

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11 от 25.05.2022

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

03.04.02

Направление подготовки 03.04.02 Физика

Программа магистратуры: Физика конденсированного состояния (теория, эксперимент и дидактика)
 Кафедра: Теоретической физики и компьютерных технологий
 Факультет: физико-технический

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022
 Учебный год 2022-2023
 Образовательный стандарт (ФГОС) № 914 от 07.08.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
01.001	ПЕДАГОГ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ДОШКОЛЬНОГО, НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО, ОСНОВНОГО ОБЩЕГО, СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ) (ВОСПИТАТЕЛЬ, УЧИТЕЛЬ)
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский
 педагогический
 проектный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе, качеству образования - первый проректор Хагуров Т.А./

Начальник УМУ Карапетян Ж.О./

Декан Строганова Е.В./

Зав. кафедрой Исаев В.А./

Руководитель магистерской программой Исаев В.А./

Председатель УМК физико-технического факультета Богатов Н.М./



№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1										з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 2										з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс										з.е.	Неделя	Каф.	Семестр			
				Академических часов													Академических часов													Академических часов																
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Контроль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Контроль	Всего	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	КРП	ИКР	СР	Контроль	Всего									
ИТОГО (с факультативами)				936											26	16 4/6		1296											36	23		2232											62	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				900											25			1260											35			2160											60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		56.5													57.7													57.1																
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		53.5													53.4													53.5																
		Аудиторная нагрузка		20.2													21.1													20.7																
		Контактная работа		20.3													21.3													20.8																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				936	320	130	102	86			2.3	527	89.1	26	ТО: 15 Э: 1 2/3		972	335	136	118	78	16	2.6	515	106.8	27	ТО: 15 Э: 2		1908	655	266	220	164	16	4.9	1041	195.9	53	ТО: 30 Э: 3 2/3							
1	Б1.0.01	Системный анализ и принятие решений (физико-математическое направление)	За	72	30.2	14		16			0.2	41.8		2														За	72	30.2	14		16		0.2	41.8		2			76	1				
2	Б1.0.02	Управление проектами													За	72	30.2	14		16		0.2	41.8		2		За	72	30.2	14		16		0.2	41.8		2			91	2					
3	Б1.0.03	Лидерство и командообразование													За	72	30.2	14		16		0.2	41.8		2		За	72	30.2	14		16		0.2	41.8		2			74	2					
4	Б1.0.04	Иностраный язык в профессиональной деятельности	За	72	14.2		14				0.2	57.8		2		За	72	14.2		14		0.2	57.8		2		За(2)	144	28.4		28		0.4	115.6		4			3	12						
5	Б1.0.05	Теория и практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере													За	72	30.2	14		16		0.2	41.8		2		За	72	30.2	14		16		0.2	41.8		2			72	2					
6	Б1.0.06	Технологии личностного роста	За	72	30.2	14		16			0.2	41.8		2													За	72	30.2	14		16		0.2	41.8		2			74	1					
7	Б1.0.07	Психология и педагогика (высшей школы)	За	72	30.2	14		16			0.2	41.8		2													За	72	30.2	14		16		0.2	41.8		2			74	1					
8	Б1.0.09	История и методология физики													За	108	30.2	16		14		0.2	77.8		3		За	108	30.2	16		14		0.2	77.8		3			85	2					
9	Б1.В.01	Теория конденсированного состояния	Эк	144	46.3	16		30			0.3	71	26.7	4													Эк	144	46.3	16		30		0.3	71	26.7	4			76	1					
10	Б1.В.02	Экспериментальные методы исследований в физике конденсированного состояния	Эк	144	46.3	16	30				0.3	62	35.7	4													Эк	144	46.3	16	30		0.3	62	35.7	4			76	1						
11	Б1.В.03	Технологии материалов твердотельной электроники	Эк	108	46.3	16	30				0.3	35	26.7	3													Эк	108	46.3	16	30		0.3	35	26.7	3			76	1						
12	Б1.В.04	Математические методы исследований в физике вещества	За	108	30.2	16	14				0.2	77.8		3		Эк	108	30.3	14	16		0.3	51	26.7	3		Эк За	216	60.5	30	30		0.5	128.8	26.7	6			76	12						
13	Б1.В.05	Кристаллофизика и кристаллохимия	За	108	30.2	16	14				0.2	77.8		3		Эк	108	30.3	16	14		0.3	51	26.7	3		Эк За	216	60.5	32	28		0.5	128.8	26.7	6			85	12						
14	Б1.В.06	Спектроскопия конденсированных сред													Эк	108	30.3	16	14		0.3	51	26.7	3		Эк	108	30.3	16	14		0.3	51	26.7	3			76	2							
15	Б1.В.07	Строение и свойства кристаллических и аморфных структур													За КП	108	46.2	16	30		16	0.2	45.8		3		За КП	108	46.2	16	30		16	0.2	45.8		3			76	23					
16	Б1.В.08	Спектрометрия и фотометрия космических объектов													Эк	108	46.3	16	30		0.3	35	26.7	3		Эк	108	46.3	16	30		0.3	35	26.7	3			76	2							
17	ФТД.01	Модуль по выбору	За	36	16.2	8		8			0.2	19.8		1		За	36	16.2			16	0.2	19.8		1		За(2)	72	32.4	8		24	0.4	39.6		2			12							
18	ФТД.01.ДВ.01.01	Проектный модуль	За	36	16.2	8		8			0.2	19.8		1		За	36	16.2			16	0.2	19.8		1		За(2)	72	32.4	8		24	0.4	39.6		2			12							
19	ФТД.01.ДВ.01.01.01	Управление проектной деятельностью в профессиональной сфере	За	36	16.2	8		8			0.2	19.8		1													За	36	16.2	8		8	0.2	19.8		1			76	1						
20	ФТД.01.ДВ.01.01.02	Осуществление проектной деятельности в профессиональной сфере													За	36	16.2			16		0.2	19.8		1		За	36	16.2		16		0.2	19.8		1			76	2						
21	ФТД.01.ДВ.01.02	Лингвистический модуль	За	36	16.2			16			0.2	19.8		1		За	36	16.2	8		8	0.2	19.8		1		За(2)	72	32.4	8		24	0.4	39.6		2			12							
22	ФТД.01.ДВ.01.02.01	Практика технического перевода с английского языка в профессиональной сфере	За	36	16.2			16			0.2	19.8		1													За	36	16.2		16		0.2	19.8		1			3	1						
23	ФТД.01.ДВ.01.02.02	Русский язык в сфере профессиональной коммуникации													За	36	16.2	8		8		0.2	19.8		1		За	36	16.2	8		8		0.2	19.8		1			72	2					
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(3) За(7)											Эк(4) За(7) КП											Эк(7) За(14) КП																				
ПРАКТИКИ			(План)													324	3					3	321		9	6		324	3					3	321		9	6								
Б2.0.01.01(У)	Научно-исследовательская работа														ЗаО	324	3					3	321		9	6	ЗаО	324	3				3	321		9	6									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																										
КАНИКУЛЫ														1																										9			10			

		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		122	62	26	36	60	27	33
	Итого по ОП (без факультативов)				96		120	60	25	35	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	31%	69%	12%	51		72	51	25	26	21	21	
Б1.О	Обязательная часть						22	19	8	11	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						50	32	17	15	18	18	
Б2	Практика	77%	23%	0%	39		39	9		9	30	6	24
Б2.О	Обязательная часть						30	9		9	21	6	15
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						9				9		9
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	10	2	2	1	1			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					56.7	-	56.5	57.7	-	55.6	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53.5	-	53.5	53.4	-	53.5	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					20.3	-	20.3	21.3	-	19.2	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					852.2	-	304.1	318.4	-	229.7	
		Блок Б2					13	-		3	-	2	8
		Блок Б3					25.5	-			-		25.5
		Блок ФТД					32.4	-	16.2	16.2	-		
		Итого по всем блокам					923.1	-	320.3	337.6	-	231.7	33.5
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					20.2	-	20.2	21.1	-	19	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						7	3	4	3	3	
		ЗАЧЕТ (За)						12	6	6	4	4	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					41.85%						
		в интерактивной форме					28.6%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					43.3%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					32.88%							

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование												Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4				
Блок 1.Дисциплины (модули)							72	72	2592	2592	852.2	846	1438.8	285	25	26	21				
Обязательная часть							22	22	792	792	252	250	540		8	11	3				
+	Б1.О.01	Системный анализ и принятие решений (физико-математическое направление)		1			2	2	72	72	30.2	30	41.8	2				76	Теоретической физики и компьютерных технологий		
+	Б1.О.02	Управление проектами		2			2	2	72	72	30.2	30	41.8		2			91	Экономического анализа, статистики и финансов		
+	Б1.О.03	Лидерство и командообразование		2			2	2	72	72	30.2	30	41.8		2			74	Социальной работы, психологии и педагогики высшего образования		
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		12			4	4	144	144	28.4	28	115.6	2	2			3	Английского языка в профессиональной сфере		
+	Б1.О.05	Теория и практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере		2			2	2	72	72	30.2	30	41.8		2			72	Современного русского языка		
+	Б1.О.06	Технологии личностного роста		1			2	2	72	72	30.2	30	41.8	2				74	Социальной работы, психологии и педагогики высшего образования		
+	Б1.О.07	Психология и педагогика (высшей школы)		1			2	2	72	72	30.2	30	41.8	2				74	Социальной работы, психологии и педагогики высшего образования		
+	Б1.О.08	Компьютерные технологии в науке и образовании		3			3	3	108	108	12.2	12	95.8			3		85	Физики и информационных систем		
+	Б1.О.09	История и методология физики		2			3	3	108	108	30.2	30	77.8		3			85	Физики и информационных систем		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							50	50	1800	1800	600.2	596	898.8	285	17	15	18				
+	Б1.В.01	Теория конденсированного состояния	1				4	4	144	144	46.3	46	71	26.7	4			76	Теоретической физики и компьютерных технологий		
+	Б1.В.02	Экспериментальные методы исследований в физике конденсированного состояния	1				4	4	144	144	46.3	46	62	35.7	4			76	Теоретической физики и компьютерных технологий		
+	Б1.В.03	Технологии материалов твердотельной электроники	1				3	3	108	108	46.3	46	35	26.7	3			76	Теоретической физики и компьютерных технологий		
+	Б1.В.04	Математические методы исследований в физике вещества	2	1			6	6	216	216	60.5	60	128.8	26.7	3	3		76	Теоретической физики и компьютерных технологий		
+	Б1.В.05	Кристаллофизика и кристаллохимия	2	1			6	6	216	216	60.5	60	128.8	26.7	3	3		85	Физики и информационных систем		
+	Б1.В.06	Спектроскопия конденсированных сред	2				3	3	108	108	30.3	30	51	26.7		3		76	Теоретической физики и компьютерных технологий		
+	Б1.В.07	Строение и свойства кристаллических и аморфных структур	3	2		2	6	6	216	216	94.5	94	78.8	26.7		3	3	76	Теоретической физики и компьютерных технологий		
+	Б1.В.08	Спектрометрия и фотометрия космических объектов	2				3	3	108	108	46.3	46	35	26.7		3		76	Теоретической физики и компьютерных технологий		
+	Б1.В.09	Астрофизика и физика кратковременных атмосферных явлений		3			3	3	108	108	48.2	48	59.8			3		76	Теоретической физики и компьютерных технологий		
+	Б1.В.10	Нелинейная оптика	3				3	3	108	108	24.3	24	48	35.7			3	76	Теоретической физики и компьютерных технологий		
+	Б1.В.11	Методики компьютерной дидактики		3			3	3	108	108	24.2	24	83.8				3	72	Современного русского языка		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		3			3	3	108	108	36.2	36	71.8			3					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Фазовое равновесие. Теория и практика		3			3	3	108	108	36.2	36	71.8				3	76	Теоретической физики и компьютерных технологий		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Структура лазерных кристаллов		3			3	3	108	108	36.2	36	71.8				3	76	Теоретической физики и компьютерных технологий		
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		3			3	3	108	108	36.3	36	45	26.7			3				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Люминесценция и физика твердотельных лазеров		3			3	3	108	108	36.3	36	45	26.7				3	85	Физики и информационных систем	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Применение лазеров в научных исследованиях		3			3	3	108	108	36.3	36	45	26.7				3	85	Физики и информационных систем	
Блок 2.Практика							39	39	1404	1404	13		1391			9	6	24			
Обязательная часть							30	30	1080	1080	10		1070				9	6	15		
+	Б2.О.01	Учебная практика			2		9	9	324	324	3		321			9					
+	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа			2		9	9	324	324	3		321			9			76	Теоретической физики и компьютерных технологий	
+	Б2.О.02	Производственная практика			344		21	21	756	756	7		749				6	15			
+	Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа			34		18	18	648	648	6		642				6	12	76	Теоретической физики и компьютерных технологий	
+	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика			4		3	3	108	108	1		107					3	76	Теоретической физики и компьютерных технологий	

Часть, формируемая участниками образовательных отношений				9	9	324	324	3		321				9				
+	Б2.В.01	Производственная практика		4		9	9	324	324	3		321				9		
+	Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика		4		9	9	324	324	3		321			9	76	Теоретической физики и компьютерных технологий	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация						9	9	324	324	25.5		298.5				9		
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				3	3	108	108	25		83			3	76	Теоретической физики и компьютерных технологий	
+	Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы				6	6	216	216	0.5		215.5			6	76	Теоретической физики и компьютерных технологий	
ФТД. Факультативные дисциплины						2	2	72	72	32.4	32	39.6		1	1			
+	ФТД.01	Модуль по выбору		12		2	2	72	72	32.4	32	39.6		1	1			
+	ФТД.01.ДВ.01	Проектный / лингвистический модуль		12		2	2	72	72	32.4	32	39.6		1	1			
+	ФТД.01.ДВ.01.0	Проектный модуль		12		2	2	72	72	32.4	32	39.6		1	1			
+	ФТД.01.ДВ.01.0	Управление проектной деятельностью в профессиональной сфере		1		1	1	36	36	16.2	16	19.8		1			76	Теоретической физики и компьютерных технологий
+	ФТД.01.ДВ.01.0	Осуществление проектной деятельности в профессиональной сфере		2		1	1	36	36	16.2	16	19.8			1		76	Теоретической физики и компьютерных технологий
-	ФТД.01.ДВ.01.0	Лингвистический модуль		12		2	2	72	72	32.4	32	39.6		1	1			
-	ФТД.01.ДВ.01.0	Практика технического перевода с английского языка в профессиональной сфере		1		1	1	36	36	16.2	16	19.8		1			3	Английского языка в профессиональной сфере
-	ФТД.01.ДВ.01.0	Русский язык в сфере профессиональной коммуникации		2		1	1	36	36	16.2	16	19.8			1		72	Современного русского языка

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику	-
УК-1.2	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий	-
Б1.О.01	Системный анализ и принятие решений (физико-математическое направление)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость	-
УК-2.2	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Понимает и знает особенности формирования эффективной команды	-
УК-3.2	Организует работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	-
Б1.О.03	Лидерство и командообразование	
Б1.О.07	Психология и педагогика (высшей школы)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Демонстрирует понимание современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языках(ах)	-
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01.ДВ.01.02.01	Практика технического перевода с английского языка в профессиональной сфере	
ФТД.01.ДВ.01.02.02	Русский язык в сфере профессиональной коммуникации	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Имеет представление о сущности и принципах анализа разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	-

УК-5.2	Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	-
Б1.О.05	Теория и практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста	-
УК-6.2	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки	-
Б1.О.06	Технологии личностного роста	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности	ОПК
ОПК-1.1	Умеет применять фундаментальные знания в области физики конденсированного состояния при решении научных и научно-образовательных задач	-
Б1.О.07	Психология и педагогика (высшей школы)	
Б1.О.09	История и методология физики	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки	ОПК
ОПК-3.1	Умеет использовать знания в области информационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности	-
Б1.О.08	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-4.1	Умеет использовать результаты научных исследований в педагогической деятельности	-
Б1.О.02	Управление проектами	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	

Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики	ОПК
ОПК-2.1	Умеет организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики конденсированного состояния	-
Б1.О.09	История и методология физики	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен проводить наблюдения и измерения в области физики конденсированного состояния, составлять их описания и формулировать выводы	ПК
ПК-1.1	Умеет оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	-
ПК-1.2	Использует отечественный и международный опыт в области физики конденсированного состояния	-
Б1.В.01	Теория конденсированного состояния	
Б1.В.02	Экспериментальные методы исследований в физике конденсированного состояния	
Б1.В.03	Технологии материалов твердотельной электроники	
Б1.В.07	Строение и свойства кристаллических и аморфных структур	
Б1.В.10	Нелинейная оптика	
Б1.В.ДВ.02.01	Люминесценция и физика твердотельных лазеров	
Б1.В.ДВ.02.02	Применение лазеров в научных исследованиях	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен проводить наблюдения и измерения в области астрофизики, составлять их описания и формулировать выводы	ПК
ПК-2.1	Умеет оформлять результаты наблюдений и научно-исследовательских работ	-
ПК-2.2	Использует отечественный и международный опыт в области астрофизики	-
Б1.В.08	Спектрометрия и фотометрия космических объектов	
Б1.В.09	Астрофизика и физика кратковременных атмосферных явлений	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен проводить анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования	ПК

ПК-3.1	Использует современные методы проведения исследований и разработок	-
ПК-3.2	Умеет использовать средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок	-
Б1.В.01	Теория конденсированного состояния	
Б1.В.02	Экспериментальные методы исследований в физике конденсированного состояния	
Б1.В.03	Технологии материалов твердотельной электроники	
Б1.В.04	Математические методы исследований в физике вещества	
Б1.В.05	Кристаллофизика и кристаллохимия	
Б1.В.06	Спектроскопия конденсированных сред	
Б1.В.07	Строение и свойства кристаллических и аморфных структур	
Б1.В.08	Спектрометрия и фотометрия космических объектов	
Б1.В.09	Астрофизика и физика кратковременных атмосферных явлений	
Б1.В.10	Нелинейная оптика	
Б1.В.ДВ.01.01	Фазовое равновесие. Теория и практика	
Б1.В.ДВ.01.02	Структура лазерных кристаллов	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-6	Способен осуществлять профессиональную научно-исследовательскую и проектную деятельность в команде, в научном коллективе	ПК
ПК-6.1	Оформляет проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов работ	-
ПК-6.2	Осуществляет слаженную работу в команде, научном коллективе	-
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль по выбору	
ФТД.01.ДВ.01.01	Проектный модуль	
ФТД.01.ДВ.01.01.01	Управление проектной деятельностью в профессиональной сфере	
ФТД.01.ДВ.01.01.02	Осуществление проектной деятельности в профессиональной сфере	
Тип задач проф. деятельности:	педагогический	
ПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования и высшего образования	ПК

ПК-4.1	Владеет формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.	-
ПК-4.2	Соблюдает правовые, нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики	-
Б1.В.11	Методики компьютерной дидактики	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен разработать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение	ПК
ПК-5.1	Разрабатывает рабочие программы и методики обучения по данному предмету	-
ПК-5.2	Находит пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения	-
Б1.В.11	Методики компьютерной дидактики	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Педагогическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	