

План одобрен Ученым советом Физического факультета

Протокол № 496 от 30.04.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Проректор по образовательной деятельности



по программе бакалавриата

03.03.02

Направление подготовки 03.02.02 "Физика",
Направленность (профиль) "Фундаментальная физика"

Факультет: Физический

Квалификация: Бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану)

2020

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 937 от 07.08.2014

	Основной	Виды профессиональной деятельности
+		
+	+	научно-исследовательская

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления

 / Игнатьева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

 / Цой Г.А./

Декан ФФ

 / Филимонов С.Н./

Руководитель ООП

 / Чайковская О.Н./

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Итого акад. часов						Курс 1	Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра		
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8	Код	Наименование
														з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.		
Блок 1. Дисциплины (модули)																							
Базовая часть																							
+	Б1.Б.01	Модуль "Гуманитарные и социально-экономические дисциплины" Обязательная часть	4	111235 5677		26	26	936	936	372.3	350	530	33.7	7	2	2	3	5	3	4			
+	Б1.Б.01.01	История		1		3	3	108	108	50.65	-8	57.35		3								27	каф. российской истории
+	Б1.Б.01.02	Иностранный язык	4	123		9	9	324	324	133.25	124	157.05	33.7	2	2	2	3					134	каф. английского языка естественных и физико-математических факультетов
+	Б1.Б.01.03	Философия		5		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3					97	каф. онтологии, теории познания и социальной философии
+	Б1.Б.01.04	Безопасность жизнедеятельности		7		2	2	72	72	38.05	36	33.95								2		93	каф. механики деформируемого твердого тела
+	Б1.Б.01.05	Физическая культура и спорт		1		2	2	72	72	19.15	18	52.85		2								154	каф. физвоспитания
+	Б1.Б.01.06	Правоведение		7		2	2	72	72	17.05	16	54.95								2		121	каф. уголовного права
+	Б1.Б.01.07	Экономика		5		2	2	72	72	40.15	38	31.85					2					147	каф. экономики
+	Б1.Б.01.08	Предпринимательство		6		3	3	108	108	40.15	38	67.85						3				147	каф. экономики
+	Б1.Б.02	Модуль "Высшая математика". Обязательная часть	123	1	234	27	27	972	972	579.1	544	291.8	101.1	8	9	6	4						
+	Б1.Б.02.01	Математический анализ		123		14	14	504	504	334.5	312	68.4	101.1	5	6	3						37	каф. общей математики
+	Б1.Б.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия		1	2	6	6	216	216	130.7	124	85.3		3	3							39	каф. геометрии
+	Б1.Б.02.03	Дифференциальные уравнения			3	3	3	108	108	50.65	-8	57.35				3						37	каф. общей математики
+	Б1.Б.02.04	Теория вероятностей и математическая статистика			4	4	4	144	144	63.25	60	80.75					4					50	каф. физики плазмы
+	Б1.Б.03	Модуль "Общая физика" Обязательная часть	123456			38	38	1368	1368	696.3	650	514.5	157.2	8	8	8	8	3	3				
+	Б1.Б.03.01	Механика		1		8	8	288	288	153.5	144	100.8	33.7	8								44	каф. общей и экспериментальной физики
+	Б1.Б.03.02	Молекулярная физика		2		8	8	288	288	128.3	120	135	24.7		8							44	каф. общей и экспериментальной физики
+	Б1.Б.03.03	Электричество и магнетизм		3		8	8	288	288	136.7	128	117.6	33.7			8						44	каф. общей и экспериментальной физики
+	Б1.Б.03.04	Оптика		4		8	8	288	288	128.3	120	126	33.7				8					44	каф. общей и экспериментальной физики
+	Б1.Б.03.05	Атомная физика		5		3	3	108	108	86.3	80	6	15.7					3				44	каф. общей и экспериментальной физики
+	Б1.Б.03.06	Физика атомного ядра и элементарных частиц		6		3	3	108	108	63.2	58	29.1	15.7						3			44	каф. общей и экспериментальной физики
+	Б1.Б.04	Модуль "Теоретическая физика" Обязательная часть	4668	3557		27	27	972	972	512.1	478	325.1	134.8			3	4	5	9	3	3		
+	Б1.Б.04.01	Классическая механика		4	3		7	7	252	252	147.45	138	70.85	33.7		3	4					50	каф. физики плазмы
+	Б1.Б.04.02	Квантовая механика		6	5		7	7	252	252	132.75	124	85.55	33.7				3	4			49	каф. квантовой теории поля
+	Б1.Б.04.03	Термодинамика. Статистическая физика		8	7		6	6	216	216	132.75	124	49.55	33.7						3	3	49	каф. квантовой теории поля
+	Б1.Б.04.04	Классическая электродинамика		6	5		7	7	252	252	99.15	92	119.15	33.7				2	5			47	каф. теоретической физики
+	Б1.Б.05	Модуль "Естественно-научные дисциплины". Обязательная часть		8	8	4	4	144	144	78.2	74	65.8									4		
+	Б1.Б.05.01	Астрофизика и космология		8		2	2	72	72	31.75	30	40.25									2	45	каф. астрономии и космической геодезии
+	Б1.Б.05.02	Физическая химия			8	2	2	72	72	46.45	44	25.55									2	51	каф. физики полупроводников
+	Б1.Б.06	Модуль "Информационные технологии" Обязательная часть			1	5	5	180	180	50.65	48	129.35		5									
+	Б1.Б.06.01	Введение в информационные технологии			1	5	5	180	180	50.65	48	129.35		5								50	каф. физики плазмы
						127	127	4572	4572	2289.65	2144	1856.55	426.8	28	19	19	19	13	15	7	7		

Вариативная часть																												
+	Б1.Б.01	Модуль "Математическая физика". Вариативная часть	45		36	15	15	540	540	248.7	232	205.9	85.4			5	5	3	2									
+	Б1.Б.01.01	Методы математической физики	4		3	10	10	360	360	149.55	140	176.75	33.7			5	5				49	каф. квантовой теории поля						
+	Б1.Б.01.02	Тензорный анализ и интегральные уравнения	5			3	3	108	108	52.7	48	21.6	33.7					3				49	каф. квантовой теории поля					
+	Б1.Б.01.03	Нелинейные уравнения математической физики			6	2	2	72	72	46.45	44	7.55	18						2				47	каф. теоретической физики				
+	Б1.Б.02	Модуль "Информационные технологии" Вариативная часть		234	2	13	13	468	468	129.1	122	338.9				7	3	3										
+	Б1.Б.02.01	Технологии вычислительной физики			2	4	4	144	144	31.75	30	112.25				4								50	каф. физики плазмы			
+	Б1.Б.02.02	Практикум по вычислительной физике		2		3	3	108	108	31.75	30	76.25				3									50	каф. физики плазмы		
+	Б1.Б.02.03	Практикум по численным методам		3		3	3	108	108	33.85	32	74.15					3								50	каф. физики плазмы		
+	Б1.Б.02.04	Практикум по символьным вычислениям		4		3	3	108	108	31.75	30	76.25													50	каф. физики плазмы		
+	Б1.Б.03	Модуль "Физическая культура и спорт" Вариативная часть		123456				328	328	328	328							3										
+	Б1.Б.03.01	Элективные курсы по дисциплине "Физическая культура и спорт"		123456				328	328	328	328															154	каф. физвоспитания	
+	Б1.Б.04	Модуль "Общий физический практикум" Вариативная часть		1234		12	12	432	432	227.8	216	204.2				3	3	3	3									
+	Б1.Б.04.01	Общий физический практикум. Механика		1		3	3	108	108	33.85	32	74.15				3										44	каф. общей и экспериментальной физики	
+	Б1.Б.04.02	Общий физический практикум. Молекулярная физика		2		3	3	108	108	63.25	60	44.75				3										44	каф. общей и экспериментальной физики	
+	Б1.Б.04.03	Общий физический практикум. Электричество и магнетизм		3		3	3	108	108	67.45	64	40.55					3									44	каф. общей и экспериментальной физики	
+	Б1.Б.04.04	Общий физический практикум. Оптика		4		3	3	108	108	63.25	60	44.75						3								44	каф. общей и экспериментальной физики	
+	Б1.Б.ДВ.01	Профессиональные модули по выбору	556778	56777	67888	52	52	1872	1872	906.8	848	799	166.2															
-	Б1.Б.ДВ.01.01	Теоретическая и математическая физика	566778	56677	67888	578	52	52	1872	1872	926.55	864	745.55	199.9														
-	Б1.Б.ДВ.01.01.01	Теория твердого тела		5		2	2	72	72	33.85	32	38.15															47	каф. теоретической физики
-	Б1.Б.ДВ.01.01.02	Дополнительные главы квантовой теории		5		2	2	72	72	33.85	32	38.15															49	каф. квантовой теории поля
-	Б1.Б.ДВ.01.01.03	Дифференциальная геометрия и топология		6		5	7	7	252	252	132.75	124	85.55	33.7					3	4							49	каф. квантовой теории поля
-	Б1.Б.ДВ.01.01.04	Функциональный анализ		5		4	4	144	144	52.7	48	57.6	33.7						4								47	каф. теоретической физики
-	Б1.Б.ДВ.01.01.05	Теория групп		6		3	3	108	108	65.3	60	9	33.7														49	каф. квантовой теории поля
-	Б1.Б.ДВ.01.01.06	Фрактальные структуры		6		2	2	72	72	31.75	30	40.25															47	каф. теоретической физики
-	Б1.Б.ДВ.01.01.07	Современные проблемы теоретической физики		6		2	2	72	72	29.65	28	42.35															49	каф. квантовой теории поля
-	Б1.Б.ДВ.01.01.08	Квантовая теория рассеяния			7	3	3	108	108	48.55	46	59.45															48	каф. оптики и спектроскопии
-	Б1.Б.ДВ.01.01.09	Группы и алгебры Ли		7		3	3	108	108	52.7	48	21.6	33.7														49	каф. квантовой теории поля
-	Б1.Б.ДВ.01.01.10	Классические поля		7		3	3	108	108	69.5	64	4.8	33.7														47	каф. теоретической физики
-	Б1.Б.ДВ.01.01.11	Квантовая теория твердого тела		7		2	2	72	72	33.85	32	38.15															47	каф. теоретической физики
-	Б1.Б.ДВ.01.01.12	Релятивистская квантовая механика		7		2	2	72	72	33.85	32	38.15															49	каф. квантовой теории поля
-	Б1.Б.ДВ.01.01.13	Общая теория относительности			8	3	3	108	108	63.25	60	44.75															49	каф. квантовой теории поля
-	Б1.Б.ДВ.01.01.14	Принципы квантовой теории поля		8		4	4	144	144	65.3	60	63	15.7														49	каф. квантовой теории поля
-	Б1.Б.ДВ.01.01.15	Квантовая теория систем многих частиц		8	7	4	4	144	144	67.65	62	60.65	15.7														49	каф. квантовой теории поля
-	Б1.Б.ДВ.01.01.16	Калибровочные теории		8		2	2	72	72	31.75	30	40.25															49	каф. квантовой теории поля
-	Б1.Б.ДВ.01.01.17	Компьютерные методы аналитических вычислений		8		2	2	72	72	31.75	30	40.25															44	каф. общей и экспериментальной физики
-	Б1.Б.ДВ.01.01.18	Релятивистская теория излучения		8		2	2	72	72	48.55	46	23.45															47	каф. теоретической физики

-	Б1.В.ДВ.01.02	Оптика и спектроскопия	6678	555566 777788 88	5788	52	52	1872	1872	853.7	800	865.5	152.8					11	11	14	16			
-	Б1.В.ДВ.01.02.01	Элементарные процессы в плазме		5		2	2	72	72	33.85	32	38.15						2				50	каф. физики плазмы	
-	Б1.В.ДВ.01.02.02	Техника спектроскопии	6	5		5	5	180	180	84.45	78	61.85	33.7					2	3			48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.02.03	Автоматизация эксперимента		5		2	2	72	72	33.85	32	38.15						2				48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.02.04	Теория симметрии	6	5		5	5	180	180	67.65	62	78.65	33.7					2	3			48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.02.05	Современные проблемы оптики и спектроскопии			5	3	3	108	108	33.85	32	56.15	18					3				48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.02.06	Молекулярная спектроскопия высокого разрешения		6		2	2	72	72	29.65	28	42.35							2			48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.02.07	Атомно-абсорбционная спектроскопия		6		3	3	108	108	63.25	60	44.75							3			48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.02.08	Квантовая теория рассеяния			7	3	3	108	108	48.55	46	59.45								3		48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.02.09	Теория атомных спектров	7			3	3	108	108	69.5	64	4.8	33.7							3		48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.02.10	Квантовая оптика	8	7		5	5	180	180	84.45	78	61.85	33.7						2	3		48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.02.11	Эмиссионный анализ		7		2	2	72	72	33.85	32	38.15								2		48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.02.12	Спектрофотометрический и флуоресцентный анализ молекул		7		2	2	72	72	33.85	32	38.15								2		48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.02.13	Теоретические основы молекулярной спектроскопии		7	8	4	4	144	144	65.6	62	78.4								2	2	48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.02.14	Диагностика плазмы		8		2	2	72	72	31.75	30	40.25									2	48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.02.15	Спектроскопия плазмы		8		2	2	72	72	29.65	28	42.35									2	48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.02.16	Фотофизика и фотохимия молекул		8		2	2	72	72	31.75	30	40.25									2	48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.02.17	Нелинейная оптика		8		2	2	72	72	31.75	30	40.25									2	48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.02.18	Физика лазеров			8	3	3	108	108	46.45	44	61.55									3	48	каф. оптики и спектроскопии	
-	Б1.В.ДВ.01.03	Физика плазмы	5678	556777 888	567788	52	52	1872	1872	861.35	808	875.85	134.8					11	11	16	14			
-	Б1.В.ДВ.01.03.01	Элементарные процессы в плазме		5		2	2	72	72	33.85	32	38.15						2				50	каф. физики плазмы	
-	Б1.В.ДВ.01.03.02	Физика газового разряда	6		5	8	8	288	288	132.75	124	121.55	33.7					3	5			50	каф. физики плазмы	
-	Б1.В.ДВ.01.03.03	Введение в физику плазмы	5			4	4	144	144	52.7	48	57.6	33.7					4				50	каф. физики плазмы	
-	Б1.В.ДВ.01.03.04	Физика пучков заряженных частиц			6	4	4	144	144	63.25	60	80.75								4		50	каф. физики плазмы	
-	Б1.В.ДВ.01.03.05	Семинар по физике плазмы		56	7	6	6	216	216	99.45	94	116.55						2	2	2		50	каф. физики плазмы	
-	Б1.В.ДВ.01.03.06	Физика плазмы	8	7		5	5	180	180	84.45	78	61.85	33.7							3	2	50	каф. физики плазмы	
-	Б1.В.ДВ.01.03.07	Основы физики твердого тела		7		2	2	72	72	33.85	32	38.15								2		50	каф. физики плазмы	
-	Б1.В.ДВ.01.03.08	Квантовая электроника	7			3	3	108	108	52.7	48	21.6	33.7							3		50	каф. физики плазмы	
-	Б1.В.ДВ.01.03.09	Мощная импульсная техника		7		2	2	72	72	33.85	32	38.15								2		50	каф. физики плазмы	
-	Б1.В.ДВ.01.03.10	Моделирование процессов в плазме		8	7	6	6	216	216	101.3	96	114.7								4	2	50	каф. физики плазмы	
-	Б1.В.ДВ.01.03.11	Диагностика плазмы		8		2	2	72	72	31.75	30	40.25										2	48	каф. оптики и спектроскопии
-	Б1.В.ДВ.01.03.12	Спектроскопия плазмы		8		2	2	72	72	29.65	28	42.35										2	48	каф. оптики и спектроскопии
-	Б1.В.ДВ.01.03.13	Эмиссионная электроника			8	3	3	108	108	48.55	46	59.45										3	50	каф. физики плазмы
-	Б1.В.ДВ.01.03.14	Лабораторный практикум по низкотемпературной плазме			8	3	3	108	108	63.25	60	44.75										3	50	каф. физики плазмы

-	Б1.В.ДВ.01.04	Информационные технологии в науке и образовании. Блок 1	56778	566778	5788	52	52	1872	1872	860.55	806	824.95	186.5					12	10	16	14			
-	Б1.В.ДВ.01.04.01	Дискретная математика		5		3	3	108	108	50.65	48	57.35						3				181	кафедра программирования	
-	Б1.В.ДВ.01.04.02	Вычислительные сети и сетевые информационные технологии			5	5	5	180	180	67.45	64	94.55	18					5				44	каф. общей и экспериментальной физики	
-	Б1.В.ДВ.01.04.03	Архитектура компьютера	5			4	4	144	144	69.5	64	40.8	33.7					4				44	каф. общей и экспериментальной физики	
-	Б1.В.ДВ.01.04.04	Языки программирования высокого уровня	7	6		7	7	252	252	132.75	124	85.55	33.7						3	4		181	кафедра программирования	
-	Б1.В.ДВ.01.04.05	Операционные системы	6			4	4	144	144	48.5	44	61.8	33.7						4			44	каф. общей и экспериментальной физики	
-	Б1.В.ДВ.01.04.06	Программирование встроенных систем		6		3	3	108	108	46.45	44	61.55							3			44	каф. общей и экспериментальной физики	
-	Б1.В.ДВ.01.04.07	Офисное программирование	7			4	4	144	144	69.5	64	40.8	33.7							4		50	каф. физики плазмы	
-	Б1.В.ДВ.01.04.08	Профессиональные издательские системы		7		2	2	72	72	33.85	32	38.15								2		45	каф. астрономии и космической геодезии	
-	Б1.В.ДВ.01.04.09	Технологии образовательных порталов		7		2	2	72	72	33.85	32	38.15									2	50	каф. физики плазмы	
-	Б1.В.ДВ.01.04.10	Компьютерная графика и анимация		8	7	6	6	216	216	99.2	94	116.8								4	2	50	каф. физики плазмы	
-	Б1.В.ДВ.01.04.11	Численные методы и математическое моделирование			8	3	3	108	108	63.25	60	44.75										3	44	каф. общей и экспериментальной физики
-	Б1.В.ДВ.01.04.12	Web-технологии			8	3	3	108	108	48.55	46	59.45										3	44	каф. общей и экспериментальной физики
-	Б1.В.ДВ.01.04.13	Базы данных и банки знаний	8			4	4	144	144	65.3	60	45	33.7									4	44	каф. общей и экспериментальной физики
-	Б1.В.ДВ.01.04.14	Технологии виртуальной и дополненной реальности		8		2	2	72	72	31.75	30	40.25										2	44	каф. общей и экспериментальной физики
-	Б1.В.ДВ.01.05	Информационные технологии в науке и образовании. Блок 2	56678	55577	67788	52	52	1872	1872	908.6	852	785.9	177.5					11	11	16	14			
-	Б1.В.ДВ.01.05.01	Исследовательские методы в образовании	5			4	4	144	144	52.7	48	57.6	33.7					4				44	каф. общей и экспериментальной физики	
-	Б1.В.ДВ.01.05.02	Возрастная психология		5		2	2	72	72	33.85	32	38.15						2				138	каф. общей и педагогической психологии	
-	Б1.В.ДВ.01.05.03	Концепции современного естествознания	6	5		7	7	252	252	115.95	108	111.35	24.7					2	5			44	каф. общей и экспериментальной физики	
-	Б1.В.ДВ.01.05.04	Информационные технологии в образовании		5	6	6	6	216	216	113.9	108	102.1						3	3			50	каф. физики плазмы	
-	Б1.В.ДВ.01.05.05	Основы формирования профессиональных компетенций при обучении физике	6			3	3	108	108	48.5	44	43.8	15.7						3			44	каф. общей и экспериментальной физики	
-	Б1.В.ДВ.01.05.06	Облачные технологии в учебном процессе	7			4	4	144	144	69.5	64	40.8	33.7							4		44	каф. общей и экспериментальной физики	
-	Б1.В.ДВ.01.05.07	Применение Интернет-технологий в обучении			7	4	4	144	144	50.65	48	93.35								4		44	каф. общей и экспериментальной физики	
-	Б1.В.ДВ.01.05.08	Педагогическая информатика		7	8	7	7	252	252	162.2	154	89.8								2	5	50	каф. физики плазмы	
-	Б1.В.ДВ.01.05.09	Методика решения задач по физике		7	8	5	5	180	180	97.1	92	82.9								2	3	44	каф. общей и экспериментальной физики	
-	Б1.В.ДВ.01.05.10	Теория и практика физического эксперимента	8		7	10	10	360	360	164.25	154	126.05	69.7								4	6	44	каф. общей и экспериментальной физики
-	Б1.В.ДВ.01.06	Физика полупроводников	56778	555667	56788	52	52	1872	1872	865.45	808	786.35	220.2					12	10	16	14			
-	Б1.В.ДВ.01.06.01	Введение в специализацию		5		2	2	72	72	33.85	32	38.15						2				51	каф. физики полупроводников	
-	Б1.В.ДВ.01.06.02	Симметрия кристаллов	5			3	3	108	108	35.9	32	38.4	33.7					3				51	каф. физики полупроводников	
-	Б1.В.ДВ.01.06.03	Компьютерные технологии			5	3	3	108	108	50.65	48	39.35	18							3		51	каф. физики полупроводников	
-	Б1.В.ДВ.01.06.04	Основы рентгеноструктурного анализа		5		2	2	72	72	33.85	32	38.15							2			51	каф. физики полупроводников	
-	Б1.В.ДВ.01.06.05	Физика полупроводников в современной научной литературе		5		2	2	72	72	33.85	32	38.15							2			51	каф. физики полупроводников	
-	Б1.В.ДВ.01.06.06	Теория твердого тела	6			4	4	144	144	65.3	60	45	33.7						4			47	каф. теоретической физики	
-	Б1.В.ДВ.01.06.07	Термодинамика материалов			6	2	2	72	72	31.75	30	40.25							2			51	каф. физики полупроводников	
-	Б1.В.ДВ.01.06.08	Кристаллохимия полупроводников		6		2	2	72	72	31.75	30	40.25							2			51	каф. физики полупроводников	
-	Б1.В.ДВ.01.06.09	Структура научного исследования		6		2	2	72	72	29.65	28	42.35							2			51	каф. физики полупроводников	
-	Б1.В.ДВ.01.06.10	Физика полупроводников	7			5	5	180	180	103.1	96	43.2	33.7								5	51	каф. физики полупроводников	
-	Б1.В.ДВ.01.06.11	Кинетика фазовых переходов	7			3	3	108	108	52.7	48	21.6	33.7								3	51	каф. физики полупроводников	
-	Б1.В.ДВ.01.06.12	Дефекты в полупроводниках	7			3	3	108	108	52.7	48	21.6	33.7								3	51	каф. физики полупроводников	
-	Б1.В.ДВ.01.06.13	Компьютерное моделирование в физике полупроводников		7	8	4	4	144	144	65.6	62	78.4									2	2	51	каф. физики полупроводников

-	Б1.В.ДВ.01.06.14	Оптика полупроводников			7	3	3	108	108	50.65	48	57.35								3		51	каф. физики полупроводников				
-	Б1.В.ДВ.01.06.15	Спецлаборатория: материаловедение полупроводников			8		2	2	72	72	33.85	32	38.15									2	51	каф. физики полупроводников			
-	Б1.В.ДВ.01.06.16	Теория роста кристаллов			8	3	3	108	108	48.55	46	59.45										3	51	каф. физики полупроводников			
-	Б1.В.ДВ.01.06.17	Компьютерное моделирование материалов			8		2	2	72	72	31.75	30	40.25										2	51	каф. физики полупроводников		
-	Б1.В.ДВ.01.06.18	Физика полупроводниковых приборов	8				5	5	180	180	80	74	66.3	33.7									5	51	каф. физики полупроводников		
-	Б1.В.ДВ.01.07	Физика металлов	567778	56667788	5557888	52	52	1872	1872	870.4	812	781.4	220.2								12	10	16	14			
-	Б1.В.ДВ.01.07.01	Рентгеноструктурный анализ			6	57	7	7	252	252	149.85	142	102.15									2	2	3	46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.02	Кристаллография				5	2	2	72	72	33.85	32	20.15	18								2			46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.03	Физика твердого тела	5				3	3	108	108	35.9	32	38.4	33.7								3			46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.04	Элементы теории групп				5	2	2	72	72	33.85	32	38.15									2			46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.05	Термодинамика фазовых равновесий	6	5			5	5	180	180	67.65	62	78.65	33.7								3	2		46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.06	Актуальные проблемы физики металлов				6		2	2	72	72	14.95	14	57.05									2		46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.07	Практикум по физике твердого тела				6		2	2	72	72	17.05	16	54.95									2		46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.08	Физическое материаловедение				6		2	2	72	72	63.25	60	8.75									2		46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.09	Электронная микроскопия	7				3	3	108	108	42.2	38	32.1	33.7									3		46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.10	Теория дислокаций	7				3	3	108	108	52.7	48	21.6	33.7									3		46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.11	Дефекты в твердых телах	7				3	3	108	108	52.7	48	21.6	33.7									3		46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.12	Компьютерное моделирование многоатомных систем				7	8	4	4	144	144	69.8	66	74.2									2	2	46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.13	Основы компьютерного моделирования в физике твердого тела				7		2	2	72	72	33.85	32	38.15									2		46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.14	Электронная микроскопия (лабораторный практикум)				8		2	2	72	72	33.85	32	38.15										2	46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.15	Электронная структура твердых тел	8				3	3	108	108	52.7	48	21.6	33.7										3	46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.16	Основные направления научных исследований в физике твердого тела				8		2	2	72	72	17.05	16	54.95										2	46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.17	Кинетика фазовых превращений				8		2	2	72	72	50.65	48	21.35										2	46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.07.18	Физические модели пластичности и прочности				8		3	3	108	108	48.55	46	59.45										3	46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.08	Медицинская физика	57778	55667788	556667888	52	52	1872	1872	883.05	826	802.45	186.5								12	10	16	14			
-	Б1.В.ДВ.01.08.01	Термодинамика фазовых равновесий				5		3	3	108	108	33.85	32	74.15									3		46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.08.02	Рентгеноструктурный анализ				6	57	7	7	252	252	149.85	142	102.15								2	2	3	46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.08.03	Кристаллография				5	2	2	72	72	33.85	32	20.15	18								2			46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.08.04	Физика твердого тела	5				3	3	108	108	35.9	32	38.4	33.7								3			46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.08.05	Биология, анатомия и физиология человека				5	6	4	4	144	144	82.4	78	61.6								2	2		46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.08.06	Биосовместимые материалы и имплантаты с памятью формы				67	8	6	6	216	216	101.55	96	114.45									2	2	2	46	каф. физики металлов
-	Б1.В.ДВ.01.08.07	Медицинское материаловедение				6		2	2	72	72	31.75	30	40.25									2		46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.08.08	Радиационная физика				6		2	2	72	72	31.75	30	40.25									2		46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.08.09	Основы микроскопии				7		2	2	72	72	33.85	32	38.15									2		46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.08.10	Электронная микроскопия	7				3	3	108	108	42.2	38	32.1	33.7									3		46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.08.11	Теория дислокаций	7				3	3	108	108	52.7	48	21.6	33.7									3		46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.08.12	Дефекты в твердых телах	7				3	3	108	108	52.7	48	21.6	33.7									3		46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.08.13	Электронная структура твердых тел	8				3	3	108	108	52.7	48	21.6	33.7										3	46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.08.14	Основные направления научных исследований в физике твердого тела				8		2	2	72	72	17.05	16	54.95										2	46	каф. физики металлов	
-	Б1.В.ДВ.01.08.15	Кинетика фазовых превращений				8		2	2	72	72	50.65	48	21.35										2	46	каф. физики металлов	

-	Б1.В.ДВ.01.08.16	Физические модели пластичности и прочности			8	3	3	108	108	48.55	46	59.45							3	46	каф. физики металлов		
-	Б1.В.ДВ.01.08.17	Медицинская электроника и измерительные преобразователи		8		2	2	72	72	31.75	30	40.25							2	46	каф. физики металлов		
+	Б1.В.ДВ.01.09	Астрономия и компьютерное моделирование динамики космических систем	556778	56777	67888	52	52	1872	1872	906.8	848	799	166.2			12	10	16	14				
+	Б1.В.ДВ.01.09.01	Управление данными		5		2	2	72	72	50.65	48	21.35				2				45	каф. астрономии и космической геодезии		
+	Б1.В.ДВ.01.09.02	Технология программирования		5		6	6	216	216	96.8	90	94.5	24.7			6				45	каф. астрономии и космической геодезии		
+	Б1.В.ДВ.01.09.03	Вычислительная математика		5		4	4	144	144	69.5	64	49.8	24.7			4				45	каф. астрономии и космической геодезии		
+	Б1.В.ДВ.01.09.04	Небесная механика		6		4	4	144	144	80	74	30.3	33.7				4			45	каф. астрономии и космической геодезии		
+	Б1.В.ДВ.01.09.05	Фундаментальная астрометрия			6	3	3	108	108	46.45	44	61.55					3			45	каф. астрономии и космической геодезии		
+	Б1.В.ДВ.01.09.06	Языки программирования высокого уровня		7	6	7	7	252	252	132.75	124	94.55	24.7				3	4		181	кафедра программирования		
+	Б1.В.ДВ.01.09.07	Методы обработки астрономических наблюдений			7		2	2	72	72	33.85	32	38.15						2	45	каф. астрономии и космической геодезии		
+	Б1.В.ДВ.01.09.08	Астрономические базы данных			7		2	2	72	72	33.95	32	38.05						2	45	каф. астрономии и космической геодезии		
+	Б1.В.ДВ.01.09.09	Геоинформационные системы и технологии			7	3	3	108	108	67.45	64	40.55						3		45	каф. астрономии и космической геодезии		
+	Б1.В.ДВ.01.09.10	Спутниковые методы в геодинимике		7		3	3	108	108	52.7	48	21.6	33.7					3		45	каф. астрономии и космической геодезии		
+	Б1.В.ДВ.01.09.11	Методы разработки приложений			7		2	2	72	72	31.75	30	40.25					2		45	каф. астрономии и космической геодезии		
+	Б1.В.ДВ.01.09.12	Лаборатории специализации по динамике ИСЗ			8	4	4	144	144	63.25	60	80.75							4	45	каф. астрономии и космической геодезии		
+	Б1.В.ДВ.01.09.13	Компьютерное моделирование динамики околоземных объектов			8	3	3	108	108	48.55	46	59.45							3	45	каф. астрономии и космической геодезии		
+	Б1.В.ДВ.01.09.14	Динамика космического полёта		8		4	4	144	144	50.6	46	68.7	24.7						4	45	каф. астрономии и космической геодезии		
+	Б1.В.ДВ.01.09.15	Основы машинного обучения			8	3	3	108	108	48.55	46	59.45							3	45	каф. астрономии и космической геодезии		
					92	92	3640	3640	1840.4	1746	1548	251.6	3	10	11	11	15	12	16	14			
					219	219	8212	8212	4129.05	3890	3404.55	678.4	31	29	30	30	28	27	23	21			
Блок 2.Практики																							
Вариативная часть																							
+	Б2.В.01	Модуль "Учебная практика"		5	6	5	5	180	180	18		162							2	3			
+	Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		5	6	5	5	180	180	18		162							2	3	43	Физический факультет	
+	Б2.В.02	Модуль "Производственная практика"		8	7	10	10	360	360	36.5		323.5								7	3		
+	Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа			7	7	7	252	252	20.5		231.5								7	43	Физический факультет	
+	Б2.В.02.02(Пд)	Преддипломная практика		8		3	3	108	108	16		92									3	43	Физический факультет
					15	15	540	540	54.5		485.5								2	3	7	3	
					15	15	540	540	54.5		485.5								2	3	7	3	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																							
Базовая часть																							
+	Б3.В.01	Государственная итоговая аттестация																			43	Физический факультет	
+	Б3.В.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		8		6	6	216	216	12		204									6	43	Физический факультет
					6	6	216	216	12		204										6		
					6	6	216	216	12		204										6		
ФТД,Факультативы																							
+	ФТД.В.01	Введение в специальность		2		2	2	72	72	31.85	30	40.15							2		43	Физический факультет	
+	ФТД.В.02	Основы информационной культуры		1		1	1	36	36	8.65	8	27.35							1		164	Научная библиотека	
					3	3	108	108	40.5	38	67.5								1	2			
					3	3	108	108	40.5	38	67.5								1	2			

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОПК-8; ОК-8; ОПК-9; ОК-2; ОК-6; ОК-1; ОК-5; ОК-9; ОК-3; ОК-4; ОПК-2; ОК-7; СПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-1; ПК-2; ПК-1
Б1.Б	Базовая часть	ОК-8; ОК-9; ОК-4; ОПК-2; ОК-3; ОК-6; ОК-2; ОК-5; ОК-1; ОПК-7; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-4; СПК-1; ОПК-9; ОК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
Б1.Б.01	Модуль "Гуманитарные и социально-экономические дисциплины" Обязательная часть	ОК-9; ОК-1; ОК-8; ОК-3; ОК-4; ОК-2; ОК-7; ОК-6; ОПК-7; ОК-5
Б1.Б.01.01	История	ОК-2; ОК-6
Б1.Б.01.02	Иностранный язык	ОК-5; ОПК-7
Б1.Б.01.03	Философия	ОК-1
Б1.Б.01.04	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9
Б1.Б.01.05	Физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.Б.01.06	Правоведение	ОК-4
Б1.Б.01.07	Экономика	ОК-3
Б1.Б.01.08	Предпринимательство	ОК-3; ОК-7
Б1.Б.02	Модуль "Высшая математика". Обязательная часть	ОПК-2
Б1.Б.02.01	Математический анализ	ОПК-2
Б1.Б.02.02	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	ОПК-2
Б1.Б.02.03	Дифференциальные уравнения	ОПК-2
Б1.Б.02.04	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-2
Б1.Б.03	Модуль "Общая физика" Обязательная часть	ОК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-3; ПК-2; ПК-1
Б1.Б.03.01	Механика	ОК-7; ОПК-3; ОПК-9; ОПК-8; ПК-2; ПК-1
Б1.Б.03.02	Молекулярная физика	ОК-7; ОПК-3; ОПК-9; ОПК-8; ПК-2; ПК-1
Б1.Б.03.03	Электричество и магнетизм	ОК-7; ОПК-3; ОПК-9; ОПК-8; ПК-2; ПК-1
Б1.Б.03.04	Оптика	ОК-7; ОПК-3; ОПК-9; ОПК-8; ПК-2; ПК-1
Б1.Б.03.05	Атомная физика	ОК-7; ОПК-3; ОПК-9; ОПК-8; ПК-2; ПК-1
Б1.Б.03.06	Физика атомного ядра и элементарных частиц	ОК-7; ОПК-3; ОПК-9; ОПК-8; ПК-2; ПК-1
Б1.Б.04	Модуль "Теоретическая физика" Обязательная часть	ОК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-3; ПК-2; ПК-1
Б1.Б.04.01	Классическая механика	ОК-7; ОПК-3; ОПК-9; ОПК-8; ПК-2; ПК-1
Б1.Б.04.02	Квантовая механика	ОК-7; ОПК-3; ОПК-9; ОПК-8; ПК-2; ПК-1
Б1.Б.04.03	Термодинамика. Статистическая физика	ОК-7; ОПК-3; ОПК-9; ОПК-8; ПК-2; ПК-1
Б1.Б.04.04	Классическая электродинамика	ОК-7; ОПК-3; ОПК-9; ОПК-8; ПК-2; ПК-1
Б1.Б.05	Модуль "Естественно-научные дисциплины". Обязательная часть	ОПК-1
Б1.Б.05.01	Астрофизика и космология	ОПК-1
Б1.Б.05.02	Физическая химия	ОПК-1
Б1.Б.06	Модуль "Информационные технологии" Обязательная часть	ОПК-6; СПК-1; ОПК-5; ОПК-4
Б1.Б.06.01	Введение в информационные технологии	ОПК-4; ОПК-5; СПК-1; ОПК-6
Б1.В	Вариативная часть	ОПК-3; ОПК-7; ОК-8; СПК-1; ОПК-8; ОПК-9; ОК-6; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ОК-7; ПК-2; ПК-1

Б1.В.01	Модуль "Математическая физика". Вариативная часть	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.01.01	Методы математической физики	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.01.02	Тензорный анализ и интегральные уравнения	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.01.03	Нелинейные уравнения математической физики	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.02	Модуль "Информационные технологии" Вариативная часть	ОПК-5; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.02.01	Технологии вычислительной физики	ОПК-5; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.02.02	Практикум по вычислительной физике	ОПК-5; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.02.03	Практикум по численным методам	ОПК-5; ОПК-4; ПК-2
Б1.В.02.04	Практикум по символьным вычислениям	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.03	Модуль "Физическая культура и спорт" Вариативная часть	ОК-8
Б1.В.03.01	Элективные курсы по дисциплине "Физическая культура и спорт"	ОК-8
Б1.В.04	Модуль "Общий физический практикум" Вариативная часть	ОПК-8; ОПК-9; ОК-7; ОПК-3; ПК-2
Б1.В.04.01	Общий физический практикум. Механика	ОК-7; ОПК-3; ОПК-9; ОПК-8; ПК-2
Б1.В.04.02	Общий физический практикум. Молекулярная физика	ОК-7; ОПК-3; ОПК-9; ОПК-8; ПК-2
Б1.В.04.03	Общий физический практикум. Электричество и магнетизм	ОК-7; ОПК-3; ОПК-9; ОПК-8; ПК-2
Б1.В.04.04	Общий физический практикум. Оптика	ОК-7; ОПК-3; ОПК-9; ОПК-8; ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Профессиональные модули по выбору	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-4; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Теоретическая и математическая физика	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01.01	Теория твердого тела	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01.02	Дополнительные главы квантовой теории	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01.03	Дифференциальная геометрия и топология	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01.04	Функциональный анализ	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01.05	Теория групп	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01.06	Фрактальные структуры	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01.07	Современные проблемы теоретической физики	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01.08	Квантовая теория рассеяния	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01.09	Группы и алгебры Ли	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01.10	Классические поля	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01.11	Квантовая теория твердого тела	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01.12	Релятивистская квантовая механика	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01.13	Общая теория относительности	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01.14	Принципы квантовой теории поля	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01.15	Квантовая теория систем многих частиц	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01.16	Калибровочные теории	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01.17	Компьютерные методы аналитических вычислений	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01.18	Релятивистская теория излучения	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Оптика и спектроскопия	ПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02.01	Элементарные процессы в плазме	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.02	Техника спектроскопии	ПК-1; ПК-2

Б1.В.ДВ.01.02.03	Автоматизация эксперимента	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.04	Теория симметрии	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.05	Современные проблемы оптики и спектроскопии	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.06	Молекулярная спектроскопия высокого разрешения	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.07	Атомно-абсорбционная спектроскопия	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.08	Квантовая теория рассеяния	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.09	Теория атомных спектров	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.10	Квантовая оптика	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.11	Эмиссионный анализ	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.12	Спектрофотометрический и флуоресцентный анализ молекул	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.13	Теоретические основы молекулярной спектроскопии	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.14	Диагностика плазмы	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.15	Спектроскопия плазмы	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.16	Фотофизика и фотохимия молекул	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.17	Нелинейная оптика	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02.18	Физика лазеров	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03	Физика плазмы	ОПК-5; ОПК-4; ПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.03.01	Элементарные процессы в плазме	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.02	Физика газового разряда	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.03	Введение в физику плазмы	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.04	Физика пучков заряженных частиц	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.05	Семинар по физике плазмы	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.06	Физика плазмы	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.07	Основы физики твердого тела	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.08	Квантовая электроника	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.09	Мощная импульсная техника	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.10	Моделирование процессов в плазме	ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.11	Диагностика плазмы	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.12	Спектроскопия плазмы	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.13	Эмиссионная электроника	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.03.14	Лабораторный практикум по низкотемпературной плазме	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.04	Информационные технологии в науке и образовании. Блок 1	ОПК-4; ОПК-6; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.04.01	Дискретная математика	ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.04.02	Вычислительные сети и сетевые информационные технологии	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.04.03	Архитектура компьютера	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.04.04	Языки программирования высокого уровня	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.04.05	Операционные системы	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2

Б1.В.ДВ.01.04.0 6	Программирование встроенных систем	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.04.0 7	Офисное программирование	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.04.0 8	Профессиональные издательские системы	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.04.0 9	Технологии образовательных порталов	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.04.1 0	Компьютерная графика и анимация	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.04.1 1	Численные методы и математическое моделирование	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-2; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.04.1 2	Web-технологии	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.04.1 3	Базы данных и банки знаний	ОПК-4; ОПК-6; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.04.1 4	Технологии виртуальной и дополненной реальности	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.05	Информационные технологии в науке и образовании. Блок 2	ОПК-5; ОПК-3; СПК-1; ОПК-4; ОК-7; ОК-6; ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.05.0 1	Исследовательские методы в образовании	СПК-1; ОК-7
Б1.В.ДВ.01.05.0 2	Возрастная психология	ОК-6; СПК-1
Б1.В.ДВ.01.05.0 3	Концепции современного естествознания	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.05.0 4	Информационные технологии в образовании	СПК-1; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.05.0 5	Основы формирования профессиональных компетенций при обучении физике	СПК-1
Б1.В.ДВ.01.05.0 6	Облачные технологии в учебном процессе	ОПК-4; ОПК-5; СПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.05.0 7	Применение Интернет-технологий в обучении	ОПК-4; ОПК-5; СПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.05.0 8	Педагогическая информатика	ОПК-5; ОПК-4; СПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.05.0 9	Методика решения задач по физике	ОПК-3; СПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.05.1 0	Теория и практика физического эксперимента	ОПК-3; СПК-1; ПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.06	Физика полупроводников	ОПК-5; ОПК-4; ПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.06.0 1	Введение в специализацию	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.06.0 2	Симметрия кристаллов	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.06.0 3	Компьютерные технологии	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.06.0 4	Основы рентгеноструктурного анализа	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.06.0 5	Физика полупроводников в современной научной литературе	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.06.0 6	Теория твердого тела	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.06.0 7	Термодинамика материалов	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.06.0 8	Кристаллохимия полупроводников	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.06.0 9	Структура научного исследования	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.06.1 0	Физика полупроводников	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.06.1 1	Кинетика фазовых переходов	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.06.1 2	Дефекты в полупроводниках	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.06.1 3	Компьютерное моделирование в физике полупроводников	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.06.1 4	Оптика полупроводников	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.06.1 5	Спецлаборатория: материаловедение полупроводников	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.06.1 6	Теория роста кристаллов	ПК-1; ПК-2

Б1.В.ДВ.01.06.1 7	Компьютерное моделирование материалов	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.06.1 8	Физика полупроводниковых приборов	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07	Физика металлов	ОПК-5; ОПК-4; ПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.07.0 1	Рентгеноструктурный анализ	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.0 2	Кристаллография	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.0 3	Физика твердого тела	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.0 4	Элементы теории групп	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.0 5	Термодинамика фазовых равновесий	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.0 6	Актуальные проблемы физики металлов	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.0 7	Практикум по физике твердого тела	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.0 8	Физическое металловедение	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.0 9	Электронная микроскопия	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.1 0	Теория дислокаций	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.1 1	Дефекты в твердых телах	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.1 2	Компьютерное моделирование многоатомных систем	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.1 3	Основы компьютерного моделирования в физике твердого тела	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.1 4	Электронная микроскопия (лабораторный практикум)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.1 5	Электронная структура твердых тел	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.1 6	Основные направления научных исследований в физике твердого тела	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.1 7	Кинетика фазовых превращений	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.07.1 8	Физические модели пластичности и прочности	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.08	Медицинская физика	ОПК-1; ПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.08.0 1	Термодинамика фазовых равновесий	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.08.0 2	Рентгеноструктурный анализ	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.08.0 3	Кристаллография	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.08.0 4	Физика твердого тела	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.08.0 5	Биология, анатомия и физиология человека	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.08.0 6	Биосовместимые материалы и имплантаты с памятью формы	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.08.0 7	Медицинское материаловедение	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.08.0 8	Радиационная физика	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.08.0 9	Основы интроскопии	ОПК-1; ПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.08.1 0	Электронная микроскопия	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.08.1 1	Теория дислокаций	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.08.1 2	Дефекты в твердых телах	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.08.1 3	Электронная структура твердых тел	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.08.1 4	Основные направления научных исследований в физике твердого тела	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.08.1 5	Кинетика фазовых превращений	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.08.1 6	Физические модели пластичности и прочности	ПК-1; ПК-2

Б1.В.ДВ.01.08.1 7	Медицинская электроника и измерительные преобразователи	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.09	Астрономия и компьютерное моделирование динамики космических систем	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-4; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.09.0 1	Управление данными	ОПК-5
Б1.В.ДВ.01.09.0 2	Технология программирования	ОПК-2; ОК-7; ОПК-7; ОПК-5
Б1.В.ДВ.01.09.0 3	Вычислительная математика	ОПК-2
Б1.В.ДВ.01.09.0 4	Небесная механика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.09.0 5	Фундаментальная астрометрия	ОПК-1; ПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.09.0 6	Языки программирования высокого уровня	ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.09.0 7	Методы обработки астрономических наблюдений	ОПК-2; ОПК-5
Б1.В.ДВ.01.09.0 8	Астрономические базы данных	ОПК-5; ОПК-4; ПК-2; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.09.0 9	Геоинформационные системы и технологии	ОПК-5; ОПК-6
Б1.В.ДВ.01.09.1 0	Спутниковые методы в геодинимике	ОК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.09.1 1	Методы разработки приложений	ОПК-5
Б1.В.ДВ.01.09.1 2	Лаборатории специализации по динамике ИСЗ	ОК-7; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.09.1 3	Компьютерное моделирование динамики околоземных объектов	ОК-7; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.09.1 4	Динамика космического полёта	ОПК-2; ОПК-5; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.09.1 5	Основы машинного обучения	ПК-1; ПК-2
Б2	Практики	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-1; ОПК-9; СПК-1; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-1; ОПК-9; СПК-1; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
Б2.В.01	Модуль "Учебная практика"	ОПК-7; ОПК-6; ОПК-8; СПК-1; ОПК-9; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-9; СПК-1; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
Б2.В.02	Модуль "Производственная практика"	ОПК-8; ОПК-7; СПК-1; ОПК-9; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-7; СПК-1; ОПК-9; ПК-1; ПК-2
Б2.В.02.02(П)	Преддипломная практика	ОПК-6; ОПК-7; ОПК-3; ОПК-1; ОПК-2; СПК-1; ОПК-9; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-6; ОК-5; ОК-8; ОК-7; ОК-4; ОК-1; СПК-1; ОК-3; ОК-2; ОК-9; ОПК-7; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-8; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б3.Б	Базовая часть	ОК-6; ОК-5; ОК-8; ОК-7; ОК-4; ОК-1; СПК-1; ОК-3; ОК-2; ОК-9; ОПК-7; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-8; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	ОК-7; ОК-6; ОК-8; СПК-1; ОК-9; ОК-2; ОК-1; ОК-3; ОК-5; ОК-4; ОПК-8; ОПК-7; ОПК-1; ОПК-9; ОПК-6; ОПК-3; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-4; ПК-2; ПК-1
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-6; ОК-5; ОК-8; ОК-7; ОК-4; ОК-1; СПК-1; ОК-3; ОК-2; ОК-9; ОПК-7; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-8; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
ФТД	Факультативы	ОПК-1; ОПК-4; ПК-2; ПК-1
ФТД.В		ОПК-1; ОПК-4; ПК-2; ПК-1
ФТД.В.01	Введение в специальность	ОПК-1; ПК-1
ФТД.В.02	Основы информационной культуры	ОПК-4; ПК-2

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				232	259	243	63	32	31	60	30	30	60	30	30	60	30	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				231	249	240	60	31	29	60	30	30	60	30	30	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	58%	42%	56.5%	213	219	219	60	31	29	60	30	30	55	28	27	44	23	21	
Б1.Б	Базовая часть				120	138	127	47	28	19	38	19	19	28	13	15	14	7	7	
Б1.В	Вариативная часть				81	93	92	13	3	10	22	11	11	27	15	12	30	16	14	
Б2	Практики	0%	100%	0%	12	21	15							5	2	3	10	7	3	
Б2.В	Вариативная часть				12	21	15							5	2	3	10	7	3	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативы				1	10	3	3	1	2										
ФТД.В					1	10	3	3	1	2										
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					58.1	-	60	58.8	-	59.3	57.4	-	58.9	56.9	-	58.2	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					49.8	-	54	54	-	54	54	-	59	48	-	31.5	47.3	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					27.2	-	29.6	25	-	29.7	26.1	-	30.8	26.7	-	24.5	24.7	
		элективные дисциплины по физ.к.					2.4	-	1.1	3.4	-	3.8	3.9	-	3.9	2.4	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					4129.05	-	565.8	542.35	-	611.7	533.65	-	616.05	493.3	-	411.75	354.45	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	20	64	-	68	68	-	68	40	-			
		Блок Б2					54.5	-			-			-	4	14	-	20.5	16	
		Блок Б3					12	-			-			-			-		12	
		Блок ФТД					40.5	-	8.65	31.85	-			-			-			
		Итого по всем блокам					4236.05	-	574.45	574.2	-	611.7	533.65	-	620.05	507.3	-	432.25	382.45	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	2	2		6	2	4	8	4	4	4	2	2
		ЗАЧЕТ (За)						8	5	3		6	4	2	8	6	2	8	6	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	1	2		3	2	1	3		3	6	2	4
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					39.98%													