## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

## ФГАОУВО "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Физико-математический институт Форма обучения очная **УЧЕБНЫЙ ПЛАН** 

Направление 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника направленность (профиль) Материалы микро- и наносистемной техники степень бакалавр срок обучения 4 года

## План учебного процесса

Индекс			Объ	Экз.	Зач.	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам												
	Наименование учебной дисциплины	Трудоемкость			из н	их					1	2	3	4	5	6	7	8
				Лекции	Практ.	Лабор.	текущ конс	Самостоят.							цель в			
											23	29	23	29	23	29	23	29
Б.1	Дисциплины (модули)	7564	2858	1278	1236	308	36	4706									<u> </u>	
Б.1.БЧ	Обязательная часть	7132	2690	1166	1180	308	36	4442									l	
Б.1.БЧ.01	Дисциплины - А	1228	464	172	144	112	36	764										
	Безопасность жизнедеятельности	108	42	28	14	0	0	66		7							X	
	Иностранный язык (английский)	288	112	0	0	112	0	176	2	1	X	X						
	История России	144	116	52	28	0	36	28	8	7							X	X
	Основы российской государственности	72	54	18	36	0	0	18	1		X							
	Прикладная физическая культура	328	0	0	0	0	0	328		1,2,3,4,5,6	X	X	X	X	X	X		
	Физическая культура	72	28	4	24	0	0	44		4			X	X				
	Философия	108	70	42	28	0	0	38	7								X	
	Финансовая грамотность	108	42	28	14	0	0	66		7							X	
Б.1.БЧ.02	Дисциплины - В	3600	1400	588	700	112	0	2200										
	Алгоритмы и структуры данных	288	112	56	56	0	0	176	2	1	X	X						
	Аналитическая геометрия	144	56	28	28	0	0	88	1		X							
	Введение в 3D моделирование	144	56	14	42	0	0	88	1		X							
	Дифференциальные уравнения	108	42	14	28	0	0	66					X					
	Дополнительные главы математического анализа и теория	288	112	56	56	0	0	176					X	X				
	функций комплексного переменного																<u> </u>	<u> </u>
	Линейная алгебра	144	56	28	28	0	0	88	2			X					<u> </u>	<u> </u>
	Математический анализ	288	112	56	56	0	0	176	1,2		X	X						

Индекс	Наименование учебной дисциплины		Экз.	Зач.	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам													
				из них							1	2	3	4	5	6	7	8
		Трудоемкость	, Аудиторн.	Лекции	Практ	.Лабор	текущ	Самостоят.			количество недель в семестре							
											23	29	23	29	23	29	23	29
	Машинное обучение и основы нейронных сетей	144	56	28	28	0	0	88						X				
	Методы проектной деятельности	72	28	14	14	0	0	44							X			
	Механика	288	112	42	42	28	0	176	1		X							
	Молекулярная физика	288	112	42	42	28	0	176	2			X						
	Оптика	288	112	42	42	28	0	176						X				
	Прикладная математическая статистика	108	42	14	28	0	0	66								X		
	Современные системы компьютерной математики	108	42	14	28	0	0	66					X					
	Теоретическая механика	144	56	28	28	0	0	88						X				
	Теория вероятностей	108	42	14	28	0	0	66							X			
	Уравнения математической физики	144	56	28	28	0	0	88							X			
	Численные методы	216	84	28	56	0	0	132					X	X				
	Электричество и магнетизм	288	112	42	42	28	0	176			1		X					
Б.1.БЧ.03	Дисциплины - С	2304	826	406	336	84	0	1478										
	CAD и CAE системы	180	0	0	0	0	0	180	7	6						X	X	
	Атомная и ядерная физика	144	56	28	28	0	0	88	5						X			
	Дифракционный структурный анализ	108	42	14	28	0	0	66		7	1						X	
	Квантовая механика	144	56	28	28	0	0	88	6		1					X		
	Кристаллография	108	42	28	14	0	0	66		6	1					X		
	Кристаллофизика	72	28	14	14	0	0	44		8	1							X
	Материаловедение	108	42	28	14	0	0	66		7							X	
	Методика преподавания физико-	72	28	14	14	0	0	44		6						X		
	математических дисциплин																	
	Методы планирования физических экспериментов	108	42	14	28	0	0	66		8								X
	Механика сплошных сред	108	42	28	14	0	0	66		5					X			
	Обработка и анализ данных	108	42	14	28	0	0	66	8									X
	физических экспериментов																	
	Основы конструирования и технологии приборостроения	144	56	28	28	0	0	88	7								X	
	Радиоэлектроника	108	42	14	0	28	0	66		5	1	1		<del>                                     </del>	X			
	Тензорный анализ	144	56	28	28	0	0	88	3		1	1	X	<del>                                     </del>				
	Термодинамика и статистическая физика	144	56	28	28	0	0	88	7								X	
	Физика конденсированного состояния	144	56	42	14	0	0	88	8		1	1				<b>-</b>	<b>-</b>	X

Индекс			Объ	Экз.	Зач.	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам													
	Наименование учебной дисциплины Физика реального кристалла				из і	них					1	2	3	4	5	6	7	8	
		Трудоемкость		Лекции	Практ	Лабор.	текущ конс				количество недель в се						•		
		108		14	0	28				7	23	29	23	29	23	29	23 X	29	
	Физическая химия	108	42	14	0	28	0	66		5					X		- 1 1		
	Электродинамика	144	56	28	28	0	0	88	4					X	21			$\vdash$	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	432	168	112	56	0	0	264	<u> </u>										
	Элективы "Общепрофессиональные"	432	168	112	56	0	0	264		5,6,7,8					X	X	X	X	
Б.2	Практики	1188	168	0	126	42	0	1020											
Б.2.БЧ	Обязательная часть	1188	168	0	126	42	0	1020											
	Групповая проектная работа	216	56	0	56	0	0	160	5,6						X	X			
	Научно-инженерные проекты	540	84	0	42	42	0	456	2	1	X	X	X	X	X				
	Научно-исследовательская работа	108	0	0	0	0	0	108	7								X		
	Научно-исследовательская работа (получение первичных умений и навыков научно-исследовательской работы)	108	28	0	28	0	0	80	6							X			
	Преддипломная практика	216	0	0	0	0	0	216	8									X	
Б.3	Государственная итоговая аттестация	216	0	0	0	0	0	216											
Б.3.БЧ	Обязательная часть	216	0	0	0	0	0	216											
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	216	0	0	0	0	0	216	8									X	
Б.4	Факультативные дисциплины	0	0	0	0	0	0	0											
Зсего экзаг	менов(по семестрам)	•									5	5	1	1	1	1	4	4	
Всего зачет	о зачетов(по семестрам)												1	2	5	5	7	3	