

Аннотация к рабочей программе по дисциплине «Математическое моделирование систем и процессов»

1.1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Математическое моделирование систем и процессов» имеет своей целью дать студентам практические навыки в области построения и применения математических моделей. С этой целью особое внимание уделяется взаимосвязи данного предмета с другими изучаемыми дисциплинами. Целями освоения учебной дисциплины «Математическое моделирование систем и процессов» являются:

- ознакомление студентов с базовыми понятиями математического аппарата, необходимого для создания моделей и их применения к решению как теоретических, так и практических задач;
- привитие студентам умения и привычки к самостоятельному изучению учебной литературы по математике и использования интернет ресурсов для поиска необходимой информации;
- развитие логического мышления и повышение общего уровня математической культуры и навыков работы с различными специализированными пакетами прикладных программ;
- выработка навыков решения прикладных задач и умения сформулировать задачи по специальности на математическом языке.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

Индикатор	Результаты освоения учебной дисциплины
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	
ОПК-1.4. Применяет методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Знать: - основы моделирования систем и процессов; - основы представления профессиональных задач в формальном представлении; - методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности
	Уметь: - осуществлять обоснованный выбор математического представления сформулированной задачи; - проводить теоретические и экспериментальные исследования; - применять методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности
	Владеть: - методами математического анализа и моделирования профессиональной деятельности для обоснованного принятия решений; - навыками решения и выбора методов для типовых задач; - основными приемами анализа прикладных задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Математическое моделирование систем и процессов» относится к дисциплинам обязательной части Блока Б1. Дисциплины (модули) и является обязательной для изучения.

3.Объем дисциплины (модуля)

- 6 з.е.
- 216 часов

4. Содержание дисциплины (модуля)

Введение в математическое моделирование. Математическое программирование. Методы решения инженерных задач.

5. Формы контроля

Форма текущего контроля – расчетно-графическая работа (1)
Форма промежуточной аттестации – экзамен (1), зачет (1)

6. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии и программное обеспечение: - для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: MS PowerPoint; для выполнения лабораторных работ - Microsoft Office 2010 и выше. для самостоятельной работы студентов: Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010 и выше. Программное обеспечение для проведения практических занятий: Графический редактор MS Excel; Программы компьютерной математики MathCAD.

7. Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа) - аудитория № 401. Специализированная мебель: столы ученические - 32 шт., стулья ученические - 64 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: переносной экран, переносной проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины - комплект презентаций (хранится на кафедре).

Перечень лабораторного оборудования

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - Лаборатория Компьютерный класс № 1, аудитория № 408. Специализированная мебель: столы ученические - 33 шт., стулья учени-

ческие - 43 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: компьютеры - 22 шт., видеопанель - 1 шт. Программное обеспечение - Microsoft Office Professional 2010. Mathcad 14.