## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Ярославский государственный университет им.П.Г.Демидова"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**Утверждаю** *Ректор* 

А.И.Русаков

Протокол № 10 от 28.05.2013

План одобрен Ученым советом ЯрГУ

подготовки магистров

" 03 " июня 2013 г.

Направления 011200.68 Физика
Магистерская программа "Релятивистская астрофизика"
очная форма
прием 2013 г.

Квалификация	Срок обучения
магистр	2г

## 1. График учебного процесса

	C	Сент	ябрь	5		Oı	ктяб	рь			Ноя	ябрь			Дека	абрь	,		Я	нвар	Ъ		Ф	евра	ль			Ма	рт			Αп	рель			ľ	1ай			Ин	ЭНЬ			Į	⁄1юл	Ь			Авг	уст	
	1 - 7	8 - 14		22 - 28	29 - 5	6 - 12		20 - 26		- 1	- 1	17 - 23	- 1	- 1	8 - 14	15 - 21		29 - 4			19 - 25	26 - 1	2 - 8		16 - 22	23 - 1	2 - 8		16 - 22		30 - 5		13 - 19		4 - 10		18 - 24	25 - 31		8 - 14		22 - 28		6 - 12		20 - 26	27 -2			17 - 23	
Курс	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33 3	4 3	5 36	5 37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I				Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд				Э	Э	К	К													Hi	иНі	иНи	ı Hu	ıΗν	Ни	Ни	Ни	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К
II															Ни	Ни	Ни	Ни	Э	Э	К	К											ЭД	1 /	ļ [	ļД	Д	Д	Д	Д	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ	К	К	К	К	К

## 2. Сводные данные (в неделях)

			Курс 1			Курс 2		Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	иного
	Теоретическое обучение	12	13	25	14	10	24	49
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2	1	3	7
У	Учебная практика							
Ни	Научно-исследовательская практика		8	8	4		4	12
Пд	Педагогическая практика		6	6				6
Д	Подготовка ВКР					8	8	8
Гэ	Гос. экзамены							
Γ	Защита ВКР					6	6	6
К	Каникулы	2	7	9	2	5	7	16
Ито	Итого		36	52	22	30	52	104

								Ча	сов			Распределен	ние по курсам			
		Фо	рмы і	сонтро	оля	Всего		В	том чис	ле	Кур	ъс 1	Кур	ъс 2		
Инпоис	Наименование	<u> </u>		υ , <u>ς</u>	<u> </u>						Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4		
Индекс	паименование	Æ	еть	ΕŞ	8 5	3E	Всего	Экз	СР	Ауд	12 Недель	13 Недель	14 недель	10 недель		
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы			JRS	Cr	Ауд	3E	3E	3E	3E		
	Итого	10	14			128	4608	360	1510	1010	30	33	30	35		
	Итого по ООП (без факультативов)	10	9			120	4320	360	1390	842	28	32	27	33		
	Итого по циклам M1, M2	10	9			61	2196	360	1013	823	19	19	16	7		
M1	Общенаучный цикл	6	3			33	1188	216	568	404	19	11	3			
М1.Б	Базовая часть	3	2			12	432	108	166	158	5	4	3			
M1.5.1	Философские вопросы естествознания	1				3	108	36	34	38	3					
М1.Б.2	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	2	1			5	180	36	88	56	2	3				
М1.Б.3	Компьютерные технологии в науке и образовании	3	2			4	144	36	44	64		1	3			
M1.B	Вариативная часть	3	1			21	756	108	402	246	14	7				
М1.В.ОД	Обязательные дисциплины	2				14	504	72	268	164	7	7				
М1.В.ОД.1	Калибровочная теория классических полей	1				7	252	36	134	82	7					
М1.В.ОД.2	Квантовая электродинамика	2				7	252	36	134	82		7				
М1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	1	1			7	252	36	134	82	7					
М1.В.ДВ.1																
1	Теория групп Ли	1				4	144	36	67	41	4					
2	Введение в общую теорию относительности															
М1.В.ДВ.2																
1	Дополнительные главы математической физики		1			3	108		67	41	3					
2	Дополнительные главы математической статистики															
M2	Профессиональный цикл	4	6			28	1008	144	445	419		8	13	7		
М2.Б	Базовая часть	1	3			8	288	36	129	123		3	2	3		
M2.5.1	Современные проблемы физики	1	2			6	216	36	72	108		1	2	3		
М2.Б.1.1	Кинетическая теория и распространение излучения		23			3	108		56	52		1	2			
M2.5.1.2	Квантовые процессы во внешней активной среде	4				3	108	36	16	56				3		
М2.Б.2	История и методология физики		2			2	72		57	15		2				
M2.B	Вариативная часть	3	3			20	720	108	316	296		5	11	4		
М2.В.ОД	Обязательные дисциплины	3				14	504	108	218	178		5	9			
м2.В.ОД.1	Уравнения состояния и равновесия звезд	2				5	180	36	86	58		5				
М2.В.ОД.2	Непертубативная квантовая хромодинамика	3				4	144	36	56	52			4			
М2.В.ОД.3	Релятивистская астрофизика и космология	3				5	180	36	76	68			5			
М2.В.ДВ	Дисциплины по выбору		3			6	216		98	118			2	4		
М2.В.ДВ.1																
1	Метод ренормализационной группы в квантовой теории поля		3			2	72		32	40			2			
2	Численные методы в астрофизике															
М2.В.ДВ.2																
1	Проблема многих тел в квантовой механике		4			2	72		33	39				2		
2	Нейтринная физика сверхновых и нейтронных звезд															

		Φ.	рмы і	/AUTN	000			Ча	СОВ			Распределен	ие по курсам	ı
		Ψ0	риы і	ОПІР				В	том чис	ле	Кур	oc 1	Кур	oc 2
Индекс	Наименование	4	16	ı. Ž	61e	Всего					Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4
		Me	Зачеты	eT E	00 E	3E	Всего	Экз	СР	Ауд	12 Недель	13 Недель	14 недель	10 недель
		Экзамены	3a,	Зачеты с оценкой	Курсовые работы					,,,	3E	3E	3E	3E
М2.В.ДВ.3														
1	Эффективные теории распадов адронов		4			2	72		33	39				2
2	Расширения стандартной модели в астрофизике													
				Зач.				Ча	СОВ					
Индекс	Наименование	Экз	Зач	c 0.		3E	Всего		СР	Ауд	3E	3E	3E	3E
М3	Практики и научно- исследовательская работа		ı	ı	•	38	1368		<b>T</b>	1	9	13	11	5
М3.У	Учебная практика													
M3.H	Научно-исследовательская работа					11	396					1	5	5
	Научно-исследовательская работа		2-4		Paccp	9	324		324			1	4	4
	Научно-исследовательский семинар		4		Расср	2	72		56	16			1	1
М3.П	Производственная практика					27	972				9	12	6	
	Педагогическая практика			1		9	324		324		9			
	Научно-исследовательская практика			23		18	648		648			12	6	
			I	ı		3E	Час		ı	I	3E	3E	3E	3E
M4	Итоговая государственная аттестация					21	756							21
ФТД	Факультативы		5			8	288		120	168	2	1	3	2
ФТД.1	Интегральные преобразования		1			2	72		32	40	2			
ФТД.2	Численные методы моделирования распространения излучения		23			2	72	_	18	54		1	1	
ФТД.3	Коллективные эффекты в плазме, сверхтекучесть и сверхпроводимость		3			2	72		32	40			2	
ФТД.4	Нейтрино-электронные процессы в замагниченной плазме		4			2	72		38	34				2

## Согласовано

Проректор по развитию образования / Сапир Е.В./

Начальник учебно-методического управления / Нарынская Е.Н./

Декан физического факультета / Кузнецова И.А./

Утверждено Ученым советом факультета от 19.02.2013 (Протокол  $N^{\circ}$  7)