

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Специализированные пакеты моделирования»

Рабочая программа дисциплины «Специализированные пакеты моделирования» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 09.04.04 «Программная инженерия», профиль «Разработка программно-информационных систем».

Трудоемкость дисциплины 3 зачетных единиц (108 часов). Дисциплина реализуется в 3 семестре. Дисциплина содержит 18 часов лекций, 36 часов лабораторных работ, из них 18 часов в интерактивной форме. На самостоятельную работу студентов отводится 54 часа.

Дисциплина «Специализированные пакеты моделирования» базируется на дисциплине «Методология программной инженерии». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы при работе над магистерской диссертацией и последующей работе выпускника в области науки и производства.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся базовых представлений о математическом моделировании и навыков решения прикладных вычислительных задач при помощи специализированных пакетов компьютерного моделирования.

Задачи дисциплины:

- 1) ознакомление обучающихся с современными системами компьютерного моделирования MathCAD, Mathematica;
- 2) выработка практических навыков использования таких пакетов для решения прикладных задач моделирования в выбранной области знаний;
- 3) получение навыков разработки совместных проектов по решению глобальных прикладных задач в выбранной области знаний с использованием современных пакетов моделирования.

Для успешного изучения дисциплины «Специализированные пакеты моделирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой; готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения; способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования; готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности; владение навыками моделирования,

анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4: Владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	Знает	современные методы и алгоритмы решения задач распознавания и обработки данных
	Умеет	применять известные методы и алгоритмы распознавания и обработки данных в профессиональной деятельности
	Владеет	навыками распознавания и обработки данных при помощи специализированных пакетов математического моделирования
ПК-5: Владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	Знает	современные методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов
	Умеет	применять известные методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов в профессиональной деятельности
	Владеет	навыками решения задач цифровой обработки сигналов при помощи специализированных пакетов математического моделирования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Специализированные пакеты моделирования» применяются следующие методы активного обучения: работа в малых группах при выполнении заданий на лабораторных занятиях и в процессе самостоятельной работы.