5.3	222	7 43	32		2x(2)	_	_	-	16	_	9.1	38.4	4.3	31.7 95.1	3	2x(4) 2x(4) 2x(2) 2x(2)	108	37.9 303.55	16	16	10	1.6	38.4 469.6	_	31.7 127	3 25	48
#,@# 01 07 02 #,@# 01 07 02	Ведонег и сонергатису Современны проблемы физика павилого	2s0 2s0	108	33.85			4	1.9	74.	15		3				H	Ŧ	+		Ë				3s0 3s0 3s	108		16	16		1.85	74.1	s	Ė	3	50
ада оз 03.03 ада оз 03.04	даарада Физическая основы плазманно-пучковых тахнологий	2x	144				a	1.6	74	_	32	4	24	144	547	16		2	24	57.6	43	31.7	4	Sx Sx	144	37.9 54.7	16	16		1.6	74.4	4.3		4	50
ада от 02.05 ада от 02.06	таучно честоровительного селенар по фильке плагны	,	F	F	Ŧ	Ħ	#	H	#	Ŧ	F		2a 2a	108	33.9		35	32	1.9	74.2	4.3	31.7	3	2a 2x	103	33.85 71.5	32	32	32	1.85	74.1	s	31.7	3	50
адаль 02.07	II DI O IDDYNINGE	0		F	t	Ħ	#	Ħ	#	Ŧ	ŧ		2x	108	37.9		16	6	1.6	38.4	4.3	31.7	3	2×	108	37.9	16	16	Ħ	1.6	38.4	4.3	31.7	3	48
# 10 01 04 01 # 10 01 04 01	Физика конденсированного состояния Заинтрочные свойства твердых тел	2x 2x(2)	360 144 72		32	48	4	6.2 2.4 0.9	201 57 59	6 4.3	- 1	4 2	24(2) 24(0)	2n 540	163	au .	38	8	7.7	280	11	97.2		2x(3) 3x(4) 2xO(2) 2x	144	281 54.7 12.85	32	48 54 16		13.9 2.4 0.85	490.1 57.6 59.1	4.3	129 31.7	25 4 2	46
B,08.01.04.02	Метары распровой электронной мекроскатае	2a 2a	72	25.45	5	24	#	1.5	46.	55		2		ŧ		Ħ	#	ŧ						2a 2a	72 72	25.45 25.45	1 2	24	П	1.45	46.5	s		2 2	46
ада оз очон ада оз очоs	Метары контыстерного моделирования в филиз твердого тепя	, a	72	25.45		24	\pm	1.5	46.	25		2	300	108			35	2	1.6	38.4	2.3	33.8	3	200	108	35.85	П	32		1.6	38.4	2.3	33.8	3	46
2,0201.04.00 2,0201.04.07	, Меронеканныя деформеруемого гвердог теля	0			t	Н							Sac Sac	108	29.5	24	6		1.9	74.2 46.8			3	2s0 2x	108	33.85 29.5	26 24	6		1.85	74.1	4.3	31.7	3	46
2,02010400 2,02010400	Физика пученого изадействия Пристиппофизика Физика полупроводногов.	2k 2n(2)	360	116.3	5 66	12	a	6.1	21	2 4.3	32		2a 2a 2a(2 2a(2)	72	37.9 25.5 158	24	72	24	1.6 1.5 7.7	74.4 46.6 280	6.8	31.7	4 2	3x 3x 3x(4) 3x0(4)	144 72 900	37.9 25.45 274.8		84 28	24	1.6 1.45 13.8	74.4 48.5 492.1	s	31.7	2 25	46 51
2,0201.05.01 2,0201.05.02		2s0 2s0		29.65			4	1.7	78.	35		3	280(1)			1	Ë						200 20	108	29.65 29.65	14	14	Ė	1.65	78.3	s		3	51
адаль 05.02 адаль 05.04		ov 2a		29.5	24		+	1.2		8 4.3	32	3		Ŧ	H	H	+	F	H			Н		2u 2u	108	29.5 27.55	24	12	Н	1.2	46.6	4.3	31.7	3	51
адалі осло	меторы и фисики твердого теля	-			Ī								300			П	36		1.8	70.2	2.3	33.8	4	310	144	40.05	1	36		1.8	70.2	2.3	33.8	4	51
адальсью адальсью	Спацирантного: оптолнестронные метора полупроворнения: Дополнительные главы пеория роста кристиппов	"	+		\pm	+	+	H	\pm	+			Sac Sa				36	+	1.8	70.2 46.6	2.3	33.8	2	2s0 2a	144 72	40.05 25.45	24	36	Н	1.8	70.2 46.5		33.8	2	51 51
адалі скла адалі скла	Дистиппофизика Кристиппофизика		F		F	H			-	H			Suc Su	72		24	+	24	1.2	46.8 46.6	2.3		3	SuO Su	108 72	27.45 25.45	24		24	1.2	46.5 46.5	s		3	51 51
#,####################################	Класоческая и практическая астроновка Небеская мекановка Парагленное программеровамия Магламана меторы мебетый испанов	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	108 144	122.4 50.65	24	+	a a	6.1 2.7 1.6	205 57. 74	35	32	3 4	2x0 2x0;		37.9	16	24	4	7.7	276	11	97.2	4	24(2) 2a 2aO(2) 2aO 24(2)		288.9 50.65 75.8	56 24 16	24 48	Н	13.8 2.65 3.2	482.1 57.3 148.1	s	129	25 3 8	45
#,0# 01 06:07	Аналитические метады небесной механия Программомя випуализация геоданных	or 2a	108	33.85		Ħ	a	1.9	74.			3	2aC	108	37.9	8	24		1.6	38.4	4.3		3	9x 9a 9x0	216	71.75	16	48	П	3.45	112.5	5 4.3		6	45
. A,QB () L () C () C ()	Опециальный лаборатерный практокум п дочаления искусственных слутическа Зекса Медициальных процесов и системы	2n(3) 2n(3)	360	120.0	. 64	\perp		6.4	205	7 23	34		3x(2) 3x(2)	144	63.3	Н	80	-	3.3	80.8	11	97.2	4	2x0 2x(2) 2x(4) 2x(2)	144	63.25	64	60	Н	3.25	80.7	s	131	4 25	45
A,QB 01.07.01	Принципы и технологии создания жектронных образовательных ресурсов	2a	72	33.85	5 16		a	1.9	38.	15		2	2ac				16		1.6	38.4		31.7	3	3x 3a	180	71.75	32	32	П	3.45	76.5	5 4.3		5	
ада оз 07.61 ада оз 07.61	агразовательные расурсов Технологии создании эпектронных образовательных расурсов	ax 2a	72	33.85	5 16		a	1.9	38.	\pm		2	Ou Ou	108	37.9	16	16	6	1.6	38.4	4.3	31.7	3	2a 2x	72 108	33.85 37.9	16	16		1.85	38.1	4.3	31.7	3	44
ада оз 07.02 ада оз 07.04	экспериненте	Sa Sa		17.05		+	4	1.9	74. 54.	_	+	3		+	Н	Н	+	+	+	\vdash	Н	Н		2a 2a	108 72	33.85 17.05	16	16	Н	1.85	74.1: 54.9	_	\vdash	3	18
A.DR 01.07.05	Применения Mathlab для наделирования спанных физическог проциссов	200	108	35.85	5 16	F	a	1.6	38	4 2.5	34	3	2st	216	71.5	32	35	,	3.2	113	4.3	31.7	6	2s0 2x	108	35.85 71.5	16	16		1.6	38.4	_	33.8	3	44
ада оз 07.07	павита Corneol multiphysics Администрирования в информационных окстимах		t	L	#	Ħ	\pm		#	#			Suc	108			16	6	1.6	38.4	2.3	33.8	3	310	108	35.85	16	16		1.6	38.4		33.8	3	44
2,020107.00 2,0201.00	Автоматильции физического эксперимент Физика и современной школе	3n(3) 3n0	360	116.4	56	H	a	6.2	200	9 2.5	34		2n 2ng 2ng 2ng		_	-	16	-	9.3	74.2	11	97.2	3	2a 2a(2) 2a(5) 2aO(2)	108	33.85 312.55	16	16 AN	16	1.85	74.1: 456.5	_	131	3 25	44
2,0201.0201 2,0201.0201		Sa Sa	-	33.85	5 16	Ħ	4	1.9	38.		ŧ	2	Sac Sac		-	\rightarrow	16	_	1.6	38.4	4.3	31.7	3	2x 2x 2x 2x	180	71.75	32	32		3.45	76.5			5	44
#,0# 01 08 01 #,0# 01 08 01		- 4	72	99.00	. 16	Ħ		10	38.	15	t	2	2sc	108	37.9	16	16	6	1.6	38.4	4.3	31.7	3	2a 2a	108	37.9	16	16		1.85	38.1		31.7	3	44
#,0# 01 08:04 #,0# 01 08:05		3a0 3a			5 16 5 14 5 10		6	1 1.5	5 5 82	2.5	34	3	9-1	100	52.7	16	35	2	2.4	21.6	2.3	33.8	3	2a0 2a2a0	72 108 216			6 46	Ħ	1 3.85	38.1 51	2.3		3 6	44
ада от окос ада от окос	Концепции современного испостванными		ľ	-	-,0	Ħ	+	Ë	+	+	÷	3	2a 2c	108	33.9	16	16	16	1.9	74.2		31.7	3	2a 2x	108	33.85	16	16		1.85	74.1	s		3	44
8'08'01'08'08	дисто-министических дисцентом Астуальные вопросы текроне и негодног обучения в физике Физика элементарных частиц 1	30(2)	360	135 1	5 64	H	a	7.2	224	9	F		2a 2a 2a 2a 0;	108	33.9	16	16	6	1.9	74.2	8.8		3	2a 2x 2a(4) 2xO(3)	103	33.85	16	16		1.85	74.1:	s	99.2	3	44
#'d#'01'08'02	Введение и физику элементарных частиц Классические поле	la la	108	33.85 67.45	5 16	H	a	1.9	74.	15	ŧ	3	290)		Ē		Ť	ŧ		Ē	Ė	Í		2a 2a	108	33.85 67.45	16	16		1.85	74.1	5		3	42
8,08 01 09.04 8,08 01 09.04	Пурат для внателя данных Аналия данных и Root Пранципы извигатовой тархан поля Нокрителя часты	310	144	33.85	5 16		4	1.9	110	12	Ė	4	2aC	108	27.5	12 24	12	4	1.2	21.6	4.3	33.8	3	2s0 2s0 2s 2s	144 108 108	33.85 27.45 54.7	16 12 24	16 12 24	1 1	1.85 1.2 2.4	110.1 46.8 21.6	4.3	33.8	3	51 42 42 42
8,08 01 09:00 8,08 01 09:00 8,08 01 09:08	Нокарители частиц Машиного обучение Явым программирования высокого уров		f	E	£	f	F	Ħ	F	F	F		2 a C	108	27.5	12 12 32	12	2	1.5 1.2 3.5	82.6 46.8 40.6	2.3	33.8	3 3	2sO 2s	103	25.45 27.45 67.45	12	12 12 32	1 1	1.45 1.2 3.45	82.5	2.3	33.8	3	42 42 18
8,08.01.10	Фозоси элементерных частку 2	3n(2) 3uO		151.9	5 16		4	8	208				3ag 3ag 3ag			au		_	11	219	11			2x(2) 2x(4) 2x(2)	900	375.4	88	16 AW		18.6	427.4	5 11	97.2	25	
# 'Ye 'Y 10'02 # 'Ye 'Y 10'02	Введения в физику элементерных честиц Классическая электрадическог Программорования на Рофол Эскерители частяц	2a 2a 2aO	108 108 144	50.65 67.45	5 16 5 32 5 32	E	a a	1.9 2.7 3.5	74. 57. 76.	35	ŧ	3 4			25.5		1	ŧ	16	82.6	E	Ħ		390	144	33.85 50.65 67.45	32	16 16 32	1 1	1.85 2.65 3.45	74.1: 57.3 76.5	5	E	3 3 4	49 49 49
#'da'01 10'00 #'da'01 10'00	Пами программирования высокого уров Машимое обучение			E	ŧ	Ė		Ħ	#	\pm	ŧ		340	108	67.5	32 12	12 30 12	2	1.5 3.5 1.2	40.6 46.8	2.3	33.8	3 3	200	103	25.45 67.45 27.45	32 12	12 32 12	Н	1.45 3.45 1.2	82.5 40.5 46.8	2.3	33.8	3 3	18
#,Q#.01.10.07	, — Физика апанного ядра и эпенентарных части; — Класончокая эпектораннянняя			E	F	Ē	F	H	4	F	E		2x	108	54.7	32	16	0	2.4	21.6 27.9	4.3	31.7	3	Sk Sk	108	54.7 48.4	32	16	П	2.4	21.6	4.3	31.7	3	49
QQ.00	Производственная практика Научно-исследовательская работа Фисультатия 1	390	540 540 72	14 14 25.45	5 12	Ė	a	1.5	14 52 14 52 46.	6	Ė	# # 2	300				\pm	Ė	14	202	Ė		6	2aO(2) 2aO(2) 2a	756	28 28 25.45	12	12	Ħ	1.45	28 728 28 728 46.5			21 21 2	43
ы контро тики	(Tinax)	f					2x 3s			==	Ŧ	П	f						(5) 3aO(2)				Ţ				П			3e(3) 3a	(8) 3eO(5)	Ţ			
(АРСТВЕНН СУЛЫ	ная итоговая аттестації (Пове)																							-											9

					Семестр 3								Cen	иестр 4				L .			И	гого за курс					
		<u> </u>		Академ	ических часов								Академиче	ских часов	3 						Академич	еских часов			3.0.		
№ Индекс На	вименование	Контроль Все	го Кон	Лек Лаб Пр	Сем КРто КР	и CP КРатт Ко	нтр з.е.	Недель	Контроль	Boero	Кон	Лек Лаб	Пр Сем	КРто К	Ри СР	КРатт Контро	з.е. Недель	Контроль	Boero	Кон такт. Лек Ла	б Пр Сег	и КРто КР	Pu CP	КРатт Контр	o Boero	Недель	Каф. Семестр
			такт.			°	пь				такт.					ль								ль			
ИТОГО (с факультативам		111					31			1116							31 19 2/6		2232						62	39 4/6	
ИТОГО по ОП (без факули	ьтативов) П, факультативы (в период ТО)	111 57.					31			1044 58.7							29		2160 58.2						60		
_	П, факультативы (в период экз. сес.)	38.								36.7									19.1								
(акад.час/нед) Ау	диторная нагрузка	9.2	2																4.6								
Ко	онтактная работа	11.	6					TO: 17		1.5							TO: 15	-	6.6							TO: 32	
дисциплины (моду	ЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ	111	6 215.4	80 64	16 8.5 34	4 805.5 12.9 9	5.1 31			900	47.45	12	12	1.5 2	2 852.6		25 1/3 9:	1 1	2016	262.85 92	76 16	9.95 56	6 1658.1	12.9 95.1	. 56	TO: 32 5/6 9: 2 5/6	
1 61.0.03 Co	временные проблемы физики индустрии	3a 10	33.85	16	16 1.9	74.15	3				\neg	-			$\overline{}$		-	3a	108	33.85 16	16	1.85	74.15		3		44 3
	оретическая и математическая физика	Эк(3) ЗаО 46	_	64 64	6.7	225.4 12.9 9	5.1 13					_						Эк(3) ЗаО	468	147.55 64	64	6.65	225.35	12.9 95.1		- 1	123
	иплектическая геометрия	3aO 40		16 16	1.6	38.4 4.3 3		-							-			Эк	108	37.9 16	16	1.6	38.4	4.3 31.7		-	47 3
	иметрия дифференциальных уравнений	Эк 14		16 16	1.6		1.7 4											Эк	144	37.9 16	16	1.6	74.4	4.3 31.7		_	47 3
	охастический анализ	Эк 10		16 16	1.6	38.4 4.3 3												Эк	108	37.9 16	16	1.6	38.4	4.3 31.7			47 3
6 51.8.78.01.01.12 Me	етоды интегрирования спектральных авнений	3aO 10	33.85	16 16	1.9	74.15	3											3aO	108	33.85 16	16	1.85	74.15		3		49 3
, i	изика атомов и молекул	Эк(2) ЗаО 461	124.3	44 36 28	5.4	246.6 10.9 9	7.2 13											3κ(2) 3aO	468	124.25 44 36	28	5.4	246.6	10.9 97.15	5 13		123
	омедицинская оптика	Эк 14		12 12	1.2	82.8 4.3 3												Эк	144	29.5 12	12	1.2	82.8	4.3 31.7		-	48 3
9 Б1.В.ДВ.01.02.11 Сп	пектральные методы анализа молекул	3aO 14	4 40.05	36	1.8	70.2 2.25 3	_											3aO	144	40.05 36		1.8	70.2	2.25 33.75	_	_	48 3
	пектроскопия межмолекулярных	Эк 18	54.7	32 16	2.4	93.6 4.3 3	1.7 5											Эк	180	54.7 32	16	2.4	93.6	4.3 31.7	5		48 3
B3c	аимодействий в конденсированных среда: изика плазмы		3 130.5	48 64	5.6	242.4 12.9 9		-			-	+	\vdash	\vdash	+			Эк(3)	468	130.5 48	64	5.6	242.4	12.9 95.1		- 1	123
	изика плазмы ипы газового разряда и их применения	Эк 18		16 16	1.6	110.4 4.3 3							\vdash	\vdash	+			Эк(3)	180	37.9 16	16	1.6	110.4	4.3 31.7			50 3
	омпьютерные технологии в физике плазмы	Эк 14-		16 32	2.4		1.7 4											Эк	144	54.7 16	32	2.4	57.6	4.3 31.7			50 3
14 Б1.В.ДВ.01.03.10 На	анофазные и аморфные материалы	Эк 14-		16 16	1.6	74.4 4.3 3												Эк	144	37.9 16	16	1.6	74.4	4.3 31.7	4		46 3
	изика конденсированного состояния	Эк(3) За 461		72 48 20 12	6.3	233.8 12.9 9 74.4 4.3 3					\neg		$\vdash \vdash$	H	\perp			Эк(3) За	468 144	139.15 72	48	6.25	233.75 74.4	12.9 95.1 4.3 31.7			123 46 3
	анофазные и аморфные материалы еравновесная термодинамика	Эк 144 Эк 108			1.6	74.4 4.3 3 38.4 4.3 3					-+		\vdash	\vdash	+			Эк	108	37.9 20 37.9 20	12	1.6	38.4	4.3 31.7 4.3 31.7		_	46 3 46 3
19 51 R 7R 01 04 12 BB	ведение в континуальную теорию веректов	3a 72		12 12	1.5	46.55	2	1										3a	72	25.45 12	12	1.45	46.55		2		46 3
Ac.	груктурные фазовые переходы	Эк 14-	_	20 12	1.6	74.4 4.3 3	1.7 4							Lt				Эк	144	37.9 20	12	1.6	74.4	4.3 31.7	4		46 3
	изика полупроводников. икроэлектроника	Эк(2) За ЗаО 46	B 149.7	24 46	62 6.9	221.2 10.9 9	7.2 13											Эк(2) За ЗаО	468	149.7 24	46 62	6.85	221.15	10.9 97.15	5 13		123
21 61 B 0B 01 05 10 A0	ополнительные главы физики твердого	Эк 10	3 29.5	24	1.2	46.8 4.3 3	1.7 3											Эк	108	29.5 24		1.2	46.8	4.3 31.7	. 3		51 3
22 51 B 0B 01 05 11 Пр	резентация и экспертиза научных	3a 72	_		30 1.8	40.25	2				_	_			+			3a	72	31.75	30		40.25		2	-	51 3
pe.	рультатов пропективные материалы	Эк 14-		\rightarrow	32 1.6	74.4 4.3 3		-			_	_			+			Эк	144	37.9	32		74.4	4.3 31.7		_	51 3
24 51 8 08 01 05 13 Ko	омпьютерные технологии в физике	3aO 14		46	2.3	59.7 2.25 3												3aO	144	50.55	46	2.3	59.7	2.25 33.75			51 3
DE ELBOROLOS KA	ердого тела пассическая и практическая астрономия.	3a 3aO(2) 466		38 84	6.4		7.5 13				_	_			+			3a 3aO(2)	468	132.85 38	84	6.35	267.65	4.5 67.5			123
HE	ебесная механика пециальный лабораторный практикум по		_		-		_	-			-	_			_											- 1	
ди.	инамике искусственных спутников Земли ипографика и презентация	3aO 18		30 60	3	81 2.25 3	3.8 5											3aO	180	65.25 31.75 30	60	3	81	2.25 33.75			45 23 45 3
27 В1.В.ДВ.01.00.00	етоды динамики спутниковых систем	3a 108		8 24	1.8	76.25 110.4 2.25 3	_								_			3a 3aO	108	31.75 30 35.85 8	24	1.75	76.25 110.4	2.25 33.75	3 5 5		45 3 45 3
	нформационные процессы и системы	Эк(2) За ЗаО 46		52 76	6.7	225.4 10.9 9												3κ(2) 3a 3aO	468	145.5 52	76	6.65	225.35	10.9 97.15			123
20 51 8 08 01 07 01 Пр	оинципы и технологии создания	Эк 144	4 54.7	16 32	2.4	57.6 4.3 3	1.7 4											Эк	144	54.7 16	32	2.4	57.6	4.3 31.7	4		123
3/1 MG	ектронных образовательных ресурсов оделирование и визуализация физических	Эк 14-	_	16 32	2.4		1.7 4	-			-	_			+ +			Эк	144	54.7 16	32	2.4	57.6	4.3 31.7	_		44 3
,, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	плений и процессов	3a 3aO 18		24 24	2.4	93.35 2.25 3		-				_			+			3a 3aO	180	52.9 24	24	2.65		2.25 33.75			3
	ехнологии e-learning ехнологии дистанционного обручения	3aO 10	-	12 12	1.2	46.8 2.25 3	_				$\overline{}$	+						3aO	108	27.45 12	12	1.2	46.8	2.25 33.75			44 3
	роектирование образовательной еятельности	3a 72	25.45	12 12	1.5	46.55	2											3a	72	25.45 12	12	1.45	46.55		2		44 3
	блачные технологии в учебном процессе	Эк 144	4 37.9	12 20	1.6	74.4 4.3 3	1.7 4											Эк	144	37.9 12	20	1.6	74.4	4.3 31.7	4		44 3
36 Б1.В.ДВ.01.08 Фи	изика в современной школе	Эк(2) За ЗаО 46	3 162.3	64 80	7.5	208.6 10.9 9	7.2 13				\neg	+						3κ(2) 3a 3aO	468	162.3 64	80	7.45	208.55	10.9 97.15	5 13		123
Co.	оинципы и технологии создания		_				_	-				-									32					-	
37 Б1.В.ДВ.01.08.01 3/10	вектронных образовательных ресурсов оделирование и визуализация физических	Эк 144	-	16 32	2.4	57.6 4.3 3	_	-			-	+	\vdash	\vdash	+			Эк	144	54.7 16		2.4	57.6	4.3 31.7		-	123
38 b1.8.48.01.08.01.03	пений и процессов	Эк 14-	_	16 32	2.4	57.6 4.3 3	_				_		\vdash	\sqcup	\perp			Эк	144	54.7 16	32	2.4	57.6	4.3 31.7			44 3
	ехнологии e-learning ехнологии дистанционного обручения	3a 3aO 18i		24 24 12 12	1.2	93.35 2.25 3 46.8 2.25 3		-				_						3a 3aO 3aO	180	52.9 24 27.45 12	12	2.65 1.2	93.35 46.8	2.25 33.75 2.25 33.75		-	44 3
41 51 B 7B 01 0B 02 02 Пр	роектирование образовательной	3a 72	_	12 12	1.5	46.55	2											3a	72	25.45 12	12	1.45	46.55		2	-	44 3
	еятельности сследовательские методы в образовании	Эк 14	4 54.7	24 24	2.4	57.6 4.3 3	1.7 4				_	_						Эк	144	54.7 24	24	2.4	57.6	4.3 31.7	4	- 1	44 3
	изика элементарных частиц 1	Эк За ЗаО(2) 468		80 80	8.3		9.2 13											Эк За ЗаО(2)	468	177.05 80	80	8.25	191.75	8.8 99.2			123
44 Б1.В.ДВ.01.09.08 Яз.	выки программирования высокого уровня	Эк 14	4 71.5	32 32	3.2	40.8 4.3 3	_				_ +							Эк	144	71.5 32	32	3.2	40.8	4.3 31.7			181 23
	пектроника детекторов частиц	3a 10		16 16	1.9	74.15	3											3a	108	33.85 16	16	1.85	74.15	0.05	3		49 3
	вантовая электродинамика етоды обработки данных в физике		35.85		1.6	38.4 2.25 3	_	-				-	\vdash	\vdash	+			3aO	108	35.85 16	16	1.6	38.4	2.25 33.75		_	49 3
47 Б1.Б.ДБ.01.09.11 3/1	ементарных частиц	3aO 10	_	16 16	1.6	38.4 2.25 3	_	-			_	_	\vdash	\vdash	+			3aO	108	35.85 16	16	1.6	38.4	2.25 33.75			49 3
	изика элементарных частиц 2	Эк За ЗаО(2) 46		80 80	8.3		9.2 13						\sqcup	$\sqcup \bot$				Эк За ЗаО(2)	468	177.05 80	80	8.25	191.75	8.8 99.2			123
	выки программирования высокого уровня оделирование физических процессов в		_	32 32	3.2	40.8 4.3 3	_				-	+	\vdash	\vdash	+			Эк	144	71.5 32	32	3.2	40.8	4.3 31.7			181 23
50 Б1.В.ДВ.01.10.09 де	текторах частиц	3a 10		16 16	1.9	74.15	3						\vdash	\sqcup	\perp			3a	108	33.85 16	16	1.85	74.15		3		49 3
	вантовая электродинамика етоды обработки данных в физике	3aO 10	_	16 16 16 16	1.6	38.4 2.25 3 38.4 2.25 3					-	-	\vdash	\vdash	+			3aO	108	35.85 16	16	1.6		2.25 33.75		_	49 3
32 D1.0.40.01.10.11 3/h	пементарных частиц	3aO 108		16	1.6		3.8 3				_	_	\vdash	\vdash	+			3aO 3a	108	35.85 16	16	1.6	38.4 6 92	2.25 33.75	3		49 3
	небная практика едагогическая практика	3a 108		+++	16		3				-		\vdash	\vdash	+			3a 3a	108	16 16	+		6 92 6 92		3	-	43 3
55 62.0.02 П р	роизводственная практика	3aO 43 2	2 18		18	3 414	12			828					2 806		23	3aO(2)	1260	40		40	0 1220		35		1234
	аучно-исследовательская работа	3aO 43	2 18	+	18	3 414	12	-		828 72		12	12	1.45	22 806 46.55		23	3aO(2) 3a	1260 72	40 25.45 12	12	1.45	0 1220 46.55	\vdash	35 2		43 1234 43 4
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ	акультатив 2			Эк	(3) 3a(2) 3aO(2)				- 08	12	∠U.40	14		1.45 a 3aO	40.00		2	- 58	12	23.40 12	1 12		3) 3aO(3)		2		73 4
ПРАКТИКИ	(План)																										
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТ	гоговая аттестаци (План)									216	4			-	4 212		6 4		216	4		4	212		6	4	
Б3.01(Д) По вы	одготовка к процедуре защиты и защита ипускной квалификационной работы								Эк	216	4				4 212		6 4	Эк	216	4		4	212		6	4	43 4
каникулы								1 1/6									8 5/6									10	

СВОДНЫЕ ДА	АННЫЕ Учебный план магистратуры '030402 Fund	damental a	and applie	ed physics	2023 2	024 1кур	с.рlх', код нап	равления	я 03.04.0)2, год на	ачала по	ДГОТОВКІ	<u>1 2023</u>
					Итого				Курс 1			Курс 2	
		Баз.%	Bap.%	ДВ(от		з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
				Bap.)%	Мин.	Макс.	Факт						
	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)	31%	69%	100%	51	70	55	39	14	25	16	16	
Б1.О	Обязательная часть				10	20	17	14	2	12	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				35	50	38	25	12	13	13	13	
Б2	Практика	100%	0%	0%	39	60	59	21	15	6	38	15	23
Б2.О	Обязательная часть				39	60	59	21	15	6	38	15	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	юд ТО)		57	-	54.5	57.5	-	57.6	58.7
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, фак	ультатив	ы (в пери	юд экз. (сессий)	39.3	-	54	36	-	38.2	
		в период	д гос. экз	аменов				-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					9.1	-	7.7	14.8	-	11.6	1.5
		Блок Б1					586.1	-	141.8	262.9	-	181.4	
		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			725	-	181.25	276.9	-	215.4	51.45
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					7.5	-	6.6	13.3	-	9.2	
			ЕНЫ (Эк)					3	1	2	3	3	
	Обязательные формы контроля	ЗАЧЕТЬ		<u> шеой (э-г</u>	2)			7	2	5	2	2	
		3A4ETE	ы с оцег	НКОЙ (За	J)			5	3	2	3	2	1
	Процент занятий от аудиторных (%)	лекцион	нных				49.44%						
	Объём обязательной части от общего объёма про	граммы (%)				63.3%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени н	а реализа	іцию дисі	циплин (м	юдулей)	(%)	29.6%						
		Б1					13.5%						
	Процент практической подготовки от общего	Б2					94.3%						
	объёма часов (%)	Б3					0%						i
		Итого по	о блокам				52.5%						