АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)/ПРАКТИКИ

Б1.Б.06 МАТЕМАТИКА

наименование дисциплин (модуля)/практики

Автор: Юденкова Е.Ю.

Код и наименование направления подготовки, профиля: 43.03.01 – Сервис направленность (профиль) "Управление мероприятиями"

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

Цель освоения дисциплины:
Сформировать у студентов способность разработать проект на основе оценки ресурсов и ограничений.

План курса:

Тема 1. Линейные операции над матрицами, определитель матрицы.

Сложение матриц, умножение матрицы на число. Умножение матриц.

Понятие определителя матриц и его свойства. Алгебраические дополнения. Вычисление определителя для матриц размерности 2×2, 3×3, 4×4.

Тема 2. Обратная матрица и решение матричного уравнения.

Нахождение обратной матрицы.

Составление матричного уравнения, возможность решения матричным способом в зависимости от определителя исходной матрицы. Решение уравнения с помощью обратной матрицы.

Тема 3. Система линейных алгебраических уравнений, правило Крамера.

Система линейных алгебраических уравнений в матричной форме. Возможность решения методом Крамера в зависимости от определителя исходной матрицы. Правило Крамера.

Тема 4. Система линейных алгебраических уравнений, метод Гаусса.

Метод Гаусса решения СЛАУ. Интерпретация результатов решения в случае определителя матрицы равного нулю. Бесконечное множество решений. Пустое множество решений СЛАУ.

Тема 5. Линейные операции над векторами.

Сложение векторов, умножение вектора на число, коллинеарность векторов, геометрические задачи в двумерном и трехмерном пространстве, координатное представление вектора, модуль вектора, скалярное произведение векторов, условие ортогональности векторов в координатном представлении, проекция вектора на направление.

Тема 6. Линейная независимость векторов, базис линейного пространства.

Понятие линейной зависимости и независимости векторов. Базис линейного

пространства. Теорема о разложении вектора по базису.

Тема 7. Основные задачи аналитической геометрии на плоскости.

Взаимное расположение прямых на плоскости.

Каноническое, параметрическое и аналитическое уравнение прямой

Перпендикулярные и параллельные прямые.

Тема 8. Основные задачи аналитической геометрии в пространстве.

Уравнение плоскости. Взаимное расположение плоскостей в пространстве. Угол между плоскостями. Уравнение прямой в пространстве. Угол между прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Векторное произведение векторов. Свойства векторного произведения. Модуль векторного произведения. Смешанное произведение векторов и его свойства. Геометрический смысл смешанного произведения.

Тема 9. Понятие функции. Основные классы функций.

Область определения и область значений функции. Основные элементарные функции. Монотонные функции. Строгая и нестрогая монотонность. Периодические функции. Сложная функция. Обратная функция.

Тема 10. Предел функции в точке и на бесконечности.

Понятие предела функции на бесконечности и в точке. Свойства функций, имеющих предел. Предел суммы, произведения и частного функций. Односторонние пределы. Непрерывность функции в точке и на отрезке. Классификация точек разрыва.

Тема 11. Раскрытие неопределенностей преобразованием функций.

Понятие неопределенности. Раскрытие неопределенностей для дробно-рациональных выражений. Свойства многочленов. Раскрытие неопределенностей для иррациональных выражений.

Тема 12. Первый и второй замечательные пределы.

Эквивалентные бесконечно малые функции. Вычисление пределов с помощью таблицы эквивалентностей. Замечательные пределы. Число е.

Тема 13. Производная функции. Математический и геометрический смысл дифференциала, основные теоремы дифференциального исчисления. Правило Лопиталя.

Понятие дифференциала и дифференцируемой функции. Связь между дифференциалом и производной. Теорема Лагранжа. Теорема Ролля. Теорема Больцано-Вейерштрасса. Понятие касательной к графику функции. Уравнение касательной. Связь между уравнением касательной и производной в точке. Вычисление дифференциала с помощью основных правил дифференцирования.

Тема 14. Построение графика функции.

Асимптоты графика функции. Экстремумы функции. Понятие выпуклости и вогнутости, точка перегиба. Анализ поведения функции. Построение графика.

Тема 15. Неопределенный интеграл, основные приемы интегрирования.

Первообразная. Неопределенный интеграл как совокупность первообразных. Таблица неопределенных интегралов. Замена переменного в подынтегральном выражении. Интегрирование с помощью внесения под знак дифференциала. Интегрирование по частям.

Тема 16. Определенный интеграл, геометрические приложения определенного

интеграла.

Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрическая интерпретация определенного интеграла.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

В ходе реализации дисциплины Б1.Б.06 «Математика» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

– при проведении занятий лекционного типа:
Диалог, устное собеседование,

– при проведении занятий семинарского типа:
Решение задач индивидуально, решение задач в командах, математические игры

– при проведении самостоятельной работы:
Решение задач в группах в социальных сетях

Экзамен проводится в форме письменного решения задач.

Основная литература:

1. Савчук С.Б. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов-бакалавров, обучающихся по направлениям подготовки «Туризм» и «Гостиничное дело» / С.Б. Савчук. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 129 c. — 978-5-93926-296-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66849.html
2. Савчук С.Б. Математика [Электронный ресурс] : практикум для студентов-бакалавров, обучающихся по направлениям подготовки «Туризм» и «Гостиничное дело» / С.Б. Савчук. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 71 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66853.htmlИльин В.А., Позняк Э.Г. Линейная алгебра — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010 – 280стр
3. Кузнецов Б.Т. Математика [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / Б.Т. Кузнецов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 719 c. — 5-238-00754-X. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71018.html