

Ивановский государственный университет

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план с внесенными изменениями
одобрен Ученым советом ИвГУ
Протокол № 7 от 19.05.2017г.



Утверждаю

Ректор

Егоров В.Н.

"01" июля

20 17 г.

Направление подготовки: 03.03.02 Физика

Факультет: физический

Виды деятельности: научно-исследовательская; научно-инновационная; организационно-управленческая; педагогическая и просветительская

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки по учебному плану: 2014

Программа академического бакалавриата

Форма обучения: очная

Образовательный стандарт утвержден приказом Министерства
образования и науки РФ от 07.08.2014г. № 937

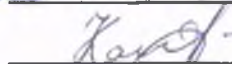
Срок обучения: 4 года

Согласовано

Проректор по образованию

 / Малыгин А.А. /

Начальник УОП

 / Котвина Н.Ю. /

Декан

 / Минеев Л.И. /

Руководитель ОП

 / Минеев Л.И. /

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс													Каф.	Семестры			
			Контроль	Часов								ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов								ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов								ЗЕТ	Неделя					
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)						СР				Контр оль	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)									СР	Контр оль	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)									СР	Контр оль	
					Всего	Лек	Лаб	Пр	Сем	Всего							Лек	Лаб	Пр	Сем	Всего	Лек							Лаб	Пр	Сем	Всего	Лек							Лаб
ИТОГО				1114								30	22		1144								30	20		2 258								60	42					
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1114								30			1144								30			2 258								60						
ДИСЦИПЛИНЫ		(Д)									ТО: 18□ ТО*: 18□ Э: 4								ТО: 17□ ТО*: 17□ Э: 3									ТО: 35□ ТО*: 35□ Э: 7												
		(Предельное)		1188								216		1080							162		2 268						378											
		(План)		1114	622	196	104	322		330		162	30		1144	624	204	96		324		367	153	30		2 258	1 246		400	200	646		697	315	60					
1	Б1.Б.3	Иностранный язык	За	72	54			54		18		2	Экз	108	50			50		22	36	3		Экз За	180	104			104		40	36	5		1	1234				
2	Б1.Б.4	Основы физической культуры и ЗОЖ	За	72	36	18		18		36		2											За	72	36	18		18		36		2		12	3					
3	Б1.Б.5	Психология и педагогика											За	108	50	32		18		58		3		За	108	50	32	18		58		3		18	4					
4	Б1.Б.8	Модуль "Математика"	Экз(2) За(2)	360	196	90		106		110	54	10	За	72	36	20		16		36		2		Экз(2) За(3)	432	232	110		122		146	54	12			12345				
5	Б1.Б.8.1	Математический анализ	Экз	108	70	36		34		20	18	3											Экз	108	70	36		34		20	18	3		13	123					
6	Б1.Б.8.4	Векторный и тензорный анализ	За	72	36	18		18		36		2	За	72	36	18		18		36			За	72	36	18		18		36		2		39	3					
7	Б1.Б.8.5	Теория функции комплексного переменного	За	72	36	18		18		36		2											За	72	36	18		18		36		2		19	3					
8	Б1.Б.8.6	Дифференциальные уравнения	Экз	108	54	18		36		18	36	3											Экз	108	54	18		36		18	36	3		23	3					
9	Б1.Б.8.7	Интегральные уравнения и вариационное исчисление											За	72	36	20		16		36		2		За	72	36	20		16		36		2		23	4				
10	Б1.Б.9	Модуль "Информатика"	Экз За	216	90	18		72		90	36	6	За	72	36	18				36		2		Экз За(2)	288	126	36		90		126	36	8			1234				
11	Б1.Б.9.1	Программирование	Экз	108	54	18		36		18	36	3											Экз	108	54	18		36		18	36	3		37	123					
12	Б1.Б.9.2	Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ)	За	108	36			36		72		3											За	108	36			36		72		3		37	123					
13	Б1.Б.9.3	Численные методы и математическое моделирование											За	72	36	18		18		36		2		За	72	36	18		18		36		2		19	4				
14	Б1.Б.10	Модуль "Химия"	Экз	144	72	36	36		36	36	4												Экз	144	72	36	36			36	36	4			13					
15	Б1.Б.10.1	Химия	Экз	144	72	36	36		36	36	4												Экз	144	72	36	36			36	36	4		8	3					
16	Б1.Б.11	Модуль "Общая и теоретическая физика"	Экз За	216	140	34	68	38		40	36	6	Экз За	288	168	50	64	54		84	36	8		Экз(2) За(2)	504	308	84	132	92		124	72	14			12345678				
17	Б1.Б.11.3	Электричество и магнетизм	Экз За	216	140	34	68	38		40	36	6											Экз За	216	140	34	68	38		40	36	6		19	3					
18	Б1.Б.11.4	Оптика											Экз	216	132	32	64	36		48	36	6		Экз	216	132	32	64	36		48	36	6		19	4				
19	Б1.Б.11.5	Теоретическая механика. Механика сплошных сред.											За	72	36	18		18		36		2		За	72	36	18		18		36		2		19	45				
20	Б1.Б.ОД.3	Правоведение											За	72	34	16		18		38		2		За	72	34	16		18		38		2		29	4				
21	Б1.Б.ОД.4	Технологии современного физического эксперимента											Экз	108	50	18	32		22	36	3		Экз	108	50	18	32			22	36	3		19	4					
22	Б1.Б.ОД.5	Астрономия											Экз КР	180	102	34		68		33	45	5		Экз КР	180	102	34		68		33	45	5		19	4				
23		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	34	34			34					За	64	64			64					За(2)	98	98			98						12	123456					
24	Б1.Б.ДВ.3.1	Культурология											За	72	34	16		18		38		2		За	72	34	16		18		38		2		10	4				
25	Б1.Б.ДВ.3.2	Социология											За	72	34	16		18		38		2		За	72	34	16		18		38		2		28	4				
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(5) За(6)										Экз(4) За(6) КР										Экз(9) За(12) КР																	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																								
КАНИКУЛЫ													2											8											10					

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 5								Неделя	Контроль	Семестр 6								Неделя	Контроль	Итого за курс										Каф.	Семестры			
				Всего	Часов					ЗЕТ	Всего			Часов					ЗЕТ	Всего	Часов					ЗЕТ	Всего	Неделя										
					Всего	Лек	Лаб	Пр	Сем					СР	Контр оль	Всего	Лек	Лаб			Пр			Сем	СР				Контр оль	Всего	Лек	Лаб	Пр			Сем	СР	Контр оль
ИТОГО				1148								30	22		1110								30	22		2 258								60	44			
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1148								30			1110								30			2 258								60				
ДИСЦИПЛИНЫ		(D)										ТО: 18□										ТО: 17□											ТО: 35□					
		(Предельное)		1188							216			1080							162			2 268					378			ТО*: 35□						
		(План)		1148	662	280	110	272		324	162	30			1002	506	202	154	150		352	144	27			2 150	1 168	482	264	422		676	306	57		Э: 7		
1	Б1.Б.6	Экономика и управление	За	108	54	36		18		54		3											За	108	54	36		18		54		3			35	5		
2	Б1.Б.7	Безопасность жизнедеятельности											За	72	34	16		18		38		2		За	72	34	16		18		38		2			12	6	
3	Б1.Б.8	Модуль "Математика"	За	72	36	18		18		36		2											За	72	36	18		18		36		2				12345		
4	Б1.Б.8.8	Теория вероятностей и математическая статистика	За	72	36	18		18		36		2											За	72	36	18		18		36		2			39	5		
5	Б1.Б.11	Модуль "Общая и теоретическая физика"	Экз(3) За	432	234	82	56	96		108	90	12		Экз(2) За	396	184	64	52	68		140	72	11		Экз(б) За(2)	828	418	146	108	164		248	162	23			12345678	
6	Б1.Б.11.5	Теоретическая механика. Механика сплошных сред.	Экз	72	36	16		20		18	18	2											Экз	72	36	16		20		18	18	2			19	45		
7	Б1.Б.11.6	Атомная физика	Экз	180	90	34	56			54	36	5											Экз	180	90	34	56			54	36	5			19	5		
8	Б1.Б.11.7	Линейные и нелинейные уравнения	Экз	108	54	16		38		18	36	3											Экз	108	54	16		38		18	36	3			19	5		
9	Б1.Б.11.8	Физика атомного ядра и элементарных частиц											Экз	180	84	32	52			60	36	5		Экз	180	84	32	52			60	36	5			19	6	
10	Б1.Б.11.9	Электродинамика	За	72	54	16		38		18		2		Экз	108	50	16		34		22	36	3		Экз За	180	104	32		72		40	36	5			19	56
11	Б1.Б.11.10	Квантовая теория											За	108	50	16		34		58		3		За	108	50	16		34		58		3			19	67	
12	Б1.В.ОД.6	Методика преподавания физики	Экз За	144	72	36	36			36	36	4											Экз За	144	72	36	36			36	36	4			19	5		
13	Б1.В.ОД.7	Астрофизика											За	108	52	34		18		20	36	3		За	108	52	34		18		20	36	3			19	6	
14	Б1.В.ОД.8	Радиофизика и электроника											За	108	72	34	38			36		3		За	108	72	34	38			36		3			19	67	
15	Б1.В.ОД.10	Модуль "Экспериментальная и техническая физика"	Экз	108	54	36	18			18	36	3		Экз За	180	100	36	64			44	36	5		Экз(2) За	288	154	72	82			62	72	8			5678	
16	Б1.В.ОД.10.1	Физическая кристаллография	Экз	108	54	36	18			18	36	3											Экз	108	54	36	18			18	36	3			37	5		
17	Б1.В.ОД.10.2	Физика поверхности											За	72	50	18	32			22		2		За	72	50	18	32			22		2			37	6	
18	Б1.В.ОД.10.3	Дифракционный структурный анализ											Экз	108	50	18	32			22	36	3		Экз	108	50	18	32			22	36	3			37	6	
19		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	68	68			68					За	30	30			30						За(2)	98	98			98						12	123456		
20	Б1.В.ДВ.4.1	Физическое материаловедение	За	108	72	36		36		36		3											За	108	72	36		36		36		3			37	5		
21	Б1.В.ДВ.4.2	Введение в экспериментальную физику	За	108	72	36		36		36		3											За	108	72	36		36		36		3			37	5		
22	Б1.В.ДВ.4.3	Оценивание в образовании	За	108	72	36		36		36		3											За	108	72	36		36		36		3			21	5		
23	Б1.В.ДВ.5.1	Физика частично упорядоченных сред	ЗаО	108	72	36		36		36		3		КР	36					36		1		ЗаО КР	144	72	36		36		72		4			37	56	
24	Б1.В.ДВ.5.2	Физика жидких кристаллов	ЗаО	108	72	36		36		36		3		КР	36					36		1		ЗаО КР	144	72	36		36		72		4			37	56	
25	Б1.В.ДВ.5.3	Образовательные технологии	ЗаО	108	72	36		36		36		3		КР	36					36		1		ЗаО КР	144	72	36		36		72		4			21	56	
26	Б1.В.ДВ.6.1	Физика реального кристалла											За	72	34	18		16		38		2		За	72	34	18		16		38		2			37	6	
27	Б1.В.ДВ.6.2	Метрология											За	72	34	18		16		38		2		За	72	34	18		16		38		2			37	6	
28	Б1.В.ДВ.6.3	Практикум по решению физических задач											За	72	34	18		16		38		2		За	72	34	18		16		38		2			37	6	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(5) За(5) ЗаО										Экз(3) За(6) КР										Экз(8) За(11) ЗаО КР															
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА		(План)												108							3	2			108							3	2					
	практика по получению первичных профессиональных умений и навыков												ЗаО	108							3	2		ЗаО	108							3	2			6		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																						
КАНИКУЛЫ											2											6											8					

№			Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс										Каф.	Семестры					
					Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя							
						Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)					СР				Контр оль	Всего	Всего	Лек	Лаб	Пр	Сем				СР	Контр оль	Всего	Всего	Лек	Лаб	Пр					Сем	СР	Контр оль	Всего	Всего
ИТОГО						1116								31	21		1044								29	21		2 160								60	42				
ИТОГО по ООП (без факультативов)						1116								31			1044								29			2 160								60					
дисциплины				(D)										ТО: 12□ ТО*: 12□ Э: 3										ТО: 12□ ТО*: 12□ Э: 3									ТО: 24□ ТО*: 24□ Э: 6								
				(Предельное) (План)		810							162			810						162			1 620				324												
						792	324	136	84	104		306	162	22			720	312	144	96	72		300	108	20			1 512	636	280	180	176		606	270	42					
1	Б1.Б.11	Модуль "Общая и теоретическая физика"			Экз За	180	84	28		56		60	36	5		Экз	144	60	24		36		48	36	4		Экз(2) За	324	144	52		92		108	72	9		12345678			
2	Б1.Б.11.10	Квантовая теория			Экз	108	36	16		20		36	36	3													Экз	108	36	16		20		36	36	3		19	67		
3	Б1.Б.11.11	Термодинамика. Статистическая физика. Физическая кинетика			За	72	48	12		36		24		2		Экз	144	60	24		36		48	36	4		Экз За	216	108	36		72		72	36	6		19	78		
4	Б1.В.ОД.8	Радиофизика и электроника			Экз	108	48	24	24			24	36	3											Экз		108	48	24	24			24	36	3	19		67			
5	Б1.В.ОД.9	История и методология физики			За	72	24	24				48		2											За		72	24	24				48		2	19		7			
6	Б1.В.ОД.10	Модуль "Экспериментальная и техническая физика"			Экз За	180	96	36	60			48	36	5		Экз(2) За(2)	504	216	96	96	24		216	72	14		Экз(3) За(3)	684	312	132	156	24		264	108	19		5678			
7	Б1.В.ОД.10.4	Оптическая спектроскопия														За	108	48	24	24			60		3		За	108	48	24	24			60		3		37	8		
8	Б1.В.ОД.10.5	Компьютерный мониторинг эксперимента			За	72	36	12	24			36		2											За		72	36	12	24			36		2	37		7			
9	Б1.В.ОД.10.6	Физика конденсированного состояния вещества														Экз	144	48	24		24		60	36	4		Экз	144	48	24		24		60	36	4		37	8		
10	Б1.В.ОД.10.7	Физические свойства кристаллов														Экз	144	48	24	24			60	36	4		Экз	144	48	24	24			60	36	4		37	8		
11	Б1.В.ОД.10.8	Прикладное материаловедение														За	108	72	24	48			36		3		За	108	72	24	48			36		3		37	8		
12	Б1.В.ОД.10.9	Электронграфия и электронная микроскопия			Экз	108	60	24	36			12	36	3											Экз		108	60	24	36			12	36	3	37		7			
13	Б1.В.ДВ.7.1	Трибофизика			Экз	144	36	24		12		54	54	4											Экз		144	36	24		12		54	54	4	37		7			
14	Б1.В.ДВ.7.2	Физический и радиомонтажный практикум			Экз	144	36	24		12		54	54	4											Экз		144	36	24		12		54	54	4	19		7			
15	Б1.В.ДВ.8.1	Конструкционные материалы			За	108	36			36		72		3											За		108	36			36		72		3	37		7			
16	Б1.В.ДВ.8.2	Психология общения			За	108	36			36		72		3											За		108	36			36		72		3	19		7			
17	Б1.В.ДВ.9.1	Основы стандартизации и сертификации														За	72	36	24		12		36		2		За	72	36	24		12		36		2		37	8		
18	Б1.В.ДВ.9.2	Биофизика														За	72	36	24		12		36		2		За	72	36	24		12		36		2		19	8		
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ					Экз(4) За(4)										Экз(4) За(3)										Экз(8) За(7)																
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА					(План)		324								9	6		108								3	2		432								12	8			
	научно-производственная/ педагогическая				ЗаО	324								9	6													ЗаО	324								9	6		7	
	преддипломная															ЗаО	108								3	2		ЗаО	108								3	2		8	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																		216								6	4		216								6	4			
	Б3.Г.1	Государственный экзамен													Экз	108						108		3		Экз	108					108		3			8				
ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВКР					(План)													108								3	2		108								3	2			
	ВКР																	108								3	2		108								3	2		8	
КАНИКУЛЫ																	2											8											10		

1	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
	Б1.Б.1	Философия
	Б1.В.ДВ.1.3	Концепция современного естествознания
2	ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
	Б1.Б.2	История
	Б1.В.ДВ.1.1	История науки, техники и образования
3	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Б1.Б.6	Экономика и управление
	Б1.В.ДВ.1.2	Основы прикладных физических исследований
	Б1.В.ДВ.9.1	Основы стандартизации и сертификации
4	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Б1.Б.7	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.Б.10.2	Экология
	Б1.В.ОД.3	Правоведение
	Б1.В.ДВ.1.2	Основы прикладных физических исследований
	Б1.В.ДВ.9.1	Основы стандартизации и сертификации
5	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.1	Русский язык и культура речи
	Б1.В.ОД.6	Методика преподавания физики
6	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Б1.Б.1	Философия
	Б1.Б.5	Психология и педагогика
	Б1.В.ОД.3	Правоведение
	Б1.В.ОД.6	Методика преподавания физики
	Б1.В.ДВ.8.2	Психология общения
	Б1.В.ДВ.9.2	Биофизика
	Б2.П.1	научно-производственная/ педагогическая
	Б2.П.2	преддипломная
7	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
	Б1.Б.1	Философия
	Б1.Б.4	Основы физической культуры и ЗОЖ
	Б1.Б.5	Психология и педагогика
	Б1.В.ОД.6	Методика преподавания физики
	Б1.В.ОД.9	История и методология физики
	Б1.В.ДВ.4.3	Оценивание в образовании
	Б1.В.ДВ.5.3	Образовательные технологии
	Б1.В.ДВ.8.2	Психология общения
	Б3.Г.1	Государственный экзамен
	Б2.У.1	учебная

	Б2.П.1	научно-производственная/ педагогическая
	Б2.П.2	преддипломная
	Б3.Д.1	ВКР
8	ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
9	Б1.Б.4	Основы физической культуры и ЗОЖ Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
	ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Б1.Б.7	Безопасность жизнедеятельности
10	ОПК-1	способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук
	Б1.Б.10.1	Химия
	Б1.Б.10.2	Экология
	Б1.В.ОД.6	Методика преподавания физики
	Б1.В.ОД.7	Астрофизика
	Б1.В.ОД.9	История и методология физики
	Б1.В.ОД.10.2	Физика поверхности
	Б1.В.ОД.10.3	Дифракционный структурный анализ
	Б1.В.ОД.10.4	Оптическая спектроскопия
	Б1.В.ОД.10.7	Физические свойства кристаллов
	Б1.В.ОД.10.8	Прикладное материаловедение
	Б1.В.ОД.10.9	Электронография и электронная микроскопия
	Б1.В.ДВ.1.3	Концепция современного естествознания
	Б1.В.ДВ.3.1	Культурология
	Б1.В.ДВ.3.2	Социология
	Б1.В.ДВ.4.2	Введение в экспериментальную физику
	Б1.В.ДВ.5.1	Физика частично упорядоченных сред
	Б1.В.ДВ.5.2	Физика жидких кристаллов
	Б1.В.ДВ.6.1	Физика реального кристалла
	Б1.В.ДВ.6.2	Метрология
	Б1.В.ДВ.6.3	Практикум по решению физических задач
	Б1.В.ДВ.7.1	Трибофизика
	Б1.В.ДВ.7.2	Физический и радиомонтажный практикум
	Б1.В.ДВ.9.2	Биофизика
	Б3.Г.1	Государственный экзамен
	Б2.У.1	учебная
	Б2.П.1	научно-производственная/ педагогическая
	Б2.П.2	преддипломная
	Б3.Д.1	ВКР
11	ОПК-2	способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей
	Б1.Б.8.1	Математический анализ

	Б1.Б.8.2	Аналитическая геометрия
	Б1.Б.8.3	Линейная алгебра
	Б1.Б.8.4	Векторный и тензорный анализ
	Б1.Б.8.5	Теория функции комплексного переменного
	Б1.Б.8.6	Дифференциальные уравнения
	Б1.Б.8.7	Интегральные уравнения и вариационное исчисление
	Б1.Б.8.8	Теория вероятностей и математическая статистика
	Б1.В.ОД.6	Методика преподавания физики
	Б1.В.ОД.10.2	Физика поверхности
	Б1.В.ОД.10.3	Дифракционный структурный анализ
	Б1.В.ОД.10.4	Оптическая спектроскопия
	Б1.В.ОД.10.7	Физические свойства кристаллов
	Б1.В.ОД.10.8	Прикладное материаловедение
	Б1.В.ОД.10.9	Электроннография и электронная микроскопия
	Б1.В.ДВ.3.1	Культурология
	Б1.В.ДВ.5.1	Физика частично упорядоченных сред
	Б1.В.ДВ.5.2	Физика жидких кристаллов
	Б1.В.ДВ.6.1	Физика реального кристалла
	Б1.В.ДВ.6.2	Метрология
	Б1.В.ДВ.6.3	Практикум по решению физических задач
	Б1.В.ДВ.7.1	Трибофизика
	Б2.П.1	научно-производственная/ педагогическая
	Б2.П.2	преддипломная
	Б3.Д.1	ВКР
12	ОПК-3	способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач
	Б1.Б.11.1	Механика
	Б1.Б.11.2	Молекулярная физика
	Б1.Б.11.3	Электричество и магнетизм
	Б1.Б.11.4	Оптика
	Б1.Б.11.5	Теоретическая механика. Механика сплошных сред.
	Б1.Б.11.6	Атомная физика
	Б1.Б.11.7	Линейные и нелинейные уравнения
	Б1.Б.11.8	Физика атомного ядра и элементарных частиц
	Б1.Б.11.9	Электродинамика
	Б1.Б.11.10	Квантовая теория
	Б1.Б.11.11	Термодинамика. Статистическая физика. Физическая кинетика
	Б1.В.ОД.6	Методика преподавания физики
	Б1.В.ОД.9	История и методология физики
	Б1.В.ОД.10.2	Физика поверхности
	Б1.В.ОД.10.3	Дифракционный структурный анализ
	Б1.В.ОД.10.4	Оптическая спектроскопия
	Б1.В.ОД.10.6	Физика конденсированного состояния вещества

	Б1.В.ОД.10.7	Физические свойства кристаллов
	Б1.В.ОД.10.8	Прикладное материаловедение
	Б1.В.ОД.10.9	Электроннография и электронная микроскопия
	Б1.В.ДВ.3.2	Социология
	Б1.В.ДВ.4.2	Введение в экспериментальную физику
	Б1.В.ДВ.5.1	Физика частично упорядоченных сред
	Б1.В.ДВ.5.2	Физика жидких кристаллов
	Б1.В.ДВ.6.1	Физика реального кристалла
	Б1.В.ДВ.6.2	Метрология
	Б1.В.ДВ.7.1	Трибофизика
	Б1.В.ДВ.7.2	Физический и радиомонтажный практикум
	Б1.В.ДВ.8.1	Конструкционные материалы
	Б3.Г.1	Государственный экзамен
	Б2.У.1	учебная
	Б2.П.1	научно-производственная/ педагогическая
	Б2.П.2	преддипломная
	Б3.Д.1	ВКР
13	ОПК-4	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности
	Б1.Б.9.1	Программирование
	Б1.Б.9.2	Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ)
	Б1.В.ОД.2	Анализ экспериментальных данных
	Б1.В.ОД.3	Правоведение
	Б1.В.ОД.4	Технологии современного физического эксперимента
	Б1.В.ОД.7	Астрофизика
	Б1.В.ОД.10.5	Компьютерный мониторинг эксперимента
14	ОПК-5	способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией
	Б1.Б.9.1	Программирование
	Б1.Б.9.3	Численные методы и математическое моделирование
	Б1.В.ОД.2	Анализ экспериментальных данных
	Б1.В.ОД.4	Технологии современного физического эксперимента
	Б1.В.ОД.10.5	Компьютерный мониторинг эксперимента
	Б1.В.ДВ.2.2	Избранные главы математики
	Б1.В.ДВ.7.2	Физический и радиомонтажный практикум
	Б2.У.1	учебная
	Б2.П.1	научно-производственная/ педагогическая
	Б3.Д.1	ВКР
15	ОПК-6	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Б1.Б.9.2	Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ)
	Б1.В.ОД.2	Анализ экспериментальных данных
	Б1.В.ОД.4	Технологии современного физического эксперимента

16	Б1.В.ОД.5	Астрономия
	Б1.В.ДВ.9.1	Основы стандартизации и сертификации
	Б1.В.ДВ.9.2	Биофизика
	ОПК-7	способностью использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка
17	Б1.Б.3	Иностранный язык
	Б2.П.2	преддипломная
	Б3.Д.1	ВКР
	ОПК-8	способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности
18	Б1.Б.1	Философия
	Б1.Б.5	Психология и педагогика
	Б1.В.ДВ.8.2	Психология общения
	Б1.В.ДВ.9.2	Биофизика
19	ОПК-9	способностью получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей
	Б1.Б.6	Экономика и управление
19	Б1.В.ДВ.8.2	Психология общения
	ПК-1	способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин
	Б1.В.ОД.4	Технологии современного физического эксперимента
	Б1.В.ОД.5	Астрономия
	Б1.В.ОД.9	История и методология физики
	Б1.В.ОД.10.1	Физическая кристаллография
	Б1.В.ОД.10.2	Физика поверхности
	Б1.В.ОД.10.3	Дифракционный структурный анализ
	Б1.В.ОД.10.4	Оптическая спектроскопия
	Б1.В.ОД.10.5	Компьютерный мониторинг эксперимента
	Б1.В.ОД.10.6	Физика конденсированного состояния вещества
	Б1.В.ОД.10.7	Физические свойства кристаллов
	Б1.В.ОД.10.8	Прикладное материаловедение
	Б1.В.ОД.10.9	Электроннография и электронная микроскопия
	Б1.В.ДВ.2.1	Введение в физику
	Б1.В.ДВ.3.1	Культурология
	Б1.В.ДВ.4.1	Физическое материаловедение
	Б1.В.ДВ.4.2	Введение в экспериментальную физику
	Б1.В.ДВ.5.1	Физика частично упорядоченных сред
	Б1.В.ДВ.5.2	Физика жидких кристаллов
	Б1.В.ДВ.6.1	Физика реального кристалла
	Б1.В.ДВ.6.2	Метрология
	Б1.В.ДВ.7.1	Трибофизика
	Б1.В.ДВ.7.2	Физический и радиомонтажный практикум
	Б3.Г.1	Государственный экзамен
	Б2.П.2	преддипломная

20	ПК-2	способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта
	Б1.В.ОД.4	Технологии современного физического эксперимента
	Б1.В.ОД.5	Астрономия
	Б1.В.ОД.8	Радиофизика и электроника
	Б1.В.ОД.10.2	Физика поверхности
	Б1.В.ОД.10.3	Дифракционный структурный анализ
	Б1.В.ОД.10.4	Оптическая спектроскопия
	Б1.В.ОД.10.5	Компьютерный мониторинг эксперимента
	Б1.В.ОД.10.7	Физические свойства кристаллов
	Б1.В.ОД.10.8	Прикладное материаловедение
	Б1.В.ОД.10.9	Электроннография и электронная микроскопия
	Б1.В.ДВ.2.2	Избранные главы математики
	Б1.В.ДВ.4.1	Физическое материаловедение
	Б1.В.ДВ.4.2	Введение в экспериментальную физику
	Б1.В.ДВ.5.1	Физика частично упорядоченных сред
	Б1.В.ДВ.5.2	Физика жидких кристаллов
	Б1.В.ДВ.6.1	Физика реального кристалла
	Б1.В.ДВ.6.2	Метрология
	Б1.В.ДВ.7.1	Трибофизика
	Б1.В.ДВ.7.2	Физический и радиомонтажный практикум
	Б2.У.1	учебная
	Б2.П.1	научно-производственная/ педагогическая
	Б2.П.2	преддипломная
	Б3.Д.1	ВКР
21	ПК-3	готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований
	Б1.В.ОД.4	Технологии современного физического эксперимента
	Б1.В.ОД.5	Астрономия
	Б1.В.ОД.10.8	Прикладное материаловедение
	Б1.В.ДВ.2.1	Введение в физику
	Б1.В.ДВ.6.1	Физика реального кристалла
	Б1.В.ДВ.6.3	Практикум по решению физических задач
	Б1.В.ДВ.7.1	Трибофизика
	Б1.В.ДВ.7.2	Физический и радиомонтажный практикум
	Б1.В.ДВ.8.1	Конструкционные материалы
	Б3.Г.1	Государственный экзамен
	Б2.П.1	научно-производственная/ педагогическая
	Б2.П.2	преддипломная
	Б3.Д.1	ВКР
22	ПК-4	способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин
	Б1.Б.11.5	Теоретическая механика. Механика сплошных сред.
	Б1.Б.11.7	Линейные и нелинейные уравнения

	Б1.Б.11.9	Электродинамика
	Б1.Б.11.10	Квантовая теория
	Б1.Б.11.11	Термодинамика. Статистическая физика. Физическая кинетика
	Б1.В.ОД.5	Астрономия
	Б1.В.ОД.8	Радиофизика и электроника
	Б1.В.ОД.10.1	Физическая кристаллография
	Б1.В.ОД.10.6	Физика конденсированного состояния вещества
	Б1.В.ОД.10.8	Прикладное материаловедение
	Б1.В.ДВ.8.1	Конструкционные материалы
	Б3.Г.1	Государственный экзамен
	Б2.П.1	научно-производственная/ педагогическая
	Б2.П.2	преддипломная
23	ПК-5	способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований
	Б1.Б.9.2	Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ)
	Б1.Б.9.3	Численные методы и математическое моделирование
	Б2.У.1	учебная
24	ПК-6	способностью понимать и использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований
	Б1.В.ДВ.8.2	Психология общения
	Б1.В.ДВ.9.2	Биофизика
	Б2.П.1	научно-производственная/ педагогическая
	Б2.П.2	преддипломная
	Б3.Д.1	ВКР
25	ПК-7	способностью участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме
	Б1.В.ОД.1	Русский язык и культура речи
	Б1.В.ОД.3	Правоведение
	Б2.П.2	преддипломная
	Б3.Д.1	ВКР
26	ПК-8	способностью понимать и применять на практике методы управления в сфере природопользования
	Б1.Б.10.2	Экология
27	ПК-9	способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами
	Б1.Б.5	Психология и педагогика
	Б1.В.ОД.6	Методика преподавания физики
	Б1.В.ДВ.4.3	Оценивание в образовании
	Б1.В.ДВ.5.3	Образовательные технологии
	Б1.В.ДВ.9.2	Биофизика
	Б2.П.1	научно-производственная/ педагогическая
*		

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	Дисциплины (модули)		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
			ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Б1.Б.1	Философия	32	ОК-1	ОК-6	ОК-7	ОПК-8								
Б1.Б.2	История	10	ОК-2											
Б1.Б.3	Иностранный язык	1	ОК-5	ОПК-7										
Б1.Б.4	Основы физической культуры и ЗОЖ	12	ОК-7	ОК-8										
Б1.Б.5	Психология и педагогика	18	ОК-6	ОК-7	ОПК-8	ПК-9								
Б1.Б.6	Экономика и управление	35	ОК-3	ОПК-9										
Б1.Б.7	Безопасность жизнедеятельности	12	ОК-4	ОК-9										
Б1.Б.8	Модуль "Математика"													
Б1.Б.8.1	Математический анализ	13	ОПК-2											
Б1.Б.8.2	Аналитическая геометрия	13	ОПК-2											
Б1.Б.8.3	Линейная алгебра	13	ОПК-2											
Б1.Б.8.4	Векторный и тензорный анализ	39	ОПК-2											
Б1.Б.8.5	Теория функции комплексного переменного	19	ОПК-2											
Б1.Б.8.6	Дифференциальные уравнения	23	ОПК-2											
Б1.Б.8.7	Интегральные уравнения и вариационное исчисление	23	ОПК-2											
Б1.Б.8.8	Теория вероятностей и математическая статистика	39	ОПК-2											
Б1.Б.9	Модуль "Информатика"													
Б1.Б.9.1	Программирование	37	ОПК-4	ОПК-5										
Б1.Б.9.2	Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ)	37	ОПК-4	ОПК-6	ПК-5									
Б1.Б.9.3	Численные методы и математическое моделирование	19	ОПК-5	ПК-5										
Б1.Б.10	Модуль "Химия"													
Б1.Б.10.1	Химия	8	ОПК-1											
Б1.Б.10.2	Экология	17	ОК-4	ОПК-1	ПК-8									
Б1.Б.11	Модуль "Общая и теоретическая физика"													
Б1.Б.11.1	Механика	19	ОПК-3											
Б1.Б.11.2	Молекулярная физика	19	ОПК-3											
Б1.Б.11.3	Электричество и магнетизм	19	ОПК-3											
Б1.Б.11.4	Оптика	19	ОПК-3											
Б1.Б.11.5	Теоретическая механика. Механика сплошных сред.	19	ОПК-3	ПК-4										
Б1.Б.11.6	Атомная физика	19	ОПК-3											
Б1.Б.11.7	Линейные и нелинейные уравнения	19	ОПК-3	ПК-4										
Б1.Б.11.8	Физика атомного ядра и элементарных частиц	19	ОПК-3											
Б1.Б.11.9	Электродинамика	19	ОПК-3	ПК-4										
Б1.Б.11.10	Квантовая теория	19	ОПК-3	ПК-4										
Б1.Б.11.11	Термодинамика. Статистическая физика. Физическая кинетика	19	ОПК-3	ПК-4										
Б1.В.ОД.1	Русский язык и культура речи	24	ОК-5	ПК-7										
Б1.В.ОД.2	Анализ экспериментальных данных	37	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6									
Б1.В.ОД.3	Правоведение	29	ОК-4	ОК-6	ОПК-4	ПК-7								
Б1.В.ОД.4	Технологии современного физического эксперимента	19	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3						
Б1.В.ОД.5	Астрономия	19	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4							
Б1.В.ОД.6	Методика преподавания физики	19	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-9					
Б1.В.ОД.7	Астрофизика	19	ОПК-1	ОПК-4										

Б1.В.ОД.8	Радиофизика и электроника	19	ПК-2	ПК-4										
Б1.В.ОД.9	История и методология физики	19	ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ПК-1								
Б1.В.ОД.10	Модуль "Экспериментальная и техническая физика"													
Б1.В.ОД.10.1	Физическая кристаллография	37	ПК-1	ПК-4										
Б1.В.ОД.10.2	Физика поверхности	37	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2							
Б1.В.ОД.10.3	Дифракционный структурный анализ	37	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2							
Б1.В.ОД.10.4	Оптическая спектроскопия	37	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2							
Б1.В.ОД.10.5	Компьютерный мониторинг эксперимента	37	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2								
Б1.В.ОД.10.6	Физика конденсированного состояния вещества	37	ОПК-3	ПК-1	ПК-4									
Б1.В.ОД.10.7	Физические свойства кристаллов	37	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2							
Б1.В.ОД.10.8	Прикладное материаловедение	37	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4					
Б1.В.ОД.10.9	Электроннография и электронная микроскопия	37	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2							
	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	12	ОК-8											
Б1.В.ДВ.1.1	История науки, техники и образования	10	ОК-2											
Б1.В.ДВ.1.2	Основы прикладных физических исследований	19	ОК-3	ОК-4										
Б1.В.ДВ.1.3	Концепция современного естествознания	19	ОК-1	ОПК-1										
Б1.В.ДВ.2.1	Введение в физику	19	ПК-1	ПК-3										
Б1.В.ДВ.2.2	Избранные главы математики	19	ОПК-5	ПК-2										
Б1.В.ДВ.3.1	Культурология	10	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1									
Б1.В.ДВ.3.2	Социология	28	ОПК-1	ОПК-3										
Б1.В.ДВ.4.1	Физическое материаловедение	37	ПК-1	ПК-2										
Б1.В.ДВ.4.2	Введение в экспериментальную физику	37	ОПК-1	ОПК-3	ПК-1	ПК-2								
Б1.В.ДВ.4.3	Оценивание в образовании	21	ОК-7	ПК-9										
Б1.В.ДВ.5.1	Физика частично упорядоченных сред	37	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2							
Б1.В.ДВ.5.2	Физика жидких кристаллов	37	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2							
Б1.В.ДВ.5.3	Образовательные технологии	21	ОК-7	ПК-9										
Б1.В.ДВ.6.1	Физика реального кристалла	37	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3						
Б1.В.ДВ.6.2	Метрология	37	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2							
Б1.В.ДВ.6.3	Практикум по решению физических задач		ОПК-1	ОПК-2	ПК-3									
Б1.В.ДВ.7.1	Трибофизика	37	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3						
Б1.В.ДВ.7.2	Физический и радиомонтажный практикум	19	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3						
Б1.В.ДВ.8.1	Конструкционные материалы	37	ОПК-3	ПК-3	ПК-4									
Б1.В.ДВ.8.2	Психология общения	19	ОК-6	ОК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-6							
Б1.В.ДВ.9.1	Основы стандартизации и сертификации	37	ОК-3	ОК-4	ОПК-6									
Б1.В.ДВ.9.2	Биофизика	19	ОК-6	ОПК-1	ОПК-6	ОПК-8	ПК-6	ПК-9						
Б2	Практики		ОК-6 ПК-6	ОК-7 ПК-7	ОПК-1 ПК-9	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Б2.У.1	учебная		ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ПК-2	ПК-5						
Б2.П.1	научно-производственная/ педагогическая		ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-6	ПК-9	
Б2.П.2	преддипломная		ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-6	ПК-7
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-6	ПК-7
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена		ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ПК-1	ПК-3	ПК-4						
Б3.Г.1	Государственный экзамен		ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ПК-1	ПК-3	ПК-4						
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР		ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-7	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-7		
Б3.Д.1	ВКР		ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-7	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-7		
ФТД	Факультативы													