

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ  
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА**

**по дисциплине «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»**

**Тема:** ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ ПЕРВОГО ПОРЯДКА.  
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ ПЕРВОГО ПОРЯДКА С  
РАЗДЕЛЯЮЩИМИСЯ ПЕРЕМЕННЫМИ.

**Цель:** Научиться решать дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.

**Вопросы отработки:**

1. Основные понятия теории дифференциальных уравнений.
2. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.

**Методические рекомендации  
по выполнению практических заданий:**

1. Выучить основные понятия теории дифференциальных уравнений, метод решения дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.
2. Повторить изученные ранее таблицу производных функций с одной переменной, вычисление производных различных функций, определение дифференциала функции с одной переменной, свойства, таблицу и методы интегрирования неопределенных интегралов.
3. Ознакомиться с материалами практического задания.

**Ход работы:**

1. Последовательно разобрать теоретический материал по методам решения дифференциальных уравнений первого порядка.
2. Решить дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными:  
1)  $ydy = (1+y)x dx$ ; 2)  $(1+y)dx = (1-x)dy$ ; 3)  $y' + y \cdot \operatorname{tg} x = 0$ ; 4)  $y' = x^2 \cdot y$ .

**После практической работы студент должен:**

**Знать:** Понятия дифференциального уравнения и его решения, понятие дифференциального уравнения первого порядка, виды дифференциальных уравнений первого порядка и методы их решения, виды подстановок для решения однородных и линейных дифференциальных уравнений первого порядка.

**Уметь:** Решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными, применяя таблицу производных функций с одной переменной, вычисление производных различных функций, определение дифференциала функции с одной переменной, свойства, таблицу и методы интегрирования неопределенных интегралов.

Преподаватель

Кононова М.П.