

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
Институт наукоёмких технологий и передовых материалов (Школа)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

03.04.02

Направление 03.04.02 Физика

Программа Прикладная физика
магистратуры:

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 914 от 07.08.2020

Срок получения образования: 2 г.

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)
01.003	ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
06.042	СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ
24	АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
24.078	СПЕЦИАЛИСТ-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ В ОБЛАСТИ ЯДЕРНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
29.002	СПЕЦИАЛИСТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ
29.007	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ МИКРО- И НАНОРАЗМЕРНЫХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.005	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА ПРОИЗВОДСТВА ОБЪЕМНЫХ НАНОМЕТАЛЛОВ, СПЛАВОВ, КОМПОЗИТОВ НА ИХ ОСНОВЕ И ИЗДЕЛИЙ ИЗ НИХ
40.037	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ
40.104	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ ПАРАМЕТРОВ И МОДИФИКАЦИИ СВОЙСТВ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	проектный
-	педагогический
-	организационно-управленческий

Мес	Сентябрь							Октябрь							Ноябрь							Декабрь							Январь							Февраль							Март							Апрель							Май							Июнь							Июль							Август						
Пн		22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14																															
Вт		23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15																															
Ср		24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16																															
Чт	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17																															
Пт	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11																																
Сб	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12																																
Вс	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13																																
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53																															
Пн				y	y	y	y	y	y	y	y	y	y	y	K	*	y	y	y	y	y		Э	*	y	*	y	y	y	y	y	y	y	y	y	y	y	y	y	y	Э		п								K																																	
Вт								*							y	K	*							Э	y		y											y		Э		п								K																																		
Ср								y							y		*	*						Э	y		y											y		Э		п								K																																		
Чт								y							y	K	*	*						Э	y		y											y		п		п								K																																		
Пт								y							y	K	*	y							y	y		y																																																								

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь						Декабрь						Январь						Февраль						Март						Апрель						Май						Июнь						Июль						Август							
Пн		21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13																	
Вт		22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14																	
Ср		23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15																	
Чт		24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16																	
Пт	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17																	
Сб	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11																		
Вс	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12																		
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53																	
Пн				п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	К	*	п	п	п	п		Э	п		*							п		*				п	п					Д					К																				
Вт								п								п	К	*					Э	*		п							п		п				п	п					Д					К																				
Ср									*							п	К	*					Э	п		п							п		п				п	п			Д					К																						
Чт									п							п	*	*					Э	п		п							п		п				п	п			Д					К																						
Пт								п								К	*	*					п	п																																														

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
у	Теоретическое обучение и практики	18 1/6	17 4/6	35 5/6	18		18	53 5/6
п								
Э	Экзаменационные сессии	1 3/6	3/6	2	1 4/6		1 4/6	3 4/6
П	Производственная практика		2	2		16 1/6	16 1/6	18 1/6

Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К	Продолжительность каникул	6 дн	64 дн	70 дн	6 дн	64 дн	70 дн	140 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	28 дн
Продолжительность		154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов												Курс 1																																								
			Экзам ены	Зачет	Зачет с ой	КП	Оцен ка	Экспер тное	Факт		Экспер тное	По плату	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семестр 1							Семестр 2																																			
																					з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль																											
Блок 1.Дисциплины (модули)																												75	75																	28	1008	50	48	80		749	81	23	828	18	70	80		633	27		
Обязательная часть																												13	13																			3	108			26		82		7	252	18		44		190	
+	Б1.О.01	Английский язык для специальных целей	2	1			2	6	6	36	216	216	52	52			52	164				3	108			26		82		3	108			26		82																											
+	Б1.О.02	Организация научно-исследовательской работы	3					3	3	36	108	108	36	36	18		18	45	27																																												
+	Б1.О.03	Методика преподавания физики		2				4	4	36	144	144	36	36	18		18	108												4	144	18		18		108																											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																												62	62																		25	900	50	48	54		667	81	16	576		70	36		443	27	
+	Б1.В.01	Современная электроника		1				4	4	36	144	144	26	26	8	18		118				4	144	8	18			118																																			
+	Б1.В.02	Экспериментальные и теоретические методы исследования в прикладной физике		3				4	4	36	144	144	36	36		18	18	108																																													
+	Б1.В.03	Дополнительные главы кристаллографии		1				4	4	36	144	144	12	12		12		132				4	144		12			132																																			
+	Б1.В.04	Визуализация научных данных в физике конденсированного состояния в пакете Gnuplot и подготовка публикаций в системе LATEX		2				4	4	36	144	144	18	18			18	126											4	144			18		126																												
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		1				4	4		144	144	26	26	8	18		118				4	144	8	18			118																																			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Методы моделирования в прикладной физике		1				4	4	36	144	144	26	26	8	18		118				4	144	8	18			118																																			
-	Б1.В.ДВ.01.02	Нейронные сети и генетические алгоритмы в современной статистической физике		1				4	4	36	144	144	26	26	8	18		118				4	144	8	18			118																																			
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	2					6	6		216	216	36	36		36		153	27										6	216		36			153	27																											
+	Б1.В.ДВ.02.01	Научно-исследовательский семинар по микромагнитному моделированию	2					6	6	36	216	216	36	36		36		153	27										6	216		36			153	27																											
-	Б1.В.ДВ.02.02	Программирование квантовых компьютеров или симуляторов	2					6	6	36	216	216	36	36		36		153	27										6	216		36			153	27																											
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	3					9	9		324	324	54	54	28		26	234	36																																												
+	Б1.В.ДВ.03.01	Численные методы в физике твердого тела	3					9	9	36	324	324	54	54	28		26	234	36																																												
-	Б1.В.ДВ.03.02	Теория вероятности и статистическая физика	3					9	9	36	324	324	54	54	28		26	234	36																																												
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	2				2	6	6		216	216	52	52		34	18	164											6	216		34	18		164																												
+	Б1.В.ДВ.04.01	Научно-исследовательский семинар по современным проблемам нанотехнологий и наноматериалам	2				2	6	6	36	216	216	52	52		34	18	164											6	216		34	18		164																												
-	Б1.В.ДВ.04.02	Нейроморфные вычисления и методы машинного обучения в теоретической физике	2				2	6	6	36	216	216	52	52		34	18	164											6	216		34	18		164																												
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	3					8	8		288	288	36	36	18	18		225	27																																												
+	Б1.В.ДВ.05.01	Научно-исследовательский семинар по методам исследования конденсированных сред	3					8	8	36	288	288	36	36	18	18		225	27																																												
-	Б1.В.ДВ.05.02	Наноиндустрия и применение наноматериалов	3					8	8	36	288	288	36	36		18	18	225	27																																												
-	Б1.В.ДВ.05.03	Методы получения и исследования магнитных наноструктур	3					8	8	36	288	288	36	36		18	18	225	27																																												
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)	1					4	4		144	144	36	36	18		18	72	36			4	144	18		18		72	36																																		
+	Б1.В.ДВ.06.01	Методы фотоэлектронной спектроскопии	1					4	4	36	144	144	36	36	18		18	72	36			4	144	18		18		72	36																																		
-	Б1.В.ДВ.06.02	Методы исследования магнитных материалов	1					4	4	36	144	144	36	36	18		18	72	36			4	144	18		18		72	36																																		
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины (модули) по выбору 9 (ДВ.9)	1					5	5		180	180	26	26	8	18		109	45			5	180	8		18		109	45																																		
+	Б1.В.ДВ.07.01	Методы электронной микроскопии для нанотехнологий	1					5	5	36	180	180	26	26	8	18		109	45			5	180	8		18		109	45																																		
-	Б1.В.ДВ.07.02	Параллельное программирование MPI+OpenMP для решения физических задач	1					5	5	36	180	180	26	26	8	18		109	45			5	180	8		18		109	45																																		
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины (модули) по выбору 10 (ДВ.10)		1				4	4		144	144	26	26	8	18		118				4	144	8		18		118																																			
+	Б1.В.ДВ.08.01	Методы сканирующей зондовой микроскопии		1				4	4	36	144	144	26	26	8	18		118				4	144	8		18		118																																			
-	Б1.В.ДВ.08.02	Суперкомпьютерные расчеты физических систем и процессов		1				4	4	36	144	144	26	26	8	18		118				4	144	8		18		118																																			
Блок 2.Практика																												39	39																	1308		3	108			8	100		6	216			16	200			
Обязательная часть																												9	9																	290		3	108			8	100		3	108			8	100			
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа			12			6	6	36	216	216	16					200				144	3	108			8	100		3	108			8	100																												
+	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Педагогическая практика		3				3	3	36	108	108	18					90				108																																									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																												30	30																										3	108			8	100			
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика			2			3	3	36	108	108	8					100												3	108			8	100																												
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Практика по проектной деятельности			4			6	6	36	216	216	18					198																																													
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа			4			6	6	36	216	216	18					198																																													
+	Б2.В.04(П)	Производственная практика. Преддипломная практика			4			15	15	36	540	540	18					522																																													
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																												6	6														162	36																			
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4					6	6	36	216	216	18					162	36																																												
ФТД.Факультативные дисциплины																												3	3																									2									

Считать в плане	Индекс	Наименование	Курс 2														Закрепленная кафедра		Компетенции		
			Семестр 3							Семестр 4							Код	Наименование			
			з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль			
Блок 1.Дисциплины (модули)			24	864	64	36	62		612	90											
Обязательная часть			3	108	18		18		45	27											
+	Б1.О.01	Английский язык для специальных целей																	350	Академический департамент английского языка	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
+	Б1.О.02	Организация научно-исследовательской работы	3	108	18		18		45	27									297	Департамент общей и экспериментальной физики	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2
+	Б1.О.03	Методика преподавания физики																	297	Департамент общей и экспериментальной физики	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			21	756	46	36	44		567	63											
+	Б1.В.01	Современная электроника																	297	Департамент общей и экспериментальной физики	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
+	Б1.В.02	Экспериментальные и теоретические методы исследования в прикладной физике	4	144		18	18		108										296	Департамент теоретической физики и интеллектуальных технологий	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2
+	Б1.В.03	Дополнительные главы кристаллографии																	297	Департамент общей и экспериментальной физики	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
+	Б1.В.04	Визуализация научных данных в физике конденсированного состояния в пакете Gnuplot и подготовка публикаций в системе LATEX																	296	Департамент теоретической физики и интеллектуальных технологий	ПК-6.2
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)																			ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
+	Б1.В.ДВ.01.01	Методы моделирования в прикладной физике																	296	Департамент теоретической физики и интеллектуальных технологий	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
-	Б1.В.ДВ.01.02	Нейронные сети и генетические алгоритмы в современной статистической физике																	297	Департамент общей и экспериментальной физики	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)																			ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-6.1
+	Б1.В.ДВ.02.01	Научно-исследовательский семинар по микромагнитному моделированию																	297	Департамент общей и экспериментальной физики	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-6.1
-	Б1.В.ДВ.02.02	Программирование квантовых компьютеров или симуляторов																	296	Департамент теоретической физики и интеллектуальных технологий	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-6.1
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	9	324	28		26		234	36											ПК-5.1; ПК-5.2
+	Б1.В.ДВ.03.01	Численные методы в физике твердого тела	9	324	28		26		234	36									297	Департамент общей и экспериментальной физики	ПК-5.1; ПК-5.2
-	Б1.В.ДВ.03.02	Теория вероятности и статистическая физика	9	324	28		26		234	36									296	Департамент теоретической физики и интеллектуальных технологий	ПК-5.1; ПК-5.2
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)																			УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2
+	Б1.В.ДВ.04.01	Научно-исследовательский семинар по современным проблемам нанотехнологий и наноматериалам																	297	Департамент общей и экспериментальной физики	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2
-	Б1.В.ДВ.04.02	Нейроморфные вычисления и методы машинного обучения в теоретической физике																	296	Департамент теоретической физики и интеллектуальных технологий	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-4.1; ПК-4.2
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	8	288	18	18			225	27											УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
+	Б1.В.ДВ.05.01	Научно-исследовательский семинар по методам исследования конденсированных сред	8	288	18	18			225	27									297	Департамент общей и экспериментальной физики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
-	Б1.В.ДВ.05.02	Наноиндустрия и применение наноматериалов	8	288		18	18		225	27									297	Департамент общей и экспериментальной физики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
-	Б1.В.ДВ.05.03	Методы получения и исследования магнитных наноструктур	8	288		18	18		225	27									297	Департамент общей и экспериментальной физики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)																			ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
+	Б1.В.ДВ.06.01	Методы фотоэлектронной спектроскопии																	297	Департамент общей и экспериментальной физики	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
-	Б1.В.ДВ.06.02	Методы исследования магнитных материалов																	296	Департамент теоретической физики и интеллектуальных технологий	ПК-3.1
+	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины (модули) по выбору 9 (ДВ.9)																			ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1
+	Б1.В.ДВ.07.01	Методы электронной микроскопии для нанотехнологий																	297	Департамент общей и экспериментальной физики	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1
-	Б1.В.ДВ.07.02	Параллельное программирование MPI+OpenMP для решения физических задач																	296	Департамент теоретической физики и интеллектуальных технологий	ПК-4.1; ПК-4.2
+	Б1.В.ДВ.08	Дисциплины (модули) по выбору 10 (ДВ.10)																			ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1
+	Б1.В.ДВ.08.01	Методы сканирующей зондовой микроскопии																	297	Департамент общей и экспериментальной физики	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1
-	Б1.В.ДВ.08.02	Суперкомпьютерные расчеты физических систем и процессов																	296	Департамент теоретической физики и интеллектуальных технологий	ПК-2.3; ПК-5.1
Блок 2.Практика			3	108			18		90		27	972				54	918				
Обязательная часть			3	108			18		90												
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа																	297	Департамент общей и экспериментальной физики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
+	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	3	108			18		90										297	Департамент общей и экспериментальной физики	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4
Часть, формируемая участниками образовательных отношений											27	972				54	918				
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика																	297	Департамент общей и экспериментальной физики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Практика по проектной деятельности							6	216			18	198					297	Департамент общей и экспериментальной физики	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа							6	216			18	198					297	Департамент общей и экспериментальной физики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
+	Б2.В.04(П)	Производственная практика. Преддипломная практика							15	540			18	522					297	Департамент общей и экспериментальной физики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2
Блок 3.Государственная итоговая аттестация											6	216			18	162	36				
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							6	216			18	162	36	297	Департамент общей и экспериментальной физики		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		
ФТД.Факультативные дисциплины			1	36	8		16		12												
+	ФТД.01	Сверхпроводящие цепи и кубиты																	296	Департамент теоретической физики и интеллектуальных технологий	ПК-1.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2
+	ФТД.02	Физические методы синтеза наночастиц	1	36	8		16		12										297	Департамент общей и экспериментальной физики	ПК-1.2

№			Индекс			Наименование			Семестр 1										Семестр 2										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	КСР	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр						
ИТОГО (с факультативами)							1116								31	19 4/6		1116								31	20 1/6		2232								62	39 5/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)							1116								31			1044								29			2160								60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)							57											55,6											56,3													
							54											54											54													
							9,8											9,6											9,7													
							10,3											10											10,2													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ							1116	186	50	48	80	8	849	81	31	ТО: 18 1/6 Э: 1 1/2		1008	212	36	70	98	8	769	27	28	ТО: 17 2/3 Э: 1/2		2124	398	86	118	178	16	1618	108	59	ТО: 35 5/6 Э: 2				
1	Б1.О.01	Английский язык для специальных целей	За	108	26			26		82		3		Эк Оц	108	26			26		82		3		Эк За Оц	216	52			52		164		6		350	12					
2	Б1.О.03	Методика преподавания физики												За	144	36	18		18		108		4			За	144	36	18		18		108			4		297	2			
3	Б1.В.01	Современная электроника	За	144	26	8	18			118		4														За	144	26	8	18			118			4		297	1			
4	Б1.В.03	Дополнительные главы кристаллографии	За	144	12		12			132		4														За	144	12		12			132			4		297	1			
5	Б1.В.04	Визуализация научных данных в физике конденсированного состояния в пакете Gnuplot и подготовка публикаций в системе LATEX												За	144	18			18		126		4			За	144	18			18		126			4		296	2			
6	Б1.В.ДВ.01.01	Методы моделирования в прикладной физике	За	144	26	8	18			118		4														За	144	26	8	18			118			4		296	1			
7	Б1.В.ДВ.01.02	Нейронные сети и генетические алгоритмы в современной статистической физике	За	144	26	8	18			118		4														За	144	26	8	18			118			4		297	1			
8	Б1.В.ДВ.02.01	Научно-исследовательский семинар по микромагнитному моделированию												Эк	216	36		36			153	27	6			Эк	216	36		36			153	27		6		297	2			
9	Б1.В.ДВ.02.02	Программирование квантовых компьютеров или симуляторов												Эк	216	36		36			153	27	6			Эк	216	36		36			153	27		6		296	2			
10	Б1.В.ДВ.04.01	Научно-исследовательский семинар по современным проблемам нанотехнологий и наноматериалам												Эк Оц	216	52		34	18		164		6			Эк Оц	216	52		34	18		164			6		297	2			
11	Б1.В.ДВ.04.02	Нейроморфные вычисления и методы машинного обучения в теоретической физике												Эк Оц	216	52		34	18		164		6			Эк Оц	216	52		34	18		164			6		296	2			
12	Б1.В.ДВ.06.01	Методы фотоэлектронной спектроскопии	Эк	144	36	18		18		72	36	4														Эк	144	36	18		18		72	36		4		297	1			
13	Б1.В.ДВ.06.02	Методы исследования магнитных материалов	Эк	144	36	18		18		72	36	4														Эк	144	36	18		18		72	36		4		296	1			
14	Б1.В.ДВ.07.01	Методы электронной микроскопии для нанотехнологий	Эк	180	26	8		18		109	45	5														Эк	180	26	8		18		109	45		5		297	1			
15	Б1.В.ДВ.07.02	Параллельное программирование MPI+OpenMP для решения физических задач	Эк	180	26	8		18		109	45	5														Эк	180	26	8		18		109	45		5		296	1			
16	Б1.В.ДВ.08.01	Методы сканирующей зондовой микроскопии	За	144	26	8		18		118		4														За	144	26	8		18		118			4		297	1			
17	Б1.В.ДВ.08.02	Суперкомпьютерные расчеты физических систем и процессов	За	144	26	8		18		118		4														За	144	26	8		18		118			4		296	1			
18	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	ЗаО	108	8				8	100		3			ЗаО	108	8				8	100			3		ЗаО(2)	216	16			16	200			6		297	12			
19	ФТД.01	Сверхпроводящие цепи и кубиты												За	72	36	18		18		36		2			За	72	36	18		18		36			2		296	2			
ПРАКТИКИ			(План)												108	8				8	100		3	2			108	8				8	100		3	2						
	Б2.В.01(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика											ЗаО	108	8					8	100		3	2	ЗаО	108	8					8	100		3	2	297	2				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																						
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(2) За(5)										Эк(3) За(3) Оц(2)										Эк(5) За(8) Оц(2)																		
КАНИКУЛЫ																																		10								

№			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	КСР	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль					Всего						
ИТОГО (с факультативами)						1008									28	19 4/6		1188									33	20 1/6		2196									61	39 5/6						
ИТОГО по ОП (без факультативов)						972									27			1188									33			2160									60							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					51																		25,5																						
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)					54																	27																							
	Аудиторная нагрузка					9																4,5																								
	Контактная работа					10																5																								
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ						1008	204	72	36	78	18	714	90	28	ТО: 18 Э: 1 2/3											ТО: Э:		1008	204	72	36	78	18	714	90	28	ТО: 18 Э: 1 2/3									
1	Б1.О.02	Организация научно-исследовательской работы	Эк	108	36	18		18		45	27	3														Эк	108	36	18		18		45	27	3		297	3								
2	Б1.В.02	Экспериментальные и теоретические методы исследования в прикладной физике	За	144	36		18	18		108		4														За	144	36		18	18		108		4			296	3							
3	Б1.В.ДВ.03.01	Численные методы в физике твердого тела	Эк	324	54	28		26		234	36	9														Эк	324	54	28		26		234	36	9			297	3							
4	Б1.В.ДВ.03.02	Теория вероятности и статистическая физика	Эк	324	54	28		26		234	36	9														Эк	324	54	28		26		234	36	9			296	3							
5	Б1.В.ДВ.05.01	Научно-исследовательский семинар по методам исследования конденсированных сред	Эк	288	36	18	18			225	27	8														Эк	288	36	18	18			225	27	8			297	3							
6	Б1.В.ДВ.05.02	Наноиндустрия и применение наноматериалов	Эк	288	36		18	18		225	27	8														Эк	288	36		18	18		225	27	8			297	3							
7	Б1.В.ДВ.05.03	Методы получения и исследования магнитных наноструктур	Эк	288	36		18	18		225	27	8														Эк	288	36		18	18		225	27	8			297	3							
8	Б2.О.02(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	ЗаО	108	18				18	90		3														ЗаО	108	18				18	90		3			297	3							
9	ФТД.02	Физические методы синтеза наночастиц	За	36	24	8		16		12		1														За	36	24	8		16		12		1			297	3							
ПРАКТИКИ (План)															972	54				54	918		27	16 1/6		972	54				54	918		27	16 1/6											
	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Практика по проектной деятельности												ЗаО	216	18				18	198		6	3 1/2	ЗаО	216	18				18	198		6	3 1/2	297	4									
	Б2.В.03(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа												ЗаО	216	18				18	198		6	3 1/2	ЗаО	216	18				18	198		6	3 1/2	297	4									
	Б2.В.04(П)	Производственная практика. Преддипломная практика												ЗаО	540	18				18	522		15	9 1/6	ЗаО	540	18				18	522		15	9 1/6	297	4									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План)															216	18				18	162	36	6	4		216	18				18	162	36	6	4											
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Эк	216	18					18	162	36	6	4	Эк	216	18				18	162	36	6	4	Эк	216	18				18	162	36	6	4	297	4								
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ					Эк(3) За(2)																				Эк(3) За(2)																					
КАНИКУЛЫ															5/6										9 1/6										10											