МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Магнитогорский государственный технический vниверситет им.ГИ.Носова"

Институт естествознания и стандартизации

УТВЕРЖЛАЮ

План утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 4 от 26.02.2020

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН Ректор

Чукин М.В.

по программе магистратуры

03.04.02

паправление Физика

Программа

Компьютерное моделирование физических процессов и структур, методы преподавания физики

магистратуры: Кафедра:

Физики

Квалификация: магистр		
Программа подготовки: академическая магистр	а ту ра	
Форма обучения: Очная		
Срок получения образования: 2г		

+	Основной	Виды профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательская
+	+	научно-инновационная
+	+	организационно-управленческая
-1-	+	педагогическая

2020 Год начала подготовки (по учебному плану) Учебный год 2020-2021 № 913 от 28.08.2015 Образовательный стандарт (ФГОС)

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

Начальник УМУ

О.Л. Назарова) (С.А. Бычик)

(И.Ю. Мезин)

Директор института Заведующий кафедрой

М.Б. Аркулис)

Внешний рецензент, доктор физ.-мат. наук

профессор

Н.Г. Мигранов)

Подпись обення от удостоверяю.

Лист регистраций изменений и дополнений рабочего учебного плана

			Номер протокола
	Краткое содержание	Основание внесения	и дата
No	изменения/дополнения в	изменения/дополнения в	переутверждения
312	рабочем учебном плане	рабочем учебном плане	учебного плана
	раобчем учебном плане	раоочем учесном плане	ученым советом
			университета
1.	Выделение компонентов	Положение о практической	Протокол № 18 от
	образовательной программы и	подготовке обучающихся,	14.10.2020
	объема часов, реализуемых в	утвержденное приказом	
	форме практической	Министерства науки и	
	подготовки	высшего образования и	
		Министерства просвещения	
		Российской Федерации от	
		05.08.2020 г. № 885/390	

Календарный учебный график

Иес	Γ,	Cert	na pie	ь.	l s		нтябр	pe.	~	Γ	ноя	фь		Π	Ден	ворь				2 -04	pe.	Τ.		eap	176	Τ.	Π	и	рт		ısı	Ar	рел		m		Иа	đ			Ню	ь			٠	навь				Aan	уст	
Hucra	1.7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	-53	6 - 12	13 - 19	ŀ	27-	3-9		17 - 23	24 - 30		8 - 14	15 - 21	22 - 28	-62	5 - 11	12 - 18	17	1 6	2-8	17	1 :	. 1 14	2-8	17	1.4	23 - 29	30	6 - 12	13 - 19	20 - 26	- 22	4 - 10	11 - 17	18 - 24		1-7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	- 53	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -	3-9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
нед	,	2	3	1	s	6	7	8	9	30	"	12)3	14	35	16	17)3	19	20	2)	22	2 23	24	25	26	27	28	29	30	3)	32	33	34	35	36	37	38	39	10	1)	12 ·	13	11	45	46	47	48	19	so	2)	52
1										#/ H H H H								= = 0 0 0 0	7 7 7 x x x		3 3	3	\dashv			/	* * * * * *							L						3	3000	э	п	п	<	<	٧	<	٧	κ.	٧	<
11				H			п	п	п		n n	п					Mar.	* * 0 0 0 0			3 3	4	<	_ _	п	u u u	n n n	-	п	п	п	п	п	"	n n	n n n n	п	"		"		д	д	д	д	٧	Κ.	<	٧	۲	٧	<

Сводные данные

			Zuna 1			Vuna 2		$\overline{}$
		0 0 N, 3	Курс 1 оен. 2	Boero	оем. 3	Курс 2 Гоен. 4	Boero	Нтого
<u> </u>	Т	OEN. I	OEN. Z	Boero	OEN. 3	OEN. 1	Boero	\vdash
	Теоретическое обучение и практики	19	16	35	12		12	47
Э	Экзаменационные сессии	12/6	2	3 2/6	12/6		12/6	4.4/6
П	Производственная практика		2	2	64)6	17 2/6	24	26
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					1	1	1
К	Каникулы	12/6	8	92/6	12/6	7	82/6	17.4/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)) 2/6 (8 #)	(6 A+)	22/6 (34#)) 2/6 (8 #)	(6 A+)	22/6 (34#)	4 4)6 (28 #)
(не в	олжительность обучения ключая нерабочие праздничные дни никулы)	60	ree 39 p	с д.	60	ree 39 p	с д.	
Ито	го	23	29	52	22.4/6	29 2/6	52	104
Сту	дентов		30					
Груг	ın		ì					

ПланСвод Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.ріх', код направления 03.04.02, программа магистратуры : Компьютерное моделирование физических процессов и структур, методы преподавания физики, год начала подготовки 2020

лансво	д учеоныи пл	ан магистратуры '03.04.02-ТФМ-20_63.ріх', ко І	д напр	авлени	я 03.04.	02, про	грамма	а магистр	ратуры :	КОМПЬК	терное	моделир	ование	физичес	ских про		и струн эс 1		тоды п ос 2	репода	вания физики, год начала подготов
-	-	-		Фор	ма контр	ооля	•	3.	e.			Итого ак	ад.часов	3					_		Закрепленная кафедра
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КΠ	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
элок 1.	Дисциплины	ı (модули)																			
Базовая	часть																				
+	Б1.Б.01	Методологические основы современного естествознания	1					3	3	108	108	22.25	19	50.05	35.7	3				63	Физики
+	Б1.Б.02	Специальный физический практикум		1	2			6	6	216	216	70.2	70	145.8		3	3			63	Физики
+	Б1.Б.03	Современные проблемы физики	3	2				5	5	180	180	44.4	40	99.9	35.7		2	3		63	Физики
+	Б1.Б.04	История и методология физики		1				2	2	72	72	20.05	19	51.95		2				63	Физики
								16	16	576	576	156.9	148	347.7	71.4	8	5	3			
Зариаті	ивная часть																				
+	Б1.В.01	Деловой иностранный язык	2	1				5	5	180	180	37.4	35	106.9	35.7	2	3			18	Языкознания и литературоведения
+	Б1.В.02	Компьютерные технологии в науке и производстве	1					5	5	180	180	40.3	38	104	35.7	5				63	Физики
+	Б1.В.03	Современные методы преподавания физико- математических наук		3			3	2	2	72	72	25.7	24	46.3				2		63	Физики
+	Б1.В.04	Физика углеродных наноматериалов	2					4	4	144	144	67.9	64	40.4	35.7		4			63	Физики
+	Б1.В.05	Теория твердого тела			1			3	3	108	108	78	76	30		3				63	Физики
+	Б1.В.06	Физическая акустика		1				3	3	108	108	58.05	57	49.95		3				63	Физики
+	Б1.В.07	Физика магнитных явлений	2					3	3	108	108	51.1	48	21.2	35.7		3			63	Физики
+	Б1.В.08	Спецсеминар по научным направлениям		2				2	2	72	72	32.1	32	39.9			2			63	Физики
+	Б1.В.09	Волновые процессы в конденсированных средах		3				3	3	108	108	49.3	48	58.7				3		63	Физики
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			1			4	4	144	144	38.1	38	105.9		4					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Численное моделирование физических процессов в твердых телах			1			4	4	144	144	38.1	38	105.9		4				63	Физики
-	Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерное моделирование наноструктур и их свойств			1			4	4	144	144	38.1	38	105.9		4				63	Физики
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	3					3	3	108	108	51.5	48	20.8	35.7			3			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Теоретические основы спектроскопии	3					3	3	108	108	51.5	48	20.8	35.7			3		63	Физики
-	Б1.В.ДВ.02.02	Электрические и магнитные свойства твердых тел	3					3	3	108	108	51.5	48	20.8	35.7			3		63	Физики
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			2		2	4	4	144	144	49.9	48	94.1			4				
+	Б1.В.ДВ.03.01	Методы исследования поверхности твердых тел			2		2	4	4	144	144	49.9	48	94.1			4			63	Физики
-	Б1.В.ДВ.03.02	Физика фазовых переходов			2		2	4	4	144	144	49.9	48	94.1			4			63	Физики
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		3				3	3	108	108	49.3	48	58.7				3			
+	Б1.В.ДВ.04.01	Приборы и методы в спектроскопии твердого тела		3				3	3	108	108	49.3	48	58.7				3		63	Физики
-	Б1.В.ДВ.04.02	Основы спинтроники		3				3	3	108	108	49.3	48	58.7				3		63	Физики
								44	44	1584	1584	628.65	604	776.85	178.5	17	16	11			
								60	60	2160	2160	785.55	752	1124.55	249.9	25	21	14			
		том числе научно-исследовательская ра	бота ((НИР)																	
Јариаті	ивная часть																				
+	Б2.В.01(H)	Научно-исследовательская работа			123			15	15	540	540	10.4		529.6		4	7	4		63	Физики
ļ		Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта			234			25	25	900	900	10.3		889.7			3	10	12	63	Физики
+	Б2.В.02(П)	профессиональной деятельности																			
	Б2.B.02(П) Б2.B.03(П)				4			11	11	396	396	4.5		391.5					11	63	Физики
+		профессиональной деятельности			4			11	11	396 108	396 108	4.5		391.5 106.7					11 3	63	Физики

ПланСвод Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.рlx', код направления 03.04.02, программа магистратуры : Компьютерное моделирование физических процессов и структур, методы преподавания физики, год начала подготовки 2020

				Фол	MA KOUT	nona			^			Maron au	/2 II 11260E			Куј	pc 1	Кур	pc 2		Zavnomnouwag varhonna
-	-	-		Ψομ	ма конт	роля		3.	e.			Итого ак	кад.часов	3		Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4		Закрепленная кафедра
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	KP	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	3.e.	3.e.	з.е.	3.e.	Код	Наименование
		·						54	54	1944	1944	26.5		1917.5		4	10	14	26		
элок 3	Государстве	енная итоговая аттестация																			
азова	я часть																				
+	Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы						6	6	216	216	30.5		185.5					6	63	Физики
								6	6	216	216	30.5		185.5					6		
								6	6	216	216	30.5		185.5					6		
ртд.ф	акультативы																				
+	ФТД.01	Дополнительные главы общей физики		3				3	3	108	108	24.7	24	83.3				3		63	Физики
+	ФТД.02	Современные методы исследования конденсированных сред		1				2	2	72	72	19.1	19	52.9		2				63	Физики
+	ФТД.03	Основы научной коммуникации		1				3	3	108	108	19.1	19	88.9		3		,		17	Научные сотрудники
			•	•	, and the second	,	,	8	8	288	288	62.9	62	225.1		5		3			
		_	·	·				8	8	288	288	62.9	62	225.1		5		3			

План Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.plx', код направления 03.04.02, программа магистратуры : Компьютерное моделирование физических процессов и структур, методы преподавания физики, год начала подготовки 2020

man 7 ac	CONDIN HIJIAH WE	пистратуры 03.04.02-1ФМ-20_03.ріх, код нап	равле	ил 05.0	74.02, 11	poi paivi	wa wai	тегратур	. INUIVII	ipio i chi	тос моде	лирова	пис физи	THOORNA	процесс	OB N CIP	ykiyp, iv	СТОДЫТ	рспода	anin pr	ioviitvi, i o	д на тал
-	-	-		Фор	ма конт	роля		3.6	е.	-						Итого ан	ад.часов	3				
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот
Блок 1.	Дисциплины	(модули)																				
Базовая	я часть																					
+	Б1.Б.01	Методологические основы современного естествознания	1					3	3	36	108	108	22.25	19	19			3.25	50.05	35.7	<u>12</u>	
+	Б1.Б.02	Специальный физический практикум		1	2			6	6	36	216	216	70.2	70			70	0.2	145.8		<u>34</u>	
+	Б1.Б.03	Современные проблемы физики	3	2				5	5	36	180	180	44.4	40	40			4.4	99.9	35.7	<u>16</u>	
+	Б1.Б.04	История и методология физики		1				2	2	36	72	72	20.05	19	19			1.05	51.95		<u>4</u>	
								16	16		576	576	156.9	148	78		70	8.9	347.7	71.4	66	
Вариаті	ивная часть						1	l I		1		ı					ı					
+	Б1.В.01	Деловой иностранный язык	2	1				5	5	36	180	180	37.4	35			35	2.4	106.9	35.7	<u>18</u>	
+	Б1.В.02	Компьютерные технологии в науке и производстве	1					5	5	36	180	180	40.3	38		38		2.3	104	35.7	<u>18</u>	
+	Б1.В.03	Современные методы преподавания физико- математических наук		3			3	2	2	36	72	72	25.7	24	12		12	1.7	46.3		<u>6</u>	
+	Б1.В.04	Физика углеродных наноматериалов	2					4	4	36	144	144	67.9	64	32	16	16	3.9	40.4	35.7	<u>20</u>	
+	Б1.В.05	Теория твердого тела			1			3	3	36	108	108	78	76	38		38	2	30		<u>18</u>	
+	Б1.В.06	Физическая акустика		1				3	3	36	108	108	58.05	57	19		38	1.05	49.95		<u>18</u>	
+	Б1.В.07	Физика магнитных явлений	2					3	3	36	108	108	51.1	48	16		32	3.1	21.2	35.7	<u>16</u>	
+	Б1.В.08	Спецсеминар по научным направлениям		2				2	2	36	72	72	32.1	32			32	0.1	39.9		<u>16</u>	
+	Б1.В.09	Волновые процессы в конденсированных средах		3				3	3	36	108	108	49.3	48	24		24	1.3	58.7		<u>12</u>	,
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			1			4	4		144	144	38.1	38		38		0.1	105.9		<u>18</u>	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Численное моделирование физических процессов в твердых телах			1			4	4	36	144	144	38.1	38		38		0.1	105.9		<u>18</u>	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерное моделирование наноструктур и их свойств			1			4	4	36	144	144	38.1	38		38		0.1	105.9		<u>18</u>	٠
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	3					3	3		108	108	51.5	48	24	24		3.5	20.8	35.7	<u>12</u>	<u>2</u>
+	Б1.В.ДВ.02.01	Теоретические основы спектроскопии	3					3	3	36	108	108	51.5	48	24	24		3.5	20.8	35.7	<u>12</u>	<u>2</u>
-	Б1.В.ДВ.02.02	Электрические и магнитные свойства твердых тел	3					3	3	36	108	108	51.5	48	24	24		3.5	20.8	35.7	<u>12</u>	2
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			2		2	4	4		144	144	49.9	48	16	32		1.9	94.1		<u>16</u>	
+	Б1.В.ДВ.03.01	Методы исследования поверхности твердых тел			2		2	4	4	36	144	144	49.9	48	16	32		1.9	94.1		<u>16</u>	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Физика фазовых переходов			2		2	4	4	36	144	144	49.9	48	16	32		1.9	94.1		<u>16</u>	
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		3				3	3		108	108	49.3	48	24	24		1.3	58.7		<u>12</u>	<u>2</u>
+	Б1.В.ДВ.04.01	Приборы и методы в спектроскопии твердого тела		3				3	3	36	108	108	49.3	48	24	24		1.3	58.7		<u>12</u>	<u>2</u>
-	Б1.В.ДВ.04.02	Основы спинтроники		3				3	3	36	108	108	49.3	48	24	24		1.3	58.7		<u>12</u>	2
								44	44		1584	1584	628.65	604	205	172	227	24.65	776.85	178.5	200	4
	P		c	11145				60	60		2160	2160	785.55	752	283	172	297	33.55	1124.55	249.9	266	4
_		гом числе научно-исследовательская ра	оота (ниР)																		
	Б 2.В.01(Н)	Hawwe weers paparague evan pafara			123		l	15	15	36	540	540	10.4				l	10.4	529.6			E40
	Б2.B.01(H) Б2.B.02(П)	Научно-исследовательская работа Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта			234			25	25	36	900	900	10.4					10.4	889.7			<u>540</u> <u>900</u>
	Б2.B.03(П)	профессиональных унестий и опыта профессиональной деятельности Производственная -педагогическая практика			4			11	11	36	396	396	4.5					4.5	391.5			396
+	Б2.В.04(П)	Производственная - преддипломная практика			4			3	3	36	108	108	1.3					1.3	106.7			108
								54	54		1944	1944	26.5					26.5	1917.5			1944

T ISTORY S	ICOTIDIV	TIDICITI	лагиотр	атуры	03.04.02	_ 1 + 101	_o_oo.p	л, под	Паправ	310111111	00.01.02	<u> </u>	, aa	Кур		110111111111	0.0po	о шодоз	прова	то фи	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	х процо		0.63	р, шот	ды про	подаве	атил фи	OFFICE 1
							Сем. 1							,,								Сем. 2							
з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот		з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль
3	108	22.25	19	19	<u>12</u>				٠	3.25		50.05		35.7										÷		-			
3	108	38.1	38					38	<u>18</u>	0.1		69.9			3	108	32.1	32					32	<u>16</u>	0.1		75.9		
															2	72	16.9	16	16	<u>8</u>		-			0.9		55.1		<u> </u>
2	72	20.05	19	19	4					1.05		51.95																	—
8	288	80.4	76	38	16			38	18	4.4		171.9		35.7	5	180	49	48	16	8			32	16	1		131		<u> </u>
2	72	19.1	19					19	<u>10</u>	0.1		52.9			3	108	18.3	16					16	8	2.3		54		35.7
5	180	40.3	38			38	<u>18</u>			2.3		104		35.7															l
																												-	
															4	144	67.9	64	32	4	16	<u>8</u>	16	<u>8</u>	3.9		40.4		35.7
3	108	78	76	38				38	<u>18</u>	2		30																	
3	108	58.05	57	19				38	<u>18</u>	1.05		49.95																	<u> </u>
															3	108	51.1	48	16				32	<u>16</u>	3.1		21.2		35.7
													-		2	72	32.1	32		-			32	<u>16</u>	0.1		39.9		<u> </u>
4	144	38.1	38			38	<u>18</u>			0.1		105.9																	<u> </u>
4	144	38.1	38			38	<u>18</u>			0.1		105.9																	<u> </u>
4	144	38.1	38			38	<u>18</u>			0.1		105.9																	<u> </u>
																													<u> </u>
											-									-								-	
																													<u> </u>
															4	144	49.9	48	16	-	32	<u>16</u>			1.9		94.1		
															4	144	49.9	48	16		32	<u>16</u>			1.9		94.1		
															4	144	49.9	48	16		32	<u>16</u>			1.9		94.1		
																								-					
							٠		٠																			-	<u> </u>
																													<u> </u>
17	612	233.55		57	10	76	36	95	46	5.55		342.75		35.7	16	<i>576</i>	219.3	208	64	4	48	24	96	48	11.3		249.6		107.1
25	900	313.95	304	95	16	76	36	133	64	9.95		514.65		71.4	21	756	268.3	256	80	12	48	24	128	64	12.3		380.6		107.1
4	144	2.8								2.8	2.8	141.2	141.2		7	252	4.8					-			4.8	<u>4.8</u>	247.2	<u>247.2</u>	-
															3	108	1.3								1.3	1.3	106.7	106.7	
4	144	2.8								2.8	2.8	141.2	141.2		10	360	6.1								6.1	6.1	353.9	353.9	

								м. 3						oc 2								м. 4							Закрепленная кафедра
				_	Лек		Лаб	Лаб	Ι_	Пр		ВНКР		СР пр.	Конт									ВНКР		СР пр.	Конт		
3.e.	Итого	Конт	Ауд	Лек	интер.	Лаб	интер.	пр. подгот	Пр	интер.	ВНКР	пр. подгот		подгот	роль	з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	пр. подгот	CP	подгот	роль	Код	Наименование
							l				l	l	l	l								l	l						<u> </u>
					٠		-	-		-		-		-										-		-		63	Физики
																												63	Физики
3	108	27.5	24	24	<u>8</u>						3.5		44.8		35.7													63	Физики
																												63	Физики
3	108	27.5	24	24	8						3.5		44.8		35.7														
							l	1	1	1	l	l	l	l								l	l		1	1		18	Языкознания и литературоведения
					•																							63	Физики
2	72	25.7	24	12	•				12	<u>6</u>	1.7		46.3	-										-		-		63	Физики
																												63	Физики
																												63	Физики
																												63	Физики
																												63	Физики
												-		-												-		63	Физики
3	108	49.3	48	24					24	<u>12</u>	1.3		58.7															63	Физики
																												63	Физики
																												63	Физики
3	108	51.5	48	24		24	12	2			3.5		20.8		35.7														
3	108	51.5	48	24		24	12	<u>2</u>			3.5		20.8		35.7													63	Физики
3	108	51.5	48	24		24	<u>12</u>	2			3.5		20.8		35.7													63	Физики
																												63	Физики
																												63	Физики
3	108	49.3	48	24	•	24	12	2			1.3		58.7								1			-		-		- 55	THEFTI
3	108	49.3	48	24	•	24	12	<u>2</u>			1.3		58.7															63	Физики
3	108	49.3	48	24		24	<u>12</u>	<u>2</u>			1.3		58.7								-							63	Физики
11	396	175.8	168	84		48	24	4	36	18	7.8		184.5		35.7													33	
14	504	203.3	192	108	8	48	24	4	36	18	11.3		229.3		71.4														
4	144	2.8									2.8	2.8	141.2	<u>141.2</u>										-				63	Физики
10	360	4.1									4.1	4.1	355.9	<u>355.9</u>		12	432	4.9					4.9	<u>4.9</u>	427.1	<u>427.1</u>		63	Физики
																11	396	4.5					4.5	<u>4.5</u>	391.5	391.5		63	Физики
																3	108	1.3					1.3	1.3	106.7			63	Физики
14	504	6.9									6.9	6.9	497.1	497.1		26	936	10.7					10.7	10.7	925.3	925.3			

План Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.pb	lx', код направления 03.04.02, программа магистратуры : Компьютерное моделирование физических процессов и структур, методы преподавания физики, год на
-	
Компетенции	
OK-3; OПK-4; OПK-7; ПK-6	
ОПК-2; ПК-2; ПК-4; ПК-5	
ОК-1; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-7	
ОК-2; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ПК-3	
ОПК-1; ОПК-5; ПК-5	
OK-1; OK-3; OПK-3; OПK-5; ПК-1; ПК-3	
OK-2; OK-3; OПK-2; OПK-4; ПК-2; ПК-6; ПК-7	
ОК-1; ОПК-6; ПК-1; ПК-2	
OПK-6; ПK-2; ПK-3	
ОПК-6; ПК-2; ПК-6	
ОПК-6; ПК-2; ПК-6	
OK-3; OПK-1; OПK-6; ПК-4	
ONK-6; NK-2; NK-6	
ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ПК-1	
ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ПК-1	
OK-1; OПK-5; ПК-1	
ОПК-6; ПК-1; ПК-2	
ОПК-6; ПК-1; ПК-2	
ОПК-6; ПК-2; ПК-3	
ОПК-6; ПК-1; ПК-2	
OПК-6; ПК-1; ПК-2	
ODIV.C. DV 2. DV 2	
OПК-6; ПК-2; ПК-3	
ОК-3; ОПК-6; ПК-3 ОК-3; ОПК-6; ПК-3	
ОК-1; ОПК-6; ПК-2; ПК-6	
ОК-1; ОПК-6; ПК-2; ПК-6	
ОК-1; ОК-3; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4	
ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
ОК-2; ОК-3; ПК-6; ПК-7	
ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	

План Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.рlx', код направления 03.04.02, программа магистратуры : Компьютерное моделирование физических процессов и структур, методы преподавания физики, год начала подготовки 2020

			P - P -		- 1 - 71							1 - 1		7 71 7	11			, ,				
-	-	-		Фор	ма конт	роля		3.	e.	-						Итого ак	кад.часов					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КΠ	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот
								54	54		1944	1944	26.5					26.5	1917.5			1944
Блок 3.	.Государстве	нная итоговая аттестация																				
Базова	я часть																					
+	Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	30.5					30.5	185.5			
								6	6		216	216	30.5					30.5	185.5			
								6	6		216	216	30.5					30.5	185.5			
ФТД.Фа	акультативы																					
+	ФТД.01	Дополнительные главы общей физики		3				3	3	36	108	108	24.7	24	12		12	0.7	83.3		<u>6</u>	
+	ФТД.02	Современные методы исследования конденсированных сред		1				2	2	36	72	72	19.1	19			19	0.1	52.9		<u>10</u>	
+	ФТД.03	Основы научной коммуникации		1				3	3	36	108	108	19.1	19			19	0.1	88.9		<u>10</u>	
					8	8		288	288	62.9	62	12		50	0.9	225.1		26				
				8	8		288	288	62.9	62	12		50	0.9	225.1		26					

План Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.рlx', код направления 03.04.02, программа магистратуры : Компьютерное моделирование физических процессов и структур, методы преподавания физики, год начала подготовки 2020

				- 71										Кур	oc 1										,				
							Сем. 1															Сем. 2							
3.e.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	3.e.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль
4	144	2.8								2.8	2.8	141.2	141.2		10	360	6.1								6.1	6.1	353.9	353.9	
																				-									
2	72	19.1	19					19	<u>10</u>	0.1		52.9																	
3	108	19.1	19					19	<u>10</u>	0.1		88.9																	
5	180	38.2	38					38	20	0.2		141.8																	
5	180	38.2	38					38	20	0.2		141.8																	

План Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.plx', код направления 03.04.02, программа магистратуры : Компьютерное моделирование физических процессов и структур, методы преподавания физики, год начала подготовки 2020 Курс 2 Закрепленная кафедра Сем. 4 Лаб ВНКР Лек Лаб Пр СР пр. Конт СР пр. Конт Лаб Пр ВНКР CP Итого Конт Лек Лаб Пр BHKP пр. CP Код Наименование з.е. Итого Конт Ауд Лек пр. пр. 3.e. Ауд интер подгот подгот интер интер. роль роль подгот подгот подгот 497.1 497.1 26 936 10.7 10.7 10.7 925.3 925.3 14 504 6.9 6.9 6.9 6 216 30.5 30.5 185.5 Физики 185.5 6 216 30.5 30.5 6 216 30.5 30.5 185.5 108 24.7 24 12 12 <u>6</u> 0.7 83.3 63 Физики 63 Физики 17 Научные сотрудники 24 12 108 24.7 12 6 0.7 83.3 108 24.7 24 12 12 6 0.7 83.3

План Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20 63.ріх', код направ	вления 03.04.02, программа магистратуры : Компьютерное моделирование физических процессов и структур, методы преподавания физики, год начала подготовки 2020
-	
Компетенции	
OK-1; OK-2; OK-3; OTK-1; OTK-2; OTK-3; OTK-4; OTK-5; OTK-6; OTK-7; TK-1; TK-2; TK-3; TK-4; TK-5; TK-6; TK-7	
ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
ОК-3; ОПК-6; ПК-2; ПК-3	
OПК-1	

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020

Индекс	II IE ГЕНЦИИ Учеоный план магистратуры 103.04.02-ТФм-20_63.ріх', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020 Содержание	Тип
OK-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК
Б1.Б.03	Современные проблемы физики	
Б1.В.02	Компьютерные технологии в науке и производстве	
Б1.В.04	Физика углеродных наноматериалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Численное моделирование физических процессов в твердых телах	
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерное моделирование наноструктур и их свойств	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы спинтроники	
52.B.01(H)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
OK-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.04	История и методология физики	
Б1.В.03	Современные методы преподавания физико-математических наук	
Б2.B.03(П)	Производственная -педагогическая практика	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	-
OK-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК
Б1.Б.01	Методологические основы современного естествознания	
Б1.В.02	Компьютерные технологии в науке и производстве	
Б1.В.03	Современные методы преподавания физико-математических наук	
Б1.В.08	Спецсеминар по научным направлениям	
Б1.В.ДВ.01.01	Численное моделирование физических процессов в твердых телах	-
Б1.В.ДВ.04.01	Приборы и методы в спектроскопии твердого тела	
Б2.В.01(H)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная -педагогическая практика	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	-
ФТД.02	Современные методы исследования конденсированных сред	•
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	ОПІ
Б1.Б.03	Современные проблемы физики	
Б1.В.01	Деловой иностранный язык	
Б1.В.08	Спецсеминар по научным направлениям	
Б2.В.01(H)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.03	Основы научной коммуникации	
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК
Б1.Б.02	Специальный физический практикум	
Б1.В.03	Современные методы преподавания физико-математических наук	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ	ОПК
Б1.Б.03	Современные проблемы физики	
Б1.В.02	Компьютерные технологии в науке и производстве	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности	ОПК
Б1.Б.01	Методологические основы современного естествознания	
Б1.Б.04	История и методология физики	
Б1.В.03	Современные методы преподавания физико-математических наук	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности	ОПК
Б1.Б.03	Современные проблемы физики	
Б1.В.01	Деловой иностранный язык	
Б1.В.02	Компьютерные технологии в науке и производстве	
Б1.В.ДВ.01.01	Численное моделирование физических процессов в твердых телах	
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерное моделирование наноструктур и их свойств	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе	ОПК
Б1.Б.04	История и методология физики	
Б1.В.04	Физика углеродных наноматериалов	
Б1.В.05	Теория твердого тела	
Б1.В.06	Физическая акустика	
Б1.В.07	Физика магнитных явлений	
Б1.В.08	Спецсеминар по научным направлениям	
Б1.В.09	Волновые процессы в конденсированных средах	
Б1.В.ДВ.02.01	Теоретические основы спектроскопии	_

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ	Vчебный план магистратурь	ı '03 04 02-ТФм-20_6	33 nlx' кол направле	ния 03 04 02 гол	начала полготовки 2020
	3 1CONDIN IBIAN MAINCIPALYPE	1 00.0 1 .02 1 4 W 20 0	о.ріх, код паправлю	INDI 00.07.02, 100	

Индекс	ПЕТЕНЦИИ Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.ріх', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020 Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.02	Электрические и магнитные свойства твердых тел	1 1 1 1 1 1
Б1.В.ДВ.03.01	Методы исследования поверхности твердых тел	
Б1.В.ДВ.03.02	Физика фазовых переходов	
Б1.В.ДВ.04.01	Приборы и методы в спектроскопии твердого тела	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы спинтроники	
Б2.В.01(H)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Дополнительные главы общей физики	
ФТД.02	Современные методы исследования конденсированных сред	
ОПК-7	способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики	ОПК
Б1.Б.01	Методологические основы современного естествознания	
Б1.Б.04	История и методология физики	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
	учно-исследовательская	
ПК-1	способностью 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
Б1.Б.03	Современные проблемы физики	•
Б1.В.02	Компьютерные технологии в науке и производстве	
Б1.В.04	Физика углеродных наноматериалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Численное моделирование физических процессов в твердых телах	
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерное моделирование наноструктур и их свойств	
Б1.В.ДВ.02.01	Теоретические основы спектроскопии	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы исследования поверхности твердых тел	
Б2.В.02(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Дополнительные главы общей физики	
ид деятельности: на	учно-инновационная	
ПК-2	способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности	ПК
Б1.Б.02	Специальный физический практикум	
Б1.В.03	Современные методы преподавания физико-математических наук	
Б1.В.04	Физика углеродных наноматериалов	,
Б1.В.05	Теория твердого тела	

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020

Индекс	тте тепции учесный план магистратуры оз.о4.о2-тФм-2о_оз.ріх , код направления оз.о4.о2, год начала подготовки 2020 Содержание	Тиг
Б1.В.06	Физическая акустика	
Б1.В.07	Физика магнитных явлений	
Б1.В.09	Волновые процессы в конденсированных средах	
Б1.В.ДВ.02.01	Теоретические основы спектроскопии	
Б1.В.ДВ.02.02	Электрические и магнитные свойства твердых тел	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы исследования поверхности твердых тел	
Б1.В.ДВ.03.02	Физика фазовых переходов	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы спинтроники	
Б2.В.02(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Дополнительные главы общей физики	
ФТД.02	Современные методы исследования конденсированных сред	
TK-3	способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно- технологической деятельности	П
Б1.Б.04	История и методология физики	
Б1.В.02	Компьютерные технологии в науке и производстве	
Б1.В.05	Теория твердого тела	
Б1.В.ДВ.02.02	Электрические и магнитные свойства твердых тел	
Б1.В.ДВ.03.02	Физика фазовых переходов	
Б1.В.ДВ.04.01	Приборы и методы в спектроскопии твердого тела	
Б2.В.02(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.B.04(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Дополнительные главы общей физики	
ФТД.02	Современные методы исследования конденсированных сред	
д деятельности: ор	ганизационно-управленческая	
٦K-4	способностью планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции	П
Б1.Б.02	Специальный физический практикум	
Б1.В.08	Спецсеминар по научным направлениям	
Б2.В.01(H)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(П)	Производственная - преддипломная практика	

<u> 1РАВОЧНИК КОМ</u>	IПЕ_ТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020	
Индекс	Содержание	Тиі
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ΠK-5	способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	П
Б1.Б.02	Специальный физический практикум	
Б1.В.01	Деловой иностранный язык	
Б2.В.02(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
д деятельности: пе	дагогическая	
٦K-6	способностью 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 программ бакалавриата в области физики	П
Б1.Б.01	Методологические основы современного естествознания	
Б1.В.03	Современные методы преподавания физико-математических наук	
Б1.В.06	Физическая акустика	
Б1.В.07	Физика магнитных явлений	
Б1.В.09	Волновые процессы в конденсированных средах	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы спинтроники	
Б2.B.03(П)	Производственная -педагогическая практика	
Б2.B.04(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
1K-7	способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата	П
Б1.Б.03	Современные проблемы физики	
Б1.В.03	Современные методы преподавания физико-математических наук	
Б2.В.03(П)	Производственная -педагогическая практика	
Б2.B.04(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции												
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7												
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7												
Б1.Б.01	Методологические основы современного естествознания	ОК-3; ОПК-4; ОПК-7; ПК-6												
Б1.Б.02	Специальный физический практикум	ОПК-2; ПК-2; ПК-4; ПК-5												
Б1.Б.03	Современные проблемы физики	ОК-1; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-7												
Б1.Б.04	История и методология физики	ОК-2; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ПК-3												
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7												
Б1.В.01	Деловой иностранный язык	ОПК-1; ОПК-5; ПК-5												
Б1.В.02	Компьютерные технологии в науке и производстве	ОК-1; ОК-3; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-3												
Б1.В.03	Современные методы преподавания физико- математических наук	ОК-2; ОК-3; ОПК-2; ОПК-4; ПК-2; ПК-6; ПК-7												
Б1.В.04	Физика углеродных наноматериалов	OK-1; OПK-6; ПК-1; ПК-2												
Б1.В.05	Теория твердого тела	ОПК-6; ПК-2; ПК-3												
Б1.В.06	Физическая акустика	ОПК-6; ПК-2; ПК-6												
Б1.В.07	Физика магнитных явлений	ОПК-6; ПК-2; ПК-6												
Б1.В.08	Спецсеминар по научным направлениям	ОК-3; ОПК-1; ОПК-6; ПК-4												
Б1.В.09	Волновые процессы в конденсированных средах	ОПК-6; ПК-2; ПК-6												
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ПК-1												
Б1.В.ДВ.01.01	Численное моделирование физических процессов в твердых телах	ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ПК-1												
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерное моделирование наноструктур и их свойств	ОК-1; ОПК-5; ПК-1												
Б1. <u>В</u> .ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-6; ПК-1; ПК-2												
Б1.В.ДВ.02.01	Теоретические основы спектроскопии	ОПК-6; ПК-1; ПК-2												
Б1.В.ДВ.02.02	Электрические и магнитные свойства твердых тел	ОПК-6; ПК-2; ПК-3												
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-6; ПК-1; ПК-2												
Б1.В.ДВ.03.01	Методы исследования поверхности твердых тел	ОПК-6; ПК-1; ПК-2												
Б1.В.ДВ.03.02	Физика фазовых переходов	ОПК-6; ПК-2; ПК-3												
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОК-3; ОПК-6; ПК-3												
Б1.В.ДВ.04.01	Приборы и методы в спектроскопии твердого тела	ОК-3; ОПК-6; ПК-3												
Б1.В.ДВ.04.02	Основы спинтроники	ОК-1; ОПК-6; ПК-2; ПК-6												
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7												
Б2.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7												
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ОК-1; ОК-3; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4												

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020

	Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
I	Б2.В.02(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Ī	Б2.В.03(П)	Производственная -педагогическая практика	ОК-2; ОК-3; ПК-6; ПК-7
Ī	Б2.В.04(П)	Производственная - преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3		Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.Е	5	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Б3.Б.01	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД		Факультативы	ОК-3; ОПК-1; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ΦΤД	1		ОК-3; ОПК-1; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
	ФТД.01	Дополнительные главы общей физики	ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
•	ФТД.02	Современные методы исследования конденсированных сред	ОК-3; ОПК-6; ПК-2; ПК-3
	ФТД.03	Основы научной коммуникации	OПК-1

-	СОПОСТАВЛЕНИЕ КО	МПЕТЕНЦИЙ С СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ЧАСТЬЮ ПРО⊄	.СТАНДАРТОВ Уче	бный план магистратуры '03.04.02-То	Рм-20_63.plx', код направления 03.04.02, год начала п	
	Индекс	Наименование		Компетенции	Требования к образованию	

		1	т —				Cer	иестр	1					т —				Ce	WECT	12					_				_	TODO N	a KVDC			—		$\overline{}$
				Т		A1214	ENNT-E							+	Т		A)(2)4			48006			П		_	Т	Bitoro sa kypic Akayanur-e-outri vacos s.e.									1 '
N:	Вндекс	Наменоваче	Концооть	Bæro	Кон такт.			Концооть	Bæro	Кон такт.	Лек			BHK	СР	Контро Ль	3E.	Недель	Концогъ	Bæro	Кон такт.	П	Ϊ				Контро Ль	Ш	Недель	каф.						
нто	I ГО (с фанультатия			1224							_	34	20.2.0		1116								31	70		2340		_	_					65	40.7.6	\vdash
нто	ГО по ОП (без фа	иультативов	1	1044	1							29	202)6	1	1116	1							31	20	l	2160	1							60	102/6	
		Оп, фанультативы (в период ™О)		51.2											56.4											53.8								\neg	$\overline{}$	\vdash
МЕ	мевидя идпрузка, Oп, фанультативы (в период экс. осс.)		1	53.6	1									ı	53.6	1									l	53.6	1							- 1	1	ı
	(анад.часучед) Аудиториая изгрудна		1	16	1									ı	16	1									l	16	1							- 1	1	ı
		Контантная работа	1	16.7	1									ı	17.1	1									l	16.9	1							- 1	1	ı
дих	ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ			1044	316.75	95	76	133	12.75	655.85	714	29	TO: 19 3: 1-1):		1009	273.1	90	49	129	17.1	627.8	107.1	29	TO: 16 3:2		2052	599.85	175	124	261	29.85	1293.65	179.5	57	TO: 35 9: 3: 1) 3	Г
ı) вта дт Интодологические основы современного естествосичения		3	108	Z225	19	П		325	50.DS	35.7	3													э	108	ZZ 25	19		Г	325	50.DS	35.7	3		63
2	51.6.16	Специальный физический правтикую	33	102	38.1		П	38	0.1	699		3	1	393	102	32.1			32	0.1	759		3	1	3232	218	70.2			70	02	1452		6	1	63
3	20.016	Современные проблемы физичи					П	\neg					1	33	72	16.9	16			09	55.1		Z	1	33	72	169	16		\Box	e 0	55.1	\Box	z	1	63
4	POLAIA	Ноторыя и методологыя фызывы	33	72	20.05	19			1.05	51.95		Z	1											1	33	72	20.05	19			1.05	51.95		Z	1	63
s	ובבום	Деловой иностранный язын	33	72	19.1			19	0.1	529		z]	26	102	18.3			16	23	54	35.7	3]	76 35	120	37.4			35	Z. 4	106.9	35.7	5	1	12
6	B1 B D2	Компьютерные технологии в изуме и производстве	э	120	40.3		38		23	10+	35.7	5]	24	180	403		38		23	104	35.7	5		83
7	PO E 1 d	Физина углеродных изионатериалов												76	144	ଶ ୨	32	16	16	39	40.4	35.7	+		24	144	67.9	32	16	16	39	4□.4	35.7	+	1	63
8	DI 3 III	Теория твердого тела	320	102	78	38	-	38	Z	30		3]]	320	102	78	38		38	-	30		3	1	63
9	61.5.DB	Физическая акустина	33	108	58.05	19	Ш	38	1.05	49.96		3]	33	102	58.05	19	_	38	-	49.96	<u></u>	3	1	63
30	61BD7	Дешена магентных явлений		_		\bot	Ш						1	26	-	51.1	16		32	_	21.2	35.7	3	1	2	102	51.1	16	_	32	_	21.2	35.7	3	1	63
33	61.5.03	Спецоенинар по научным направленням		_		_	Ш						1	33	72	32.1			32	0.1	399		z	1	33	72	32.1	_	_	32	0.1	399	└	Z	1	83
12	9 (த. அம் அவ் அ	Числениюе моделирование физических процессов в твердых телах	320	144	38.1		38		0.1	1059		٠													390	144	38.1		38		0.1	1059		٠		63
)3	ಕುಕ್ಷಕರುದ್ರ	Компыстерное моделирование наноструктур и их свойств	350	144	38.1		38		0.1	1059		٠													320	144	38.1		38		0.1	1059		٠		63
14	ត គេ វង ប្រជា	Иетоды исследования поверхности твердых тех												3 5 3 KP	144	49.9	16	32		19	94.1		٠		393 KP	144	49.9	16	32		19	94.1		٠		63
35	ಕುಕ್ಷಕಟ್ಟು	Фисмога фаровьог переходов					Ш							393 KP	144	49.9	16	32		19	94.1		+		393 KP	144	49.9	16	32		19	94.1		+	1	63
16	ETEOI(H)	Научно-неследовательская работа	320	144	28		\Box		28	1412		+		320	262	42				42	Z47.Z		7]	350(2)	298	7.6			\perp	7.6	388.4	$ldsymbol{ldsymbol{\sqcup}}$	11	1	63
17	огдаз	Современные методы исследования номден окрованных сред	33	72	19.1		Ш	19	0.1	529		z													32	72	19.1		$oxed{oxed}$	19	0.1	529		z		63
_	огдаз	Основы научной номмуникации	33	102	19.1			19	0.1	829		3													32	102	19.1			19	_	889		3		17
•0	им контроля				3	94(2) 3 <i>d</i>	a(6 3,	aO(3)								34	(3) 3a	(2) 3a	10(3)	<p< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>36</td><td>(S) 3a(8</td><td>3 340(6 </td><td>KP.</td><td></td><td></td><td></td></p<>									36	(S) 3a(8	3 340(6	KP.				
ПРА	ктики	(^{0,4} 4)													108	13				13	106.7		3	2		108	13				13	106.7		3	2	
	62.8.02(P)	Производственная - правтина по получению профессиональных учений и опыта профессиональной деятельности												320	308	13				13	106.7		3	2	350	308	13				13	106.7		3	2	
гос	УДАРСТВЕННАЯ	(MECO) RNUATORTEA RABOTOTE																																		
KAI	икулы												12/6	i –										8	i 					_	_			$\overline{}$	92/6	F
			_																															-		_

КУРС 1 — Учебный план малистратуры 133.04.02-ТФин20_63.р1х', код направлении 03.04.02, год начала подготовки 2020.

N: I	Індекс	Наменосање		Семестры							
нтоп	О (с фанультатива	INP									
нтоп	Опо Оп (без фаи	ультативов									
		Оп, фанультативы (в пери	од™ОГ								
учеб»	ная напрузка,	Оп, фанультатням (в перн	од зва, сес.)								
день)	масиеді	Аудиториая нагрузна									
		Контантная работа									
дис ц	(иплины (мода	ЛИ) И РАССРЕД, ПРАКТІ	ики								
, ,) в г.в. дт Иетодологические основы современного естествосичения										
2 6	11.6.11.2	Опециальный физический	прантинун	12							
3 6	11202	Современные проблемы ф	+3·H-	Z 3							
1 6	POGI	нсторыя и методология фи	3 #	1							
5 6	ום פוו	Деловой иностранный язы	н	12							
6 0	11 8 02	Компьютерные технологии производстве	в науке н	1							
7 6	11.5.04	Оманна углеродных нанона	терналов	Z							
8 6	11.5 E	Теория твердого теха		1							
9 6	11.55.00	Омомческая акустина		1							
30 P	11.5.07	Онана магнить хралений	I	Z							
33 6	11.5.00	Олецоенинар по научным и	аправлениям	Z							
12 0	11 த் அம்பிய	Числениое моделированию процессов в твердых тела:		1							
)3 [ग्रस्क व्यक्त	Компьктерное моделиров ивноструктур и юг свойств	avec	1							
34 0	ப த அக மூற்ற	Иетоды исследования пов твердых тел	ериности	Z							
35 6) ಕನಕಣಾಗಿ -	Физика фаровиог переходо	0	Z							
)6 e	TEOI(H)	Научио-и оследователь:	эго работа	123							
37 0	идаг	Современные методы нося нонденокрованных сред	едовання	1							
)S 0	гдаз	Основы научной номмуниц	ILPP	1							
D OP N	ны контроля										
ПРАК	тики		(MAKE)								
T		Производственная - практ									
E	ных үчений и деятельности										
госу	ДАРСТВЕННАЯ І	RNUATOSTTA RABOTOTIV	(PARK)								
V A U V	кулы										
AA H	IND 3 IDN										

КУРС 2 — Учебный план малистратуры 133.04.02-ТФин20_63.р1х', код направлении 03.04.02, год начала подготовки 2020.

			Т		Семестр 3 Семестр +											Т				∎то	ro sa s	Øpc															
1			Γ				Акада	MAT-EC	33 00 4	3 006								Акаца	NAT-E	OMK 4	3006			Т				Авгад	CANT-E	OM	25 006			BE.	\Box	1	
N:	Внцекс	Наченосаче	К	онцогь	Bærc	Кон такт.	Лек	лаб	Пр	BHK P	СР	Конт роль	SE.	Недель	Концогь	Bæro	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	BHK P	СР <mark>К</mark> О		. Недел	ь Концо	a den	с Кон такт.	Лек	лаб	Пр	BHK	СР	Конт роль	Bæro	Недель	Каф.	Семестры
нто	ГО (с фанультатив	8H+			1116								31	20		1152							3			2269								63	4) 2/6		
нто	го по Ол (без фак	уультативов			1009								29	1 20		1152	<u> </u>						3	-1		2160	_							60	1720		
		Оп, факультативы (в период ТС	PI		49.1																					24L1											
	ДУКУРТАН РАНЕ	Оп, фанультативы (в период ж	s. cec.		53.6																				1	26.9	1								1 1		
(ана,	диасиеді	Аудиториая изгрузна			16																				1	8									1 1		
		Контантная работа			17.2																			\bot	_	8.6	_								oxdot		
дис	циплины (мод	УЛИ) И РАССРЕД, ПРАКТИКИ			649	206.1	109	49	36	14.1	370.5	71.4	19	TO: 12 3: 1-1/3										TO:		649	206.1	109	49	36	14.1	370.5	71.4	19	TO: 12 9: 1-1/3		
3	PIPTZ	Современные проблемы физичи		3	108	Z7 5	Z4			35	442	35.7	3												3	108	Z7 5	Z4			35	442	35.7	3		Ð	23
2	B1 B A5	Современные методы преподав физино-математических наук	8448	33 KP	72	25.7	12		12	1.7	463		z]											Ja KF	72	25.7	12		12	1.7	46.3		z		8	3
3	61.5.00	Волиовые процессы в ноидеиси федах	рованных	32	102	493	Z4		Z4	13	58.7		3]											33	102	49.3	Z+		24	13	58.7		3		8	3
1	6 (த. அத் நடி	Теоретические основы спектрос	44704	74	102	51.5	Z+	Z4		35	202	35.7	3												74	102	51.5	Z+	Z4		35	202	35.7	3		8	3
s	ត) ត <i>វា</i> ត ល ល	Этектрические и мальятные сво твержиктел	nicree	3	102	51.5	Z4	24		35	20.2	35.7	3]											34	102	51.5	Z+	24		35	202	35.7	3		8	3
6	6 (அ. அம். மல் ம	Приборы и методы в отентроско твердого теха	White Hall	32	102	493	Z4	24			58.7		3												33	102	49.3	Z4	Z4		13	58.7		3		8	3
7	ಕುಕ್ಷಚಕ್ಷಣ ಬ	Основы отнитрочник		33	102	49.3	Z4	Z4		13	58.7		3]											33	102	49.3	Z4	Z4		13	58.7		3	1 !	Ð	3
8	ETEOI(H)	Научно-и оследовательская (работа	350	144	22			$\overline{}$	_	1412		+]											3:43	144					_	141.2		+] !	8	123
9	огдан	Дополиительные главы общей	ውን ው	33	102	Z4.7	12		12	0.7	233		3												33	102	Z4.7	12		12	0.7	833		3	<u></u>	8	3
# OF	ны контроля						3	u(2) 3a	(4) 3	10 KP	•														Э4	(2) 3a	(4) 3aC) (P									
ПРА	ктики	(Nyar		360	4.3				4.3	355.9	Т	10	6 2/3		936	10.7				10.7	25.3	26	37.3/3		1296	14.8	Т			14.8	1281.2		36	24		
	62.8.02(n)	Производственная - прантина п получения профессиональных у опыта профессиональной деяте	4 Huusen	320	360	4.1				4.3	355.9		30	6 2/3	350	132	1.9				1.9	27.1	33	. 8	350 2	792	9				9	783		22	14 2/3		
	62.8.03(n)	Производственная -педагогиче практика	10489												320	396	15				15	9) 5	33	7 3/3	320	396	15				15	39) S		11	7 1/3		
	62.8.04(P)	производственная - преддиляс прантина	*****												320	108	13				13	06.7	3	2	350	108	13				13	106.7		3	2		
roc	УДАРСТВЕННАЯ		План													216	305				305	86.6	6	1		2)6	30.5				305	186.5		6	1		
	63.6.01	тод отовна и зашите и процеду зашить выпусаной навлифинаци	-on-rot													216	305				305	88.5	6	1		216	30.5				30.5	186.5		6	1		
KAH	никулы						12/6										7	i 										82/6									

ПРАКТИКИ Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020

ТРАКТИКИ УЧЕОНЫЙ ПЛАН МАГИСТРАТУРЫ 03.04.02-	T ΨM-20_0	Jo.pix , ko,	ц направле	ния с	3.04.02,	тод нача	ла поді	010BKN 2020			
									СОВ		
Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+		ительнос едель)	Студ.	на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю
Вид практики: Производственная практика		•									
Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	1	2			2						
			63	+	2						18
Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2	1			6	2/3					
			63	+	6	2/3					18
Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2	2			8						
			63	+	8						
Производственная -педагогическая практика	2	2			7	1/3					
			63	+	7	1/3					18
Производственная - преддипломная практика	2	2			2						
			63	+	2						
Вид практики: Научно-исследовательская работа	1	•		1	1		1		1	1	
Научно-исследовательская работа	1	1			2	2/3					
		_	63	+	2	2/3			2		
Научно-исследовательская работа	1	2			4	2/3					
			63	+	4	2/3			2		
Научно-исследовательская работа	2	1			2	2/3					
			63	+	2	2/3			2		
Итого по факту	4				36						
Итого по плану	/				36						

КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ И РАБОТЫ Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020

	Вν	ІД	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания							
Дис	исциплины по выбору Б1.В.ДВ.3													
	Методы исследования поверхности твердых тел													
		КР	1	2	63	10								
	Физика фазовых переходов													
		КР	1	2	63	10								
	Сов	ременні	ые методь	і преподаі	вания физ	вико-мате	иатических наук							
		КР	2	1	63									

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020

			ı	1того				Курс 1		Курс 2			
	F 0/	B 0/	ДВ(от		з.е.			C-11	C-11.2		C-11.2	C=11.4	
	Баз.%	Bap.%	Bap.)%	Мин.	Макс.	Факт	Bcero	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	
Итого (с факультативами)				109	140	128	65	34	31	63	31	32	
Итого по ОП (без факультативов)				108	132	120	60	29	31	60	28	32	
Дисциплины (модули)	27%	73%	31.8%	51	60	60	46	25	21	14	14		
Базовая часть				12	21	16	13	8	5	3	3		
Вариативная часть				30	48	44	33	17	16	11	11		
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	63	54	14	4	10	40	14	26	
Вариативная часть				51	63	54	14	4	10	40	14	26	
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6	
Базовая часть				6	9	6				6		6	
Факультативы				1	8	8	5	5		3	3		
				1	8	8	5	5		3	3		
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, фак	ультати	вы (в пер	иод ТО)		52.2	-	51.2	56.4	-	48.1		
учеоная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, фак	ультати	вы (в пер	иод экз	сессий)	53.6	-	53.6	53.6	-	53.6		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					17	-	16.7	17.1	-	17.2		
	Блок Б1					785.55	-	313.95	268.3	-	203.3		
	Блок Б2					26.5	-	2.8	6.1	-	6.9	10.7	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок БЗ					30.5	-			-		30.5	
	Блок ФТ	· ·				62.9	-	38.2		-	24.7		
	Итого п	о всем бл	окам			905.45	-	354.95	274.4	-	234.9	41.2	
	ЭКЗАМ	ЕН (Эк)					5	2	3	2	2		
Обязательные формы контроля	ЗАЧЕТ	(3a)					6	4	2	3	3		
Соязательные формы контроля	3A4ET	С ОЦЕНК	ЮЙ (ЗаО))			4	2	2				
	КУРСО	ВАЯ РАБ	OTA (KP)				1		1	1	1		
Процент занятий от аудиторных (%)	лекцио	нных				37.64%							
	в интер	активно	й форме			35.3%	Ï						

Подготовка и защита магистерской диссертации Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудое мкость
Руководство	63		30.00	
Консультации по]	=		
		Ko	миссия №1	
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудое мкость
		0		
Председатель	79		0.50	
Член комиссии	1			
1	79		0.50	
2	79		0.50	
3	63		0.50	
4	63		0.50	

63

0.50

5

Примечания к комиссиям ГЭК

Государственный экзамен по направлению — Учебны	й план	магист	ратуры '03.0	04.02-ТФм	-20_63.рlx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020
		Ko	миссия №1		
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудое мкость	
Член комиссии]	_			
Дежурство	<u> </u>	=			
Примечания к комиссиям ГЭК					

Государственный экзамен по направлению — Учебны	й план	магист	ратуры '03.0	04.02-ТФм	-20_63.рlx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020
		Ko	миссия №1		
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудое мкость	
Член комиссии]	_			
Дежурство	<u> </u>	=			
Примечания к комиссиям ГЭК					

СПЕЦ. Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв3
4		Резерв4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Государственного муниципального управления и управления персоналом
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Научные сотрудники
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резер 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 7
33		Резерв 8
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования зданий и строительных конструкций
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

Номер	Аббревиатура	най план магистратуры 03.04.02-тФм-20_03.ріх , код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020 Название кафедры
45		Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
46		Психологии
47		Резерв 18
48		Лингвистики и перевода
49		Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации
50		Резерв 10
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв54
55		Строительного производства
56		Резерв 4
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Управления недвижимостью и инженерных систем
63		Физики
64		Металлургии и химических технологий
65		Философии
66		Химии
67		Художественной обработки материалов
68		Резерв 21
69		Экономики
70		Электроники и микроэлектроники
71		Электроснабжения промышленных предприятий
72		Резерв 72
73		Металлургии и стандартизации
74		Резерв 11
75		Резерв 3
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

СПИСОК КАФЕДР Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии
90		Горное дело
91		Резерв91
92		Резерв92
93		Кафедра 93
94		Кафедра 94
95		Кафедра 95
96		Кафедра 96
97		Кафедра 97
98		Кафедра 98
99		Кафедра 99
100		Кафедра 100
101		Digital экономика бизнеса и управление
102		Учетные системы и бизнес аналитика
103		Иностранные языки и межкультурная коммуникация в сфере бизнеса и менеджмента
104		Electric Grid Management
105		Advanced Metallurgical Engeneering
106		Инжиниринг технологий материалов

Aricii	AWIWA KYPCOB	J 40011E			о.04.02-тФм-20_63. Ю курсам и семестр		д паправления оо.	04.02,
		Кур	ос 1				oc 2	
з.е.	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого		6	5			6	3	
Всего	34		31		31		32	
1	Б1.Б.01 Методологически е основы современного		Б1.Б.02 Специальный физический	_	Б1.Б.03 Современные проблемы физики			
2	естествознания [Эк] ОК-3; ОПК-4;	3	практикум [ЗаО] ОПК-2; ПК-2;	3	[∋k] OK-1; O∏K-1; O∏K-3; O∏K-5;	3		
3	ОПК-7; ПК-6		ПК-4; ПК-5		ПК-1; ПК-7			
4	Б1.Б.02 Специальный		Б1.Б.03 Современные проблемы физики	2	Б1.В.03 Современные методы преподавания физико-математи	2		
5	физический практикум [3a] ОПК-2; ПК-2; ПК-4; ПК-5	3	[3a] OK-1; OΠK-1; OΠK-3; OΠK-5; ΠK-1; ΠK-7		ческих наук [3a, КР] ОК-2; ОК-3; ОПК-2; ОПК-4; ПК-2; ПК-6; ПК-7		Б2.В.02(П) Производственна я - практика по	
6	Б1.Б.U4		Б1.В.01 Деловой		Б1.В.09 Волновые		получению профессиональн ых умений и опыта	12
7	История и методология физики	2	иностранный язык [Эк]	3	процессы в конденсированн ых средах [За]	3	опыта профессиональн ой деятельности [3aO] ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
8	[3a] OK-2; OΠK-4; OΠK-6; OΠK-7; ⊓K-3		ОПК-1; ОПК-5; ПК-5		ОПК-6; ПК-2; ПК-6 дисциплины по			
9	Б1.В.01 Деловой иностранный язык	2			выбору Б1.В.ДВ.2: Теоретические			
10	[3a] O∏K-1; O∏K-5; ∏K-5		Б1,В,04 Физика углеродных наноматериалов	4	основы спектроскопии [Эк] (/ Электрические	3		
11			[∋k] OK-1; O∏K-6; ∏K-1; ∏K-2		и магнитные свойства твердых тел)			
12	Б1.В.02 Компьютерные технологии в				Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Приборы и			
13	науке и производстве [Эк] ОК-1; ОК-3;	5	Б1,В,07 Физика		методы в спектроскопии твердого тела [За]	3		
	ОПК-3; ОПК-5;		магнитных 	~	(/ Основы [за]		l	

				е з.е. п	ю курсам и семестр			
s.e.		oc 1	Курс 2					
5.6.	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование ППК-1; ПК-3	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е
15	I IK-1; 1 IK-3		[∋k] O⊓K-6; ПК-2; ПК-6		спинтроники) ОК-3; ОПК-6;		_	
16	Б1.В.05 Теория твердого		Б1.В.08 Спецсеминар по научным направлениям	2	Б2.В.01(Н) Научно-исследов ательская работа [ЗаО]	4		
17	тела [3aO] ОПК-6; ПК-2; ПК-3	3	[3a] OK-3; O∏K-1; O∏K-6; ∏K-4	_	OK-1; OK-3; O∏K-1; O∏K-5; O∏K-6; ∏K-4		Б2.В.03(П) Производственна я -педагогическая практика [ЗаО] ОК-2; ОК-3; ПК-6;	11
18			Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3:					
19	Б1.В.06 Физическая		Методы исследования поверхности	4			ΠK-7	
20	акустика [3a] ОПК-6; ПК-2;	3	твердых тел [ЗаО, КР] (/ Физика					
21	ПК-6		фазовых переходов) ОПК-6; ПК-1;					
22	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1:				Б2.В.02(П) Производственна			
23	Численное моделирование физических процессов в	4			я - практика по получению профессиональн ых умений и	10		
24	твердых телах [ЗаО] (/Компьютерное моделирование	7	Б2.В.01(Н) Научно-исследов ательская работа		опыта профессиональн ой деятельности [ЗаО]	10	Б2.В.04(П) Производственна я -	
25	наноструктур и их свойств) ОК-1; ОК-3;		[3aO] OK-1; OK-3; OПK-1; OПK-5; OПK-6; ПK-4	7	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5		преддипломная практика [3aO] ПК-1; ПК-2; ПК-3;	3
26	E2 B 01/L/\		- III V/ III T				ПК-4) ПК-5) ПК-6) ПК-7	
27	Б2.В.01(Н) Научно-исследов ательская работа [ЗаО]	4					Б3.Б.01	
28	OK-1; OK-3; OПK-1; OПK-5; OПK-6; ПК-4	7					Подготовка к защите и процедура	
29			Б2.В.02(П) Производственна я - практика по		ФТД.01		процедура защиты выпускной квалификационн	
	ФТД.02 Современные		получению профессиональн		Дополнительные		ой работы	6

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020

	Распределение з.е. по курсам и семестрам										
з.е.	Курс 1				Курс 2						
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4				
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.			
30	методы исследования конденсированн ых сред [3а] ОК-3; ОПК-6; ПК-2; ПК-3	2	ых умений и опыта профессиональн ой деятельности [3aO] ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	3	главы оощеи физики [3a] ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3	3	OK-1; OK-2; OK-3; O∏K-1; O∏K-2; O∏K-3;				
31							OПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6;				
32	ФТД.03										
33	Основы научной коммуникации [За] ОПК-1	3									
34											

Примечание Учебный план магистратуры '03.04.02-ТФм-20_63.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2020