

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.05 АСИМПТОТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Направление подготовки: 01.03.04 — Прикладная математика

Профиль подготовки: Математическое моделирование в экономике и технике

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 часа).

Цели и задачи дисциплины:

изучение аналитических методов – методов возмущения (асимптотических разложений) по большим или малым значениям параметра или координаты;
изложение основных понятий и методов асимптотического анализа, теории возмущений, как регулярных, так и сингулярных;
проиллюстрировать основные методы на содержательных примерах, показать возможные сферы применения и дальнейшего обобщения.

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Учебная дисциплина Б1.В.05 «Асимптотический анализ» относится к блоку дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязь с другими дисциплинами, так как углубляет и закрепляет математические и естественнонаучные знания и навыки, сформированные в результате изучения дисциплин обязательной части.

Дисциплина служит основой для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: «Квадратурные и кубатурные формулы», «Дифференциальная геометрия и топология», «Прикладной функциональный анализ», «Итерационные методы», «Вариационное исчисление», «Асимптотический анализ», «Теория возмущений», «Граничные интегральные уравнения», «Теория колебаний», «Теория игр», «Элементы финансовой математики», «Элементы актуарной математики», «Основы экономической синергетики», «Производственная практика (преддипломная)», «Производственная практика (НИР)», «Учебная практика (НИР)», «Выполнение и защита ВКР».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Асимптотический анализ»:

ПК-1 Способен выявить естественнонаучную сущность проблем в области экономики и техники, готов использовать для их решения существующие математические модели и соответствующий математический аппарат

Основные дидактические единицы (разделы):

асимптотические представления функций, асимптотические разложения интегралов, асимптотика решений ОДУ, асимптотика решений краевых задач.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: асимптотику решений краевых задач; поведение решений уравнений с малыми параметрами при старших производных при стремлении малых параметров к нулю

Уметь: формулировать задачи для приведения их к виду, допускающему применение асимптотических методов; решать задачи различными асимптотическими методами

Владеть: навыками формализации прикладных задач

Виды учебной работы: лекции и практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом.