





№	Название дисциплины	Распределение по курсам и семестрам																											Запланированная нагрузка	Всего ЗЕТ (экспертное)	Всего ЗЕТ по плану	Перечень реализуемых компетенций	В инновационной форме, час	Наименование по листам курсов, ЗЕТ	
		По семестрам				Часов		В том числе		1 курс			2 курс			3 курс			4 курс																
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о)	Курсовые работы	Всего с Эк	Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк	Аудиторные	КСР	27,6%	1 сем	18 нед	2 сем	17 нед	3 сем	18 нед	4 сем	17 нед	5 сем	18 нед	6 сем	17 нед	7 сем	16 нед	8 сем	9 нед	КСР								
Б1-ЕНМ.Б.11	Атомная физика	5				180	180	96		48								32	32	32										6		5	УК-1 УКЕ-1 В11 В14	16	5
Б1-ЕНМ.Б.12	Квантовая механика	56				324	324	155		79								32	48	45		30							32		9	УК-1 УКЕ-1 ОПК-1 В18 В19		9	
Б1-ЕНМ.Б.13	Уравнения математической физики	56				288	288	124		65								32	32	30		30						31		8	ОПК-1 ОПК-4 ПК-3 В18 В19		8		
Б1-ЕНМ.Б.14	Теория поля	5				144	144	80		19								48	32									32		4	УК-1 УКЕ-1 ОПК-1 В18 В19		4		
Б1-ЕНМ.Б.15	Статистическая физика	6				180	180	60		66											30	30						32		5	УК-1 УКЕ-1 ОПК-1 ОПК-5 В18 В19		5		
Б1-ЕНМ.Б.16	Математические методы в физике		3	3о		72	72	48		24				32	16													412		2	УКЦ-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПК-2 В11 В14 В23		2		
Б1-ЕНМ.Б.17	Общая физика (механика)	1				288	288	128		106	32	32	64															6		8	УК-1 УКЕ-11 В11 В14		8		
Б1-ЕНМ.Б.18	Общая физика (молекулярная физика и основы статистической термодинамики)	2				216	216	120		51				30	30	60												6		6	УК-1 УКЕ-11 В11 В14		6		
Б1-ЕНМ.Б.19	Общая физика (электричество и магнетизм)	3				216	216	128		52				32	32	64												6		6	УК-1 УКЕ-11 В11 В14		6		
Б1-ЕНМ.Б.20	Общая физика (волны и оптика)	4				216	216	120		60							30	30	60									6		6	УК-1 УКЕ-11 В11 В14		6		
Б: [92;107] В: [4;5]		21	2	1		3816	3816	1894		941	112	32	144	135	60	135	144	32	176	135	30	180	176	32	176	105	90			106		16	106		
Б1-ЕНМ.ДВ1 Дисциплины по выбору																													4						
1	Информатика (углубленный уровень)	2	1			144	144	62		55		32			30														17		4	УК-1 УКЦ-1 УКЦ-2 ОПК-2 ОПК-6 В11 В14 В23		4	
2	Информатика	2	1			144	144	62		55		32			30														17		4	УК-1 УКЦ-1 УКЦ-2 ОПК-2 ОПК-6 В11 В14 В23			
Всего по циклу		22	3	1		3960	3960	1956		996	112	64	144	135	90	135	144	32	176	135	30	180	176	32	176	105	90			110		16	110		
[48;80]	Б1-ОПМ	ОПМ-Общепрофессиональный модуль / ПМ-Профессиональный модуль по выбору																											9						
Всего ЗЕТ: 73=9+64																																			
Б1-ОПМ.Б.1	Безопасность жизнедеятельности		6			72	72	60		12																		1		2	УК-6 УК-8 В9 В13		2		
Б1-ОПМ.Б.2	Точное 3D-моделирование в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-3D (инженерная графика)		2			72	72	45		27				15	30													18		2	УК-2 УКЦ-3 ОПК-2 В11 В14 В15 В16		2		
Б1-ОПМ.Б.3	Инженерная графика в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-3D		3			72	72	48		24						16	32											18		2	УК-2 УКЦ-3 ОПК-2 В11 В14 В15 В16		2		
Б1-ОПМ.Б.4	Сопротивление материалов		4		4	108	108	75		33							30	15	30									16		3	УК-2 УКЕ-1 ОПК-3 В11 В14 В15 В16		3		
Б1-ОПМ.В.1	Язык программирования Python в научных вычислениях		34			72	72	62		10							32					30						412		2	УК-1 УКЦ-1 УКЦ-2 УКЦ-3 ПК-1 ПК-2 В18 В23		2		
Б: [3;11] В: [41;65]			6		1	396	396	290		106				15	30		16	64	30	15	60					45	15			11			11		
Б1-ОПМ.ДВ1 Дисциплины по выбору																													62						
1	Численные методы в квантовой физике (часть 1)		5			108	108	80		28								16	32	32								70		3	ПК-7 ПК-3 В19 В20		3		
2	Языки программирования в инженерных вычислениях		5			108	108	80		28								16	32	32								97		3	УК-1 ПК-7 ПК-9 В23				
3	Компьютерный практикум по химической физике		5			108	108	80		28								16	32	32								4		3	ПК-2 ПК-9 В23				
Б1-ОПМ.ДВ2 Дисциплины по выбору																																			
1	Вычислительные методы в физике (часть 2)		5			108	108	64		44								32	32									70		3	ПК-7 ПК-3 В19 В20		3		
2	Постановка физического эксперимента		5			108	108	64		44								32	32									78		3	ПК-10 В22 В28				
3	Механика сплошных сред (часть 1)		5			108	108	64		44								32	32									4		3	ПК-10 В17 В18 В21				
Б1-ОПМ.ДВ3 Дисциплины по выбору																																			
1	Введение в квантовую радиофизику		6			72	72	45		27															30	15		70		2	ПК-1 ПК-2 В19 В22 В27 В28		2		
2	Физические методы исследования поверхности		6			72	72	45		27															30	15		78		2	ПК-1 ПК-2 В28				
3	Актуальные проблемы и задачи суперкомпьютерного моделирования		6			72	72	45		27															30	15		97		2	ПК-1 ПК-9 ПК-15 В17-В22				

№	Название дисциплины	Распределение по курсам и семестрам																												Запланированная нагрузка	Всего ЗЕТ (экспертное)	Всего ЗЕТ по плану	Перечень реализуемых компетенций	В инновационной форме, час	Наименование по листам курсов, ЗЕТ	
		По семестрам				Часов		В том числе		1 курс				2 курс				3 курс				4 курс														
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о)	Курсовые работы	Всего с Эк	Всего на ГОС или по ЗЕТ с Эк	Аудиторные	КСР	27,6% Сам. работа	1 сем	18 нед	2 сем	17 нед	3 сем	18 нед	4 сем	17 нед	5 сем	18 нед	6 сем	17 нед	7 сем	15 нед	8 сем	9 нед	КСР									
4	Основы кинетики быстротечающих процессов		6			72	72	45		27																		4		2	ПК-1 ПК-9 ПК-10 В17 В18 В21					
Б1-ОПМ.ДВ4 Дисциплины по выбору																																				
1	Лабораторный практикум по электрическим колебаниям		5			72	72	48		24								16	32								70		2	ПК-2 ПК-3 В19 В20 В22		2				
2	Введение в квантовые вычислительные системы и анализ данных		5			72	72	48		24								16	32							78		2	ПК-10 ПК-12 ПК-13 В20							
3	Строение молекул и наночастиц		5			72	72	48		24								16	32							4		2	ПК-10 В17 В18 В21							
4	Численные методы		5			72	72	48		24								16	32							97		2	УК-1 ПК-7 ПК-9 В17 В18 В21							
Б1-ОПМ.ДВ5 Дисциплины по выбору																																				
1	Механика сплошных сред (часть 2)		6			108	108	60		48											30	30				4		3	ПК-3 ПК-10 В16 В18		3					
2	Физика конденсированного состояния вещества (часть 1)		6			108	108	60		48											30	30				70		3	ПК-2 ПК-3 В19 В22							
Б1-ОПМ.ДВ6 Дисциплины по выбору																																				
1	Взаимодействие лазерного излучения с веществом		7			72	72	48		24													32	16		32		2	ПК-1 ПК-2 В18 В19		2					
2	Физическая оптика		7			72	72	48		24												32	16			70		2	ПК-4 ПК-5 В19 В22 В27 В28							
3	Спецпроблемы экологии и безопасности		7			72	72	48		24												32	16			4		2	УК-8 ПК-10 В17 В18 В21 В27-В28							
4	Функциональный анализ (теория операторов)		7			72	72	48		24												32	16			31		2	ПК-1 В22							
Б1-ОПМ.ДВ7 Дисциплины по выбору																																				
1	Детали машин и основы конструирования		4			72	72	45		27					15	30										18		2	ПК-11 В11 В14 В15 В16		2					
2	Моделирование в пакете MAPLE		4			72	72	45		27					15	30										4		2	ПК-7 ПК-3 В19 В20							
3	Вычислительные методы в физике (часть 1)		4			72	72	45		27					15	30										70		2	ПК-2 ПК-7 В17 В18 В21 В23							
Б1-ОПМ.ДВ8 Дисциплины по выбору																																				
1	Проектная инженерная подготовка		2			36	36	30		6							30									412		1	УК-1 УК-2 УК-3 В17-В22							
Б1-ОПМ.ДВ9 Дисциплины по выбору																																				
1	Проектная инженерная подготовка		3			36	36	30		6							30									412		1	УК-1 УК-2 УК-3 В17-В22							
Б1-ОПМ.ДВ10 Дисциплины по выбору																																				
1	Проектная инженерная подготовка		4			36	36	30		6							30									412		1	УК-1 УК-2 УК-3 В17-В22							
Б1-ОПМ.ДВ11 Дисциплины по выбору																																				
1	Макроскопическая электродинамика		7			108	108	64		44												32	32			32		3	ПК-2 ПК-3 В18 В19		3					
2	Основы физической химии		7			108	108	64		44												32	32			4		3	ПК-2 ПК-4 ПК-10 В17 В18 В21							
3	Физика и технология двумерных функциональных наноматериалов		7			108	108	64		44												32	32			78		3	ПК-2 ПК-4 ПК-10 В17 В18 В21							
Всего											17	1	1224	1224	834		390													34						34
Б1-ПМ.ДВ1 Дисциплины по выбору																																				
1	Численные методы в квантовой физике (часть 2)		6			144	144	60		30												15	30	15		70		4	ПК-7 ПК-10 ПК-14.2 В18 В20 В22		4					
2	Компьютерный практикум в среде Maple		6			144	144	60		30												15	30	15		78		4	ПК-10 ПК-14.2 В11 В14 В23							
3	Языки программирования в имитационном моделировании		6			144	144	60		30												15	30	15		97		4	ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-9 ПК-6.1 ПК-6.3 В17-В23							
4	Методы моделирования в химической физике		6			144	144	60		30												15	30	15		4		4	ПК-2 ПК-7 ПК-9 ПК-13.2 В18 В19							
Б1-ПМ.ДВ2 Дисциплины по выбору																																				
1	Атомная и молекулярная спектроскопия (часть 1)		7			72	72	32		40														16	16	81		2	ПК-14.2 В16 В17 В18		2					
2	Основы LaTeX		7			72	72	32		40																4		2	ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-14.1 В18 В20 В23							



№	Название дисциплины	Распределение по курсам и семестрам																												Зачеты	Всего ЗЕТ (экспертное)	Всего ЗЕТ по плану	Перечень реализуемых компетенций	В инновационной форме, час	Наполнено по листам курсов, ЗЕТ																													
		По семестрам				Часов		В том числе		1 курс				2 курс				3 курс				4 курс																																										
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Оц. (о)	Курсовые работы	Всего с Эк	Всего на ГОС или по ЗЕТ с Эк	Аудиторные	КСР	27,6%	1 сем	18 нед	2 сем	17 нед	3 сем	18 нед	4 сем	17 нед	5 сем	18 нед	6 сем	17 нед	7 сем	16 нед	8 сем	9 нед	9 нед																																					
4	Физика детонации газовых систем		8			72	72	44		28																							4		2	ПК-1 ПК-13.1 ПК-13.2 В17 В18 В21																												
5	Теория атомного ядра		8			72	72	44		28																						4		2	ПК-4 ПК-2 В17 В18 В19																													
Б1-ПМ_ДВ10 Дисциплины по выбору																																																																
1	Спецсеминар по физике твердого тела / English Seminar on Speciality		7			108	108	64		44																								3		ПК-14.1 ПК-14.2 В19 В20 В21	32	3																										
2	Введение в технику физического эксперимента		7			108	108	64		44																								3		ПК-14.1 ПК-14.2 В22 В28																												
3	Химическая кинетика и термодинамика		7			108	108	64		44																								3		ПК-1 ПК-10 В17 В18 В21 В17 В18 В21																												
4	Спецпрактикум по химической физике		7			108	108	64		44																								3		ПК-13.2 ПК-13.4 В17-В22 В27-В28																												
Б1-ПМ_ДВ11 Дисциплины по выбору																																																																
1	Лабораторный практикум по физике конденсированного состояния вещества		78	80		180	180	108		72																								5		ПК-1 ПК-2 ПК-14.1 В21 В27 В28	92	5																										
2	Практикум по квантовым вычислительным системам и анализу данных		78	80		180	180	108		72																								5		УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-10 ПК-14.1 В20	92																											
3	Химическая термодинамика		78	80		180	180	108		72																								5		ПК-7 ПК-9 ПК-13.1 ПК-13.3 В17 В18 В21	92																											
4	Практикум по суперкомпьютерному моделированию с использованием прикладного программного обеспечения		78	80		180	180	108		72																								5		ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-9 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 В17-В23	92																											
Б1-ПМ_ДВ12 Дисциплины по выбору																																																																
1	Теоретическая физика твердого тела	78				288	288	135		81																									8		ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-12 В18 В19																											
2	Спецсеминар по проблемам анализа данных / Special Seminar on Data Analysis	78				288	288	135		81																									8		УК-1 ПК-9 ПК-10 ПК-14.2 В22																											
3	Разностные методы решения задач математической физики	78				288	288	135		81																									8		ПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-9 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 В17-В22																											
4	Физика быстротечающих процессов	78				288	288	135		81																									8		ПК-4 ПК-8 ПК-11 ПК-13.3 В20 В21																											
Всего		6	8	1		1404	1404	715		455																								39			124	39																										
Б2-НИР_ДВ1 Дисциплины по выбору																																																																
1	Производственная практика (научно-исследовательская работа, физика и инжиниринг новых материалов)	7	8			324	324	54		234																									9		УК-3 УК-1 ПК-1-ПК-7 ПК-10 ПК-12 ПК-13 ПК-14.1 ПК-14.2 В17 В18 В20 В22 В23 В27	56	9																									
2	Производственная практика (научно-исследовательская работа, инженерно-физическое моделирование)	7	8			324	324	54		234																									9		УК-3 УК-1 ПК-1-ПК-15 ПК-6.1-ПК-6.3 В17-В22 В27-В28	56																										
3	Производственная практика (научно-исследовательская работа, технологии экстремального состояния вещества)	7	8			324	324	54		234																									9		УК-3 УК-1 ПК-1-ПК-15 ПК-13.1-ПК-13.4 В17-В23 В27-В28	56																										
Всего по циклу		1	1			324	324	54		234																									9			56	9																									
10	<b>ФТД</b> Факультативы	Всего ЗЕТ: 4																																																														
ФТД.1	Развитие универсальных компетенций		2			36	36	11		25																										1		УК-1-УК-11																										
ФТД.2	Психология саморазвития		6			36	36	30		6																									1		УК-1 УК-3 УК-6 УК-3 В1-В5 В10-В13																											
ФТД.3	Основы военной подготовки		6			72	72	41		31																									2		УК-3 УК-7 УК-8 В4 В5 В6 В7 В8 В9 В13 В14																											
Всего			3			144	144	82		62																									4				4																									
2	<b>Б1</b> Физическая культура	Всего ЗЕТ: 2,00000000931322																																																														
Б1.Б.1	Физическая культура		24			72	72	28	8	36																										15	1,99	1,99	УК-6 УК-7 В8																									



