

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Математика» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

1. Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Математика» является познакомить студентов с основами математического анализа, необходимых для понимания роли математики в профессиональной и научно - исследовательской деятельности; формирования культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Изучение данной дисциплины предполагает формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

ОК-3 – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны:

знать:

- понятие матрицы и операций над матрицами;
- понятия систем линейных уравнений и методы их решения;
- понятие предела последовательности и функции в точке;
- понятие непрерывности функции в точке и на множестве;
- понятие производной, её геометрический, механический, экономический смысл;
- понятие неопределённого и определённого интегралов, их свойства;
- понятие предела и непрерывности функции многих переменных;
- основные методы вычисления пределов, производных,
- неопределённых и определённых интегралов ;
- иметь представление о метрическом и нормированном пространстве;
- иметь представление о некоторых математических моделях, применяемых в экономике.

уметь:

- самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой;
- доказывать теоремы о единственности предела числовой последовательности и/или функции в точке;
- теоремы Ферма, Ролля, Коши, Лагранжа;
- теорему о существовании первообразной для непрерывной функции;

- выводить формулу Ньютона-Лейбница; доказывать необходимое условие сходимости числового ряда;
- вычислять предел последовательности и функции в точке;
- вычислять производные элементарных функций;
- записывать уравнение касательной к графику функции в точке;
- находить экстремумы функции, а также наибольшее и наименьшее значение функции на множестве;
- вычислять первообразные функции (в простейших случаях);
- вычислять определенные интегралы;
- применять интегралы к решению простых прикладных задач;
- выбирать метод решения типовой задачи.

владеть:

- навыками работы с учебной и учебно-методической литературой; навыками употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов;
- навыками символьных преобразований математических выражений; навыками построения графиков элементарных функций;
- навыками использования графиков, таблиц при решении задачи и проведении анализа найденного решения.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Линейная алгебра (с элементами аналитической геометрии)

Тема 1. Матрицы и операции над ними. Определители квадратных матриц. Обратная матрица. Ранг матрицы. Линейная независимость строк (столбцов) матрицы.

Тема 2. Системы линейных уравнений. Метод Жордана-Гаусса. Система линейных однородных уравнений. Фундаментальная система решений.

Тема 3. Векторы на плоскости и в пространстве. Евклидово пространство. Линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Квадратные формы.

Тема 4. Уравнение прямой на плоскости. Кривые второго порядка. Прямая и плоскость в пространстве

Раздел 2. Введение в математический анализ

Тема 5. Вещественные числа, множества на числовой оси. Отображения множеств и их свойства. Числовая последовательность и её предел

Тема 6 Предел функции. Основные теоремы о пределах функций. Непрерывность

Тема 7. Первый и второй замечательный пределы и их следствия. Сравнение бесконечно малых функций. Основные теоремы о непрерывных функциях

Тема 8. Односторонние пределы, односторонняя непрерывность. Классификация точек разрыва. Асимптоты.

Раздел 3. Дифференциальное исчисление

Тема 9. Определение производной, ее геометрический и механический смысл. Правила дифференцирования.

Тема 10. Дифференциал функции и приближенные вычисления. Производные и дифференциалы высших порядков. Экономический смысл производной. Эластичность функции.

Тема 11. Основные свойства дифференцируемых функций (теоремы Ферма, Ролля, Коши, Лангранжа). Правило Лопиталя. Применение производных к исследованию функций и построению графиков.

Раздел 4. Интегральное исчисление

Тема 12. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования (непосредственное интегрирование, замена переменной, интегрирование по частям)

Тема 13. Интегрирование некоторых классов функций.

Тема 14. Понятие определённого интеграла, его основные свойства. Необходимое условие интегрируемости функции.

Тема 15. Теорема о существовании первообразной. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определённого интеграла.

Тема 16. Приложения определённого интеграла к вычислению площадей, объёмов, длины дуги кривой.

Раздел 5. Элементы функционального анализа

Тема 17. Понятие о метрике в пространстве. Примеры метрических пространств. Множества в метрических пространствах. Скалярное произведение, евклидовы пространства.

Раздел 6. Функции многих переменных

Тема 18. Предел и непрерывность функций многих переменных.
Частные производные и дифференцируемость функций.

Тема 19. Безусловный экстремум функции многих переменных.
Условный экстремум. Задачи нахождения наибольшего и наименьшего значений.

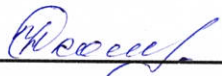
Разработчик: Борисова М.В.

**Зав. кафедрой информатики,
вычислительной техники и
автоматизации**



В.В. Теплова

**Начальник
учебно-методического
управления**



Н.И. Скоморохова