

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ			
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.1.2	Теоретические основы методов компьютерного моделирования	
Направление подготовки	15.04.03 Прикладная механика		
Наименование ОПОП	Механика деформируемого твердого тела		
Квалификация (степень) выпускника	магистр		
Формы обучения	очная		
Трудоемкость дисциплины (модуля)	9 з.е.		
Цель освоения дисциплины	Изучение теоретических основ методов компьютерного моделирования, в том числе в части современных численных методов расчета строительных конструкций, зданий, сооружений и комплексов.		
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p>способностью разрабатывать и оптимизировать современные наукоемкие технологии в различных областях приложения прикладной механики с учетом экономических и экологических требований (ПК-10);</p> <p>готовностью самостоятельно адаптировать и внедрять современные наукоемкие компьютерные технологии прикладной механики с элементами мультидисциплинарного анализа для решения сложных научно-технических задач создания техники нового поколения: машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры (ПК-11);</p> <p>способностью осознать, критически оценивать и анализировать вклад своей предметной области в решении экологических проблем и проблем безопасности (ПК-12);</p> <p>способностью разрабатывать и реализовывать проекты по интеграции вузовской, академической и отраслевой науки с целью коммерциализации и внедрения инновационных разработок на высокотехнологичных промышленных предприятиях, в научно-исследовательских институтах и конструкторских бюро (ПК-23);</p> <p>способностью консультировать инженеров-расчетчиков, конструкторов, технологов и других работников промышленных и научно-производственных фирм по современным достижениям прикладной механики, по вопросам внедрения наукоемких компьютерных технологий (CAD/CAE-систем) (ПК-25);</p> <p>способностью проводить научно-технические экспертизы расчетных и экспериментальных работ в области прикладной механики, выполненных в сторонних организациях (ПК-26).</p>		
Содержание дисциплины	Математические и компьютерные модели проектируемых объектов. Модели с распределенными и сосредоточенными параметрами. Постановка задачи анализа объектов с распределенными параметрами. Параболические, гиперболические и эллиптические задачи. Аппроксимация решений непрерывных математических моделей методом взвешенных невязок Галеркина. Конечноразностный метод исследования моделей. Метод конечных элементов. Конечно элементные математические модели технических объектов. Анализ моделей методом конечных элементов в компьютерных системах.		
Перечень основной	1. Золотов А.Б., Акимов П.А., Сидоров В.Н., Мозгалева М.Л.		

литературы	<p>Информатика. Учебник. – М.: Изд-во АСВ, 2010. – 336 с.</p> <p>2. Золотов А.Б., Акимов П.А., Сидоров В.Н., Мозгалева М.Л. Численные и аналитические методы расчета строительных конструкций - М.: МГСУ: Изд-во АСВ, 2009. 336 с.</p> <p>3. Городецкий А.С., Евзеров И.Д. Компьютерные модели конструкций. – М.: Изд-во АСВ, 2009. – 357 с.</p> <p>4. Карпиловский В.С. и др. SCAD Office. Вычислительный комплекс SCAD. – М.: Издательство АСВ, 2008. – 590 с.</p> <p>5. Трушин С.И. Метод конечных элементов. Теория и задачи. – М.: Изд-во АСВ, 2008. – 256 с.</p> <p>6. Барабаш М.С. Современные технологии расчета и проектирования проектирования металлических и деревянных конструкций. Курсовое и дипломное проектирование. Исследовательские задачи: Учеб. пособие для вузов. Под ред. А.А. Нилова. – М.: Изд-во АСВ, 2010. – 326 с.</p> <p>7. Каплун А.Б., Морозов Е.М., Олферьева М.А. ANSYS в руках инженера: практическое руководство. – М: ЛИБРОКОМ, 2009. – 269 с.</p>
------------	---