

Модуль 02 "Вычислительная физика" (кафедра вычислительной физики)

СД	Наименование дисциплины	Распределение по семестрам				ЧАСОВ						Аудиторная нагрузка ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ				Распределение трудоёмкости ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ					
		экзаменов	зачетов	Курс. работы		Трудоёмкость	Аудиторных занятий					Самост. работа	3курс		4 курс		3курс		4 курс		
				по специальн.	по дисциплине		Лекций	Лаб.работ	Практ.занятий	Семинаров	Всего		5	6	7	8	5	6	7	8	
		Семестр К-во недель																Семестр			
		5	6	7	8													5	6	7	8
Специальные дисциплины																					
СД.В.02.01	Введение в системы программирования		5			46	32				32	14	2				1				
СД.В.02.02	Дополнителн. главы линейной алгебры	6				46	32				32	14		2				2			
СД.В.02.03	Вычислительные алгоритмы		6			46	32				32	14		2				2			
СД.В.02.04	Курсовая работа			6														1			
СД.В.02.05	Спец. лабораторный практикум I		7			88		64			64	24		4					4		
СД.В.02.06	Атомно-молекулярные системы	7				46	32				32	14		2					2		
СД.В.02.07	Применение персональных компьютеров в научн. исследованиях	7				46	32				32	14		2					2		
СД.В.02.08	Дополнительные главы методов вычислительной физики	7				40	32				32	8		2					2		
СД.В.02.09	Спец. лабораторный практикум II		8			128		112			112	16		8						4	
СД.В.02.10	Теоретические основы технологии компьютерного моделирования	8				42	28				28	14		2						2	
СД.В.02.11	Атомно-молекулярные процессы	8				36	28				28	8		2						2	
СД.В.02.12	Статистическое моделирование	8				36	28				28	8		2						2	
Число часов учебных занятий по разделу СД.В						600	276	176	0	0	452	148	2	4	10	14	1	5	10	10	
Число экзаменов по разделу СД.В						7							0	1	3	3	Всего зач.ед-ц:				
Число зачетов по разделу СД.В						4							1	1	1	1	26				
Примерный перечень тем курсовых работ:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Метод конечных элементов: обзор иерархических конечных элементов 2. Методы би-гамильтоновой геометрии в классической и квантовой механике. 3. GRID и метакомпьютинг 4. Моделирование движения заряженных частиц в пространственно-неоднородных высокочастотных полях. 5. Разработка на языке Java программного обеспечения научной графики. 6. Разработка на языке Java программного обеспечения численных расчетов. 																				
	Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ бакалавра:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование метода конечных элементов для расчета нанозлектронных устройств. 2. Разработка и исследование математических моделей параллельных вычислений. 3 Численное отыскание собственных значений несамосопряженных задач Штурма-Лиувилля. 4. Компьютерное моделирование процессов вибрации и распространения волн в тонкостенных механических конструкциях. 5. Стохастические методы в изучении теплообмена зародыша с окружающей средой в теории неизотермической конденсации. 6. Анализ технологии .NET и возможностей использования компонентов .NET в области научной графики и научных вычислений. 7. Использование современных методов вычислений для решения квантовой задачи нескольких тел в молекулярной, атомной и ядерной физике 																			