

Учебный план основной образовательной программы

Проблемы теоретической физики и математическое моделирование

по направлению 03.04.01 «Прикладные математика и физика»

Уровень: Магистратура
 Квалификация: магистр
 очная форма обучения
 2023 год приема

План одобрен учебно-методическим советом института (факультета).
 Протокол №3 от 30.08.2021

1. График учебного процесса

		Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	
Годы	1	1-7 сент.	8-14 сент.	15-21 сент.	22-28 сент.	29 сент.-5 окт.	6-12 окт.	13-19 окт.	20-26 окт.	27 окт.- 2 нояб.	3-9 нояб.	10-16 нояб.	17-23 нояб.	24-30 нояб.
	2	1-7 дек.	8-14 дек.	15-21 дек.	22-28 дек.	29 дек.-4 янв.	5-11 янв.	12-18 янв.	19-25 янв.	26 янв.-1 фев.	2-8 февр.	9-15 февр.	16-22 февр.	23 фев.- 1 марта
	3	2-8 марта	9-15 марта	16-22 марта	23-29 марта	30 марта-5 апр.	6-12 апр.	13-19 апр.	20-26 апр.	27 апр.-3 мая	4-10 мая	11-17 мая	18-24 мая	25-31 мая
	4	1-7 июня	8-14 июня	15-21 июня	22-28 июня	29 июня-5 июля	6-12 июля	13-19 июля	20-26 июля	27 июля- 2 авг.	3-9 авг.	10-16 авг.	17-23 авг.	24-30 авг.
	5	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	6	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	7	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	8	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	9	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	10	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	11	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	12	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	13	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	14	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	15	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	16	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	17	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	18	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	19	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	20	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	21	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	22	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	23	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	24	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	25	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	26	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	27	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	28	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	29	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	30	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	31	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	32	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	33	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	34	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	35	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	36	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	37	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	38	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	39	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	40	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	41	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	42	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	43	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	44	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	45	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	46	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	47	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	48	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	49	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	50	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	51	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
	52	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т

Т – теоретическое обучение, Э – экзаменационная сессия, К – каникулы, П – практика, Д – выпускная квалификационная работа

2. План учебного процесса

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																				Практическая подготовка	Компетенции
					1 курс										2 курс											
					1 18 нед (ТО: 18 нед)					2 17 нед (ТО: 17 нед)					3 12 нед (ТО: 12 нед)					4						
					Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт		
Б1	Дисциплины (модули)		52	1872																						
Б1.ОД	Базовая часть		15	540																						
Б1.ОД.1	Общенаучный модуль		9	324	32		32	40		54	24	30	90		48	16	32	24								
Б1.ОД.1.1	Иностранный язык (специальный курс)	50	5	180	32		32	40	3	30		30	42	Э(36)												УК-4, УК-5
Б1.ОД.1.2	Менеджмент и маркетинг	75	2	72						24	24		48	3												УК-2, УК-3, ПК-14
Б1.ОД.1.3	Научный семинар (Scientific Seminar)	32	2	72											48	16	32	24	3							ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-13
Б1.ОД.2	Профессиональный модуль		6	216	48	16	32	24		93	31	62	51													
Б1.ОД.2.1	Психология самопознания и саморазвития	79	2	72						48	16	32	24	3												УК-1, УК-3, УК-6
Б1.ОД.2.2	Компьютерные науки		4	144	48	16	32	24		45	15	30	27													
Б1.ОД.2.2.1	Компьютерные методы моделирования и обработки данных	78	2	72	48	16	32	24	3																	ПК-7, ПК-9, УКЦ-1, УКЦ-2
Б1.ОД.2.2.2	Машинное обучение в обработке данных	78	2	72						45	15	30	27	3												ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2
Б1.ДВ	Вариативная часть		37	1332																						
Б1.ДВ.1	Общенаучный модуль		10	360	128	64	64	88		45	15	30	27													
Б1.ДВ.1.1	Теория элементарных частиц (слабые взаимодействия)	32	3	108	48	24	24	24	Э(36)																	ПК-1, ПК-5
Б1.ДВ.1.2	Методы статистической физики	32	3	108	32	8	24	40	Э(36), К/р																	ПК-1, ПК-2, ПК-10
Б1.ДВ.1.3	Б1.ДВ.1.3.1 Общая теория относительности Б1.ДВ.1.3.2 Современные проблемы физики твердого тела	32 70	2	72						45	15	30	27	3												ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-10 УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-10
Б1.ДВ.1.4	Топологические методы в физике	32	2	72	48	32	16	24	3																	ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-10
Б1.ДВ.2	Профессиональный модуль		27	972	192	60	132	204		182	58	124	178													
Б1.ДВ.2.1	Б1.ДВ.2.1.1 Релятивистская астрофизика и космология Б1.ДВ.2.1.2 Кинетическое моделирование плазмы	32	2	72	32	16	16	40	3																	ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-10, ПК-2.6

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																				Практическая подготовка	Компетенции	
					1 курс										2 курс												
					1 18 нед (ТО: 18 нед)					2 17 нед (ТО: 17 нед)					3 12 нед (ТО: 12 нед)					4							
					Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт			
Б1.ДВ.2.2 Ф	Б1.ДВ.2.2.1 Релятивистская астрофизика и космология (дополнительные главы)	32	3	108																						УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-10, ПК-2.6	
	Б1.ДВ.2.2.2 Кинетическое моделирование плазмы (дополнительные главы)	32								30	15	15	42	Э(36)													ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-10, ПК-2.6
	Б1.ДВ.2.2.3 Нейтронные методы исследования в физике конденсированного вещества (Neutron Methods of Study in Condensed Matter Physics)	70																									ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-10, ПК-2.6
Б1.ДВ.2.3 Ф	Б1.ДВ.2.3.1 Квантово-статистические модели плотной горячей плазмы	32	5	180	32	8	24	40	3	30	7	23	42	Э(36)												ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-11, ПК-2.6	
	Б1.ДВ.2.3.2 Компьютерное моделирование в теоретической физике																										ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-2.6
Б1.ДВ.2.4 Ф	Б1.ДВ.2.4.1 Распространение волн в случайных средах	32	3	108	32	12	20	40	Э(36)																	ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-10	
	Б1.ДВ.2.4.2 Теория неидеальных кристаллов																										
Б1.ДВ.2.5 Ф	Б1.ДВ.2.5.1 Вычислительные методы газовой динамики	32	6	216	48	12	36	24	Э(36)	45	10	35	27	Э(36)												ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-10	
	Б1.ДВ.2.5.2 Современная теория конденсированного состояния вещества																										УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-10
Б1.ДВ.2.6 Ф	Б1.ДВ.2.6.1 Математические модели в современной астрофизике	32	3	108	48	12	36	60	3/0																	ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-9, ПК-10	
	Б1.ДВ.2.6.2 Физика экстремальных световых полей и лазерной плазмы																										

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																				Практическая подготовка	Компетенции
					1 курс										2 курс											
					1 18 нед (ТО: 18 нед)					2 17 нед (ТО: 17 нед)					3 12 нед (ТО: 12 нед)					4						
					Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт		
Б1.ДВ.2.7 Ф	Б1.ДВ.2.7.1 Математические модели в современной астрофизике (дополнительные главы)	32	3	108																						ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-9, ПК-10
	Б1.ДВ.2.7.2 Физика экстремальных световых полей и лазерной плазмы (дополнительные главы)	32			45	10	35	27	Э(36)																	ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-9, ПК-10
	Б1.ДВ.2.7.3 Методы исследования конденсированных сред и наноструктур с использованием синхротронного излучения	70																								УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-10
Б1.ДВ.2.8 Ф	Б1.ДВ.2.8.1 Когерентный транспорт волн в неупорядоченных средах	32	2	72						32	16	16	40	3												ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-10
	Б1.ДВ.2.8.2 Прикладная сверхпроводимость	70																								УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-10
Б2	Практика		59	2124																						
Б2.ОД	Базовая часть		56	2016																						
Б2.ОД.1 О	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	32	6	216	32			184	3/0																216	УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-12, УКЦ-1, УКЦ-2
Б2.ОД.2 О	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	32	20	720						30			114	Э(36)	32			472	Э(36)						720	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12, УКЦ-1, УКЦ-2
Б2.ОД.3 О	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	32	30	1080													432	3/0				612	Э(36)		1080	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12, УКЦ-1, УКЦ-2
Б2.ДВ	Вариативная часть		3	108																						
Б2.ДВ.1 Ф	Производственная практика (преддипломная)	32	3	108																		108	3/0		108	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6
Б3	Государственная итоговая аттестация		9	324																						

Метка	Название	Структурное подразделение	ЗЕТ	ч	Семестры																				Практическая подготовка	Компетенции	
					1 курс										2 курс												
					1 18 нед (ТО: 18 нед)					2 17 нед (ТО: 17 нед)					3 12 нед (ТО: 12 нед)					4							
					Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт	Ауд	Лек	Пр	СРС	Атт			
Б3.1 О	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	32	9	324																					324	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6	
Ф	Факультативы		5	180																							
Ф.1 Ф	Военная подготовка	20	5	180																						УК-1, УК-3, УК-6	
					432	140	260	540		404	128	246	460		80	16	32	928					1044				
Всего: 120 +5					4320	31 ЗЕТ					30 ЗЕТ					29 ЗЕТ					30 ЗЕТ					2124 ч	
Объем аудиторных занятий (ч/нед)					24					23.76					6.67												
Максимальная учебная нагрузка (ч/нед)					54					50.82					48												
Учебная нагрузка в сессию (ч/нед)					48					54					36					0							
Зачет					5					5					1												
Зачет с оценкой					2										1					1							
Экзамен					4					6					1					1							
Курсовой проект																											
Курсовая работа					1																						

СОГЛАСОВАНО: