

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Дагестанский государственный университет"  
Физический факультет

План одобрен Ученым советом ДГУ

Протокол № 7 от 31.03.2022

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

03.04.02

03.04.02 Физика

Направленность (профиль): Физика наносистем

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

педагогический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Образовательный стандарт (ФГОС) № 914 от 07.08.2020

### СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

Начальник УМУ

Декан

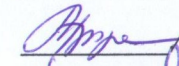
Зав. кафедрой, руководитель магистерской программы

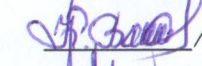


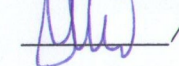
Рабданов М.Х.

20.03.2022

 / Гасанов М.М./

 / Гасангаджиева А.Г./

 / Курбанисмаилов В.С./

 / Рабданов М.Х./



-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование																			
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>								75	75	2700	2700	734	734	1750	216	30	24	21			
<b>Обязательная часть</b>								37	37	1332	1332	340	340	884	108	24	7	6			
+	Б1.О.01	<b>Общенаучный модуль</b>	<b>13</b>	<b>1122</b>	<b>3</b>			25	<b>25</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>228</b>	<b>228</b>	<b>600</b>	<b>72</b>	12	7	6			
+	Б1.О.01.01	Философские вопросы естествознания	1					4	4	144	144	30	30	78	36	4			40	Онтология и теория познания	
+	Б1.О.01.02	История и методология физики		1				3	3	108	108	30	30	78		3			60	Общей физики	
+	Б1.О.01.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3	2				10	10	360	360	84	84	240	36	2	4	4	98	Иностранного языка (для естественных наук)	
+	Б1.О.01.04	Новые педагогические технологии		2				3	3	108	108	30	30	78		3			104	Общей и социальной педагогики	
+	Б1.О.01.05	Научный дискурс по физике		1				3	3	108	108	30	30	78		3			63	Физической электроники	
+	Б1.О.01.06	Разработка и реализация проектов			3			2	2	72	72	24	24	48			2		61	Физики конденсированного состояния и нанотехнологий	
+	Б1.О.02	<b>Базовый модуль направления</b>	<b>1</b>	<b>111</b>				12	<b>12</b>	<b>432</b>	<b>432</b>	<b>112</b>	<b>112</b>	<b>284</b>	<b>36</b>	12					
+	Б1.О.02.01	Численные методы в физике		1				3	3	108	108	32	32	76		3			59	Теоретической и вычислительной физики	
+	Б1.О.02.02	Компьютерные технологии в науке и образовании			1			2	2	72	72	16	16	56		2			60	Общей физики	
+	Б1.О.02.03	Физический эксперимент и измерения в научных исследованиях	1					4	4	144	144	32	32	76	36	4			63	Физической электроники	
+	Б1.О.02.04	Современные проблемы физики		1				3	3	108	108	32	32	76		3			60	Общей физики	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								38	38	1368	1368	394	394	866	108	6	17	15			
+	Б1.В.01	<b>Модуль профильной направленности</b>	<b>223</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		24	<b>24</b>	<b>864</b>	<b>864</b>	<b>256</b>	<b>256</b>	<b>500</b>	<b>108</b>	3	11	10			
+	Б1.В.01.01	Механические, кинетические и магнитные свойства наносистем	2					4	4	144	144	44	44	64	36		4		61	Физики конденсированного состояния и нанотехнологий	
+	Б1.В.01.02	Зондовая локальная микроскопия	2			2		4	4	144	144	44	44	64	36		4		61	Физики конденсированного состояния и нанотехнологий	
+	Б1.В.01.03	Элементы зонной теории, оптические свойства наноструктур и квантово-размерных частиц	3					4	4	144	144	36	36	72	36		4		61	Физики конденсированного состояния и нанотехнологий	
+	Б1.В.01.04	Специальный физический практикум		2	3			9	9	324	324	108	108	216		3	3	3	61	Физики конденсированного состояния и нанотехнологий	
+	Б1.В.01.05	Научный семинар по физике наносистем		3				3	3	108	108	24	24	84			3		61	Физики конденсированного состояния и нанотехнологий	
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>		<b>2</b>				<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>78</b>			3				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Рентгеноструктурный анализ наносистем		2				3	3	108	108	30	30	78			3		61	Физики конденсированного состояния и нанотехнологий	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Наногетероструктурная электроника		2				3	3	108	108	30	30	78			3		61	Физики конденсированного состояния и нанотехнологий	
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>		<b>1</b>				<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>76</b>		3					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Основы физики наносистем		1				3	3	108	108	32	32	76		3			61	Физики конденсированного состояния и нанотехнологий	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Физические явления на поверхности твердого тела		1				3	3	108	108	32	32	76		3			61	Физики конденсированного состояния и нанотехнологий	
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>		<b>2</b>				<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>78</b>			3				
+	Б1.В.ДВ.03.01	Диэлектрические и теплофизические свойства наноструктурированных материалов		2				3	3	108	108	30	30	78			3		61	Физики конденсированного состояния и нанотехнологий	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Тепловые свойства конденсированных сред		2				3	3	108	108	30	30	78			3		61	Физики конденсированного состояния и нанотехнологий	
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)</b>		<b>3</b>				<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>84</b>				3			
-	Б1.В.ДВ.04.01	Физика и технология функциональных материалов		3				3	3	108	108	24	24	84				3	61	Физики конденсированного состояния и нанотехнологий	
+	Б1.В.ДВ.04.02	Оптическая спектроскопия систем пониженной размерности		3				3	3	108	108	24	24	84				3	61	Физики конденсированного состояния и нанотехнологий	
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Модуль мобильности</b>		<b>3</b>				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>50</b>				2			
+	Б1.В.ДВ.05.01	Квантовая электроника (онлайн курс МГУ имени М.В.Ломоносова, <a href="https://online.edu.ru/public/course?faces-">https://online.edu.ru/public/course?faces-</a>		3				2	2	72	72	22	22	50				2			

-	-	-	Форма контроля				з.е.	Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра				
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование		
Считать в плане	Индекс	Наименование																					
-	Б1.В.ДВ.05.02	Термодинамика неравновесных состояний (онлайн курс,НИТУ «МИСиС»), <a href="https://online.edu.ru/public/universities?faces-">https://online.edu.ru/public/universities?faces-</a>		3			2	2	72	72	22	22	50				2						
<b>Блок 2.Практика</b>							39	39	1404	1404			1404			6	9	24					
<b>Обязательная часть</b>							9	9	324	324			324						9				
+	Б2.О.01(Пд)	Производственная практика, преддипломная			4		9	9	324	324			324				9		61	Физики конденсированного состояния и наносистем			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							30	30	1080	1080			1080			6	9	15					
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика, педагогическая		2			6	6	216	216			216			6			61	Физики конденсированного состояния и наносистем			
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика, педагогическая			3		9	9	324	324			324				9		61	Физики конденсированного состояния и наносистем			
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа			4		15	15	540	540			540				15		61	Физики конденсированного состояния и наносистем			
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>							6	6	216	216			216					6					
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	216	216			216				6		61	Физики конденсированного состояния и наносистем			
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>							2	2	72	72	12	12	60				2						
+	ФТД.01	Основы научных исследований		3			1	1	36	36	6	6	30				1		61	Физики конденсированного состояния и наносистем			
+	ФТД.02	Проектное обучение		3			1	1	36	36	6	6	30				1		61	Физики конденсированного состояния и наносистем			







Курс 2												Закрепленная кафедра		
Семестр 3						Семестр 4						Код	Наименование	
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль			
2	22			50										
9				324		24				864				
						9				324				
						9						61	Физики конденсированного состояния и наносистем	
9				324		15				540				
												61	Физики конденсированного состояния и наносистем	
9				324								61	Физики конденсированного состояния и наносистем	
						15				540		61	Физики конденсированного состояния и наносистем	
						6				216				
						6				216		61	Физики конденсированного состояния и наносистем	
2	12			60										
1	6			30								61	Физики конденсированного состояния и наносистем	
1	6			30								61	Физики конденсированного состояния и наносистем	





№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестр				
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя						
				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Конт роль				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Конт роль				з.е.	Неделя	Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.					СР	Конт роль	Всего	Неделя
ИТОГО (с факультативами)				1152								32	20		1080									30	20		2232							62	40			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080								30	20		1080									30	20		2160						60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (зач.час/нед)			ОП, факультативы (в период ТО)	54																							27											
			ОП, факультативы (в период зач. сес.)	54																								27										
			Аудиторная нагрузка	16																									8									
			Контактная работа	16																									8									
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				756	202	58	48	96	482	72	21	ТО: 12 2/3 Ф: 1 1/3												ТО: 9:		756	202	58	48	96	482	72	21	ТО: 12 2/3 Ф: 1 1/3				
1	Ф1.0.01	Общенаучный модуль	Зк ЗэО	218	48	12		36	132	36	6															Зк ЗэО	218	48	12		36	132	36	6			123	
2	Ф1.0.01.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Зк	144	24			24	84	36	4															Зк	144	24			24	84	36	4			98	123
3	Ф1.0.01.06	Разработка и реализация проектов	ЗэО	72	24	12		12	48		2															ЗэО	72	24	12		12	48		2			61	3
4	Ф1.8.01	Модуль профильной направленности	Зк, Зэ ЗэО	380	108	12	48	48	216	36	10															Зк, Зэ ЗэО	380	108	12	48	48	216	36	10				123
5	Ф1.8.01.03	Элементы зонной теории, оптические свойства наноструктур и квантово-размерных частиц	Зк	144	36	12		24	72	36	4															Зк	144	36	12		24	72	36	4			61	3
6	Ф1.8.01.04	Специальный физический практикум	ЗэО	108	48		48		60		3															ЗэО	108	48		48		60		3			61	123
7	Ф1.8.01.05	Научный семинар по физике наноструктур	Зк	108	24			24	84		3															Зк	108	24			24	84		3			61	3
8	Ф1.8.дс.04.01	Физика и технологии функциональных материалов	Зк	108	24	12		12	84		3															Зк	108	24	12		12	84		3			61	3
9	Ф1.8.дс.04.02	Оптическая спектроскопия систем пониженной размерности	Зк	108	24	12		12	84		3															Зк	108	24	12		12	84		3			61	3
10	Ф1.8.дс.05.01	Квантовая электроника (онлайн курс ИГЭУ имени М.В.Ломоносова, <a href="https://online.edu.ru/public/course?facest-edirect=true&amp;id=929745">https://online.edu.ru/public/course?facest-edirect=true&amp;id=929745</a> )	Зк	72	22	22			50		2															Зк	72	22	22			50		2			3	
11	Ф1.8.дс.05.02	Периодические неравновесные расстояния (онлайн курс НИТУ «МИСиС»), <a href="https://online.edu.ru/public/universities?facest-edirect=true&amp;id=5365">https://online.edu.ru/public/universities?facest-edirect=true&amp;id=5365</a> )	Зк	72	22	22			50		2															Зк	72	22	22			50		2			3	
12	ФТД.01	Основы научных исследований	Зк	38	6	6			30		1															Зк	38	6	6			30		1			61	3
13	ФТД.02	Проектное обучение	Зк	38	6	6			30		1															Зк	38	6	6			30		1			61	3
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(2) Зэ(5) ЗэО(2)											Эк(2) Зэ(5) ЗэО(2)																							
ПРАКТИКИ			(План)	324				324		9	6			864				864		24	16					1188				1188		33	22					
Б2.В.02(П)		Производственная практика, педагогическая	ЗэО	324				324		9	6															ЗэО	324			324		9	6					
Б2.В.03(П)		Производственная практика, научно-исследовательская работа												ЗэО	540			540		15	10					ЗэО	540			540		15	10					
Б2.О.01(Пд)		Производственная практика, преддипломная												ЗэО	324			324		9	6					ЗэО	324			324		9	6					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)											216				216		6	4					216				216		6	4					
Б3.01(Д)		подготовка к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы												216				216		6	4					216				216		6	4					
КАНИКУЛЫ											2 4/6													7 1/6										9 5/6				

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов			
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю
Вид практики: Учебная практика										
Учебная практика, педагогическая	1	2			4					
				+	4					
Вид практики: Производственная практика										
Производственная практика, педагогическая	2	1			6					
				+	6					
Производственная практика, научно-исследовательская работа	2	2			10					
			18	+	10					
Вид практики: Преддипломная практика										
Производственная практика, преддипломная	2	2			6					
				+	6					
Итого по факту					26					
Итого по плану					26					

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
-----	------	-----	------	-------	-----------

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '03.04.02 Физика(ФН)22.pbх', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2022

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.) %	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				98	480	122	60	30	30	62	32	30
Итого по ОП (без факультативов)				96	360	120	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	49%	51%	36.8%	51	120	75	54	30	24	21	21	
Обязательная часть					120	37	31	24	7	6	6	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					120	38	23	6	17	15	15	
Практика	23%	77%	0%	39	120	39	6		6	33	9	24
Обязательная часть					120	9				9		9
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					120	30	6		6	24	9	15
Государственная итоговая аттестация				6	120	6				6		6
Факультативные дисциплины				2	120	2				2	2	
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54	-	54	54	-	54	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	
	в период гос. экзаменов						-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					16	-	16	16	-	16	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					734	-	298	234	-	202	
	Блок Б2						-			-		
	Блок Б3						-			-		
	Блок ФТД					12	-			-	12	
	Итого по всем блокам					746	-	298	234	-	214	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	2	2	2	2	
	ЗАЧЕТ (За)						12	6	6	3	3	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)									5	3	2
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1			
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						34.06%					
	в интерактивной форме						18.6%					
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)							38.3%					
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)							27.2%					

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
<b>Консультации по</b>				
Комиссия №1				
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
		0		
<b>Председатель</b>			1.00	
<b>Член комиссии</b>				
1			0.50	
2			0.50	
3			0.50	
4			0.50	
5			0.50	
<b>Секретарь</b>				
<b>Примечания к комиссиям ГЭК</b>				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК





Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Теории государства и права
2		Истории государства и права
4		Административного, финансового и таможенного права
5		Уголовного права и криминологии
6		Гражданского процесса
7		Гражданского права
8		Информационного права и информатики
9		Уголовного процесса и криминалистики
10		Конституционного и международного права
13		Рекреационной географии и устойчивого развития
15		Биологии и биоразнообразия
16		Экологии
18		Английского языка
19		Немецкого языка
20		Французского языка
21		Второго иностранного языка
22		Актерского мастерства и музыкальных искусств
24		Библиотечковедения и библиографии
26		Математического анализа
27		Прикладной математики
28		Дискретной математики
29		Дифференциальных уравнений и функционального анализа
31		Физическая и органическая химия
32		Аналитической и фармацевтической химии
33		Неорганической химии и химической экологии
34		Теории и истории социальной истории
35		Социальных и информационных технологий
38		Психологии развития и профессиональной деятельности
39		Общей и социальной психологии
40		Онтология и теория познания
41		Философии и социально политических наук
42		Теории и истории религии и культуры
43		Арабского языка
46		Востоковедения
47		Спортивных дисциплин
48		Дагестанских языков
49		Литератур народов Дагестана
50		Русского языка
51		Русской литературы
52		Методика преподавания русского языка
54		Теоретической и прикладной лингвистики
55		Электронных СМИ
56		Печатных СМИ
59		Теоретической и вычислительной физики

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
60		Общей физики
61		Физики конденсированного состояния и наносистем
62		Инженерной физики
63		Физической электроники
65		Информационных технологий и безопасности компьютерных систем
66		Информационных систем и технологий программирования
67		Прикладной информатики
69		Почвоведения
71		Зоологии и физиологии
72		Ботаники
73		Ихтиологии
74		Биохимии и биофизики
75		Физиологии растений и теории эволюции
77		Истории России
78		Всеобщей истории
79		Истории Дагестана
80		Отечественной истории
81		Иностранных языков (экономический)
82		Бухгалтерского учета
84		Аудита и экономического анализа
86		Финансов и кредит
87		Политической экономии
89		Менеджмент
90		Экономики труда и управления персоналом
91		Мировой и региональной экономики
92		Бизнес-информатики и высшей математики
93		Маркетинга и коммерции
94		Государственного и муниципального управления
96		Русского языка как иностранного
97		Общеобразовательных дисциплин для иностранных граждан
98		Иностранного языка (для естественных факультетов)
99		Иностранного языка (для гуманитарных факультетов)
101		Безопасность жизнедеятельности
102		Физвоспитания
103		Английской филологии
104		Общей и социальной педагогики
105		Общепрофессиональных дисциплин (колледж)
106		Специальных дисциплин (колледж)
107		Естественнонаучных и гуманитарных дисциплин (колледж)

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	60				62			
Всего	30		30		32		30	
1	Б1.О.01 Общенаучный модуль [Эк, 23а]	12	Б1.О.01 Общенаучный модуль [23а]	7	Б1.О.01 Общенаучный модуль [Эк, ЗаО]	6	Б2.О.01(Пд) Производственна я практика, преддипломная [ЗаО]	9
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13	Б1.В.01 Модуль профильной направленности [2Эк, За, КР]	11			Б1.В.01 Модуль профильной направленности [Эк, За, ЗаО]	10		
14								
15								
16								
17								
					Б1.В.ДВ.04.02 Дисциплины			

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
17								
18					(модуль по выбору 4 (ДВ.4): Оптическая спектроскопия систем пониженной размерности [3а] (/ Физика и технология функциональных материалов) Б1.В.ДВ.05.01 Модуль мобильности: Квантовая электроника (онлайн курс МГУ имени М.В.Ломоносова, <a href="https://online.edu.ru/public/course?faces-redirect=true&amp;cid=929745">https://online.edu.ru/public/course?faces-redirect=true&amp;cid=929745</a> ) [3а] (/ Термодинамика неравновесных состояний (онлайн курс, НИТУ «МИСиС»), <a href="https://online.edu.ru/public/universities?faces-redirect=true&amp;cid=536511">https://online.edu.ru/public/universities?faces-redirect=true&amp;cid=536511</a> )	3		
19							Б2.В.03(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа [3аО]	15
20	Б1.О.02 Базовый модуль направления [Эк, 33а]	12	Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1): Рентгеноструктурный анализ наносистем [3а] (/ Наногетероструктурная электроника)	3				
21								
22			Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3): Диэлектрические и теплофизические свойства наноструктурированных материалов [3а] (/ Тепловые свойства конденсированных сред)	3				
23								
24								
25	Б1.В.01 Модуль				Б2.В.02(П) Производственная практика, педагогическая	9		

Распределение з.е. по курсам и периодам обучения							
з.е.	Курс 1				Курс 2		
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование
26	профильной направленности	3	Б2.В.01(У) Учебная практика, педагогическая [За]	6	[За]	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6
27							
28	Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2): Основы физики наносистем (/ Физические явления на поверхности твердого тела)	3					
29							
30							
31					ФТД.01 Основы научных исследований [За]	1	
32					ФТД.02 Проектное обучение [За]	1	

Примечание Учебный план магистратуры '03.04.02 Физика(ФН)22.plx', код направления 03.04.02, год начала подготовки 2022