

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.05.02 «Высшая математика»

Название кафедры Математики и теории игр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основной целью учебного курса «Высшая математика» является подготовка квалифицированных специалистов знающих матричную и векторную алгебру, освоивших понятия векторное и евклидово пространство, владеющих методами дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений и рядов и умеющих применять эти знания к исследованию функциональных зависимостей, динамических процессов, математическому моделированию реальных практических задач.

Задачи изучения данной дисциплины:

- 1) Овладеть математической символикой на уровне, позволяющем самостоятельно изучать современную математическую литературу и литературу по специальным вопросам.
- 2) Снабдить студента всем комплексом средств и методов математики для дальнейшего их использования при изучении последующих специальных дисциплин.
- 3) Изучить современный математический язык для понимания различных моделей, используемых при решении прикладных проблем.
- 4) Развить математическую интуицию у студентов.
- 5) Показать решения конкретных задач с целью освоения основных понятий и идей математики.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Учебный курс Б1.Б.05.02 «Высшая математика» относится к дисциплинам базовой части учебного плана по направлению подготовки специалистов 38.05.02 Таможенное дело и является базовой дисциплиной

Студент, приступая к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями и навыками в области основных элементарных функций, их свойств и графиков, уметь выполнять алгебраические и тригонометрические преобразования, решать алгебраические и тригонометрические уравнения и неравенства.

Учебный курс Б1.Б.05.02 «Высшая математика» базируется на знаниях, полученных в процессе изучения в средней школе курсов «Математика», «Алгебра и начало анализа», «Геометрия» и является предшествующим для изучения последующих дисциплин: «Статистика», «Эконометрика», «Методы научных исследований».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции **ОК-1** способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
Знать:
- основные принципы абстрактного мышления;
- основы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных;
- принципы классической теории оптимизации.
Уметь:
- анализировать полученные результаты;
- произвести линеаризацию поставленной задачи, исследовать функции методами дифференциального исчисления;
Владеть:
- техникой синтеза различных результатов как единого целого;
- применением метода координат при математическом моделировании;
- операциями дифференцирования и интегрирования;
- исследованием функций и разложением их в степенные и тригонометрические ряды;

Для компетенции **ОК-7** способность использовать основы экономических и математических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
Знать:
- основы экономических и математических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
- конструкцию линейного пространства;
- методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений;
Уметь:
- оценивать эффективность результатов деятельности в различных сферах;
- интегрировать функции одной и нескольких переменных;
- работать со специальной литературой по математической экономике.
Владеть:
- техникой оценки эффективности результатов деятельности в различных сферах
- исследованием функций и разложением их в степенные и тригонометрические ряды;
- решением линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами;
- проведением большого объема численных расчетов при реализации конкретных алгоритмов приближенного расчета линейных систем.

Для компетенции **ПК-33** владение навыками применения методов сбора и анализа данных таможенной статистики внешней торговли и специальной таможенной статистики.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
Знать:
- методы сбора и анализа данных таможенной статистики внешней торговли и специальной таможенной статистики
- конструкцию линейного пространства;
- основы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных;
- принципы классической теории оптимизации.
Уметь:
- собирать и анализировать данные таможенной статистики внешней торговли и специальной таможенной статистики
- произвести линеаризацию поставленной задачи, исследовать функции методами дифференциального исчисления;
- работать со специальной литературой по математической экономике.
Владеть:
- техникой сбора и анализа данных таможенной статистики внешней торговли и специальной таможенной статистики
- решением линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами;
- проведением большого объема численных расчетов при реализации конкретных алгоритмов приближенного расчета линейных систем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общий объем дисциплины 12 з.е. (432 час.)

5. Дополнительная информация

Предусмотрены две письменные работы в течение семестра по темам:

- Производная. Исследование и построение графиков функций.
- Функции нескольких переменных. Интегральное исчисление. Ряды.
- Дифференциальные уравнения.
- Для самостоятельной работы рекомендовано выполнение типовых расчетов по темам:
- Производные. Интегралы. Дифференциальные уравнения.

6. Виды и формы промежуточной аттестации:

Зачет в первом и втором семестре, экзамен в 3 семестре.