

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.7 Математическое моделирование и математические методы в формализации решения
прикладных задач
направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(профиль «Прикладная информатика в машиностроении»)

Дисциплина Б1.В.ОД.7 Математическое моделирование и математические методы в формализации решения прикладных задач изучается в 4-5 семестрах. Предусмотрены лекционные и практические занятия. Отчетность по результатам освоения дисциплины: 4 семестр – зачет, 5 семестр – экзамен.

Цель освоения дисциплины – изучение теоретических основ экономико-математического моделирования, знакомство с современными экономико-математическими моделями, применяемыми на практике; а также развитие навыков самостоятельного решения проблем, возникающих в процессе решения экономических задач и анализа полученных результатов с точки зрения применимости на практике, освоение студентами современных математических методов анализа, научного прогнозирования поведения экономических объектов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Математическое моделирование и математические методы в формализации решения прикладных задач» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ОД.7).

Содержание дисциплины «Математическое моделирование и математические методы в формализации решения прикладных задач» опирается на содержание дисциплины «Математический анализ» (Б1.Б.13).

Содержание дисциплины «Математическое моделирование и математические методы в формализации решения прикладных задач» выступает опорой для освоения содержания дисциплин «Программирование» (Б1.В.ОД.1); «Производственный практикум» (Б1.В.ОД.3); для преддипломной практики (Б2.П.2); для выполнения выпускной квалификационной работы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы			
Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2	способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	31(ОПК-2): основные математические понятия; 32(ОПК-2): основные нормативные документы, необходимые для решения социально-экономических задач;	<i>знать:</i> – классификацию математических моделей; – специфику применения метода математического моделирования в экономике; – особенности микроэкономических и макроэкономических моделей; - математические методы решения прикладных задач; – основные методы математического моделирования, применяемые при анализе социально-экономических задач и процессов; – этапы формализации прикладных задач с использованием методов математического моделирования;

Планируемые результаты освоения образовательной программы			
Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции	Результаты обучения по дисциплине
		У1(ОПК-2): применять методы математики для решения практических задач.	<i>уметь:</i> – применять математические методы в формализации решения прикладных задач; – использовать методику построения математических моделей для решения поставленных задач и анализа полученных результатов;
ПК-7	способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	У1(ПК-7): проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения;	<i>уметь:</i> – анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов математического моделирования;
		В1(ПК-7): навыками использования, обобщения и анализа информации в области объектно-ориентированного подхода.	<i>владеть:</i> – навыками обобщения и анализа информации для построения математических и иных моделей.

Разделы дисциплины включают:

1. Методологические аспекты математической экономики
2. Моделирование макроэкономических процессов и систем
3. Математическая теория потребления
4. Математическая теория конкурентного равновесия
5. Линейные модели экономики
6. Математические модели экономического роста и благосостояния
7. Динамическая задача оптимального распределения инвестиций и анализ их эффективности
8. Моделирование производственных процессов
9. Решение задачи развития и размещение производства

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Составитель – к.п.н., доцент кафедры физико-математического и информационно-технологического образования И.Н. Слинкина.