

Энгельский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине

Б.1.3.4.2 «Моделирование информационных процессов»

направления подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

профиль: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем»

форма обучения – заочная

курс – 4

семестр – 8

зачетных единиц – 5

всего часов – 180

в том числе:

лекции – 8

коллоквиумы – нет

практические занятия – 8

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 164

зачет – нет

экзамен – 8 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

контрольная работа – 8 семестр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б.1.3.4.2 «Моделирование информационных процессов» является теоретическая подготовка студентов направления 09.03.04 «Программная инженерия» в области математического моделирования, обработки данных на ЭВМ и приобретение практических навыков по обработке экспериментальных данных с использованием математических приложений пакета MatLab 5.x, 6.x .

В задачи преподавания дисциплины входит: формирование необходимых знаний, умений и навыков в области математического моделирования, идентификации данных и визуализации результатов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б.1.3.4.2 «Моделирование информационных процессов» представляет собой дисциплину по выбору учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»..

Для успешного изучения и приобретения умений и компетенций курса дисциплины Б.1.3.4.2 «Моделирование информационных процессов» необходимы знания дисциплин: физика, математика, вычислительная математика, визуальное программирование, офисные технологии. Дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с параллельно читаемой дисциплиной «Объектно-ориентированное программирование».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины Б.1.3.4.2 «Моделирование информационных процессов» направлено на формирование следующей компетенции:

- способность применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины Б.1.3.4.2 «Моделирование информационных процессов» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» студент должен:

Знать: теоретические принципы математического, статистического и компьютерного моделирования как концептуальной основы разработки и применения программных средств обработки экспериментальных данных на ЭВМ.

Уметь: создавать средства численного анализа экспериментальных или моделируемых данных с точки зрения идентификации их статистических или детерминированных моделей в целях прогнозирования динамики наблюдаемых явлений или исследуемых процессов.

Владеть: практическими навыками по обработке экспериментальных данных с использованием библиотеки статистических функций пакета Microsoft EXCEL и математических приложений пакета MatLab: версий от 5.x, 6.x. и выше, а также специализированными пакетами SPSS и STATISTIKA.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции) |
|---|---|
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы | ИД-1 _{ОПК-1} Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования. |
| | ИД-2 _{ОПК-1} Умеет решать стандартные профессиональные |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции) |
|---|---|
| математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. |
| | ИД-3 _{ОПК-1} Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|
| ИД-1 _{ОПК-1} Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования. | <u>Знает:</u> <ul style="list-style-type: none"> - методы математического, статистического и информационного анализа экспериментальных данных; - программные средства, реализующие эти методы, и критерии применения соответствующих методов при решении задач, продуцирующих выборки экспериментальных данных. |
| ИД-2 _{ОПК-1} Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. | <u>Умеет:</u> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в различных ситуациях применения соответствующих методов информационных технологий; - определять алгоритм проведения эксперимента; - анализировать и интерпретировать полученные экспериментальные результаты; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности - применять программные средства систем компьютерной математики для решения практических задач компьютерной обработки экспериментальных данных и визуализации результатов. |
| ИД-3 _{ОПК-1} Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. | <u>Владеет:</u> <ul style="list-style-type: none"> - приемами и средствами проведения экспериментальных исследований с целью получения результатов, выработки рекомендаций по их практическому применению; - навыками планирования, моделирования, прогнозирования развития исследуемого реального процесса или явления - основными приемами компьютерной обработки экспериментальных данных и статистического моделирования при использовании программных средств для решения практических задач. |