

Инженерные расчеты на ПЭВМ: учеб. пособие. / Д.Е. Сидоров, И.А. Казак - К.: НТУУ «КПИ», 2015. - 185 с.

ВВЕДЕНИЕ

Учебная дисциплина «Инженерные расчеты на персональных электронно-вычислительных машинах» относится к вариативной части учебной программы подготовки бакалавров по направлениям подготовки 6.050503 «Машиностроение», 6.050502 «Инженерная механика». Общее учебное время, необходимое для изучения дисциплины согласно учебному плану составляет (вместе с СРС) 306 часов (8,5 кредитов ECTS). Материал дисциплины выкладывается на 1-м и 2-м курсах обучения студента. Изучение дисциплины базируется на знаниях, которые студенты получили при изучении философии, математики, информатики, некоторых разделов физики и химии. Целью дисциплины является подготовка специалиста, который способен использовать вычислительную технику для проведения технических расчетов в профессиональной инженерной деятельности: кинематических, параметрических расчетов, а также расчетов на прочность и жесткость и т.п., требующих использования персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ), а также применять математические модели в инженерной деятельности. Предмет дисциплины - методология и инструментарий инженера для выполнения параметрических, тепловых, прочностных и других расчетов на ПЭВМ. Практическая деятельность инженера-механика связана с использованием современной вычислительной техники. Она используется при обработке экспериментальных данных, прогнозирования силовой нагрузки, расчета и оптимизации режимов работы производственного оборудования, распределения технологических ресурсов, в проектировании, а также для решения многих других задач современного машиностроения и технологий Материалообработки. Большинство расчетов для специальных учебных дисциплин студентов машиностроительных специальностей базируется на знании алгоритмических языков и умении работать с персональными электронно-вычислительными машинами. Поэтому основная задача компьютерного практикума по дисциплине «Инженерные расчеты на ПЭВМ» - это приобретение навыков выполнения инженерных расчетов с помощью ПЭВМ путем применения одной из наиболее

Инженерные расчеты на ПЭВМ: учеб. пособие. / Д.Е. Сидоров, И.А. Казак - К.: НТУУ «КПИ», 2015. - 185 с.

мощной инженерно-ориентированной алгоритмического языка программирования - ФОРТРАН.

Алгоритмический язык ФОРТРАН хорошо приспособлена для освоения студентами методов процедурного программирования, имеет простой синтаксис и понятную структуру программной единицы. В то же время это мощный профессиональный расчетный инструмент, который традиционно используется в тяжелых научных и инженерных задачах. Поэтому она, как никакая другая, подходит для обучения инженеров начинающих. В учебном пособии уделено внимание основным правилам написания исходного кода, синтаксиса Фортрана, приемам консольной работы с компиляторами Фортран, построению диаграмм, созданию изображений икон и их применению, основным правилам написания программных единиц в Фортран в среде Microsoft Developer Studio, примерам алгоритмизации и программирования, моделированию задач, которые встречаются в инженерной практике машиностроительных и родственных ей специальностям.