**УЧЕБНА ПРОГРАМА ЗА ПРОФИЛИРАНА ПОДГОТОВКА ПО МАТЕМАТИКА**

**МОДУЛ 3. ПРАКТИЧЕСКА МАТЕМАТИКА**

**Теми**

1. Приложения на математическия анализ

1.1 Геометричен смисъл на

понятието производна.

1.2 Производни на функции от по- висок ред. Втора производна

на функция.

1.3 Механичен смисъл на понятието производна.

1.4 Признаци за растене и намаляване на функция.

1.5 Най-голяма и най-малка стойност на функция.

1.6 Изпъкналост и вдлъбнатост на функция. Инфлексни точки.

1.7 Асимптоти.

1.8 Допирателни. Допирателни към криви от втора степен.

1.9 Изследване на полиномни функции. Графика.

1.10 Изследване на дробно-линейна функция. Графика.

2. Геометрични модели

2.1 Екстремални задачи в равнината.

2.2 Екстремални задачи в пространството.

2.3 Комбинации от ротационни тела.

2.4 Комбинации от многостени и сфери.

3. Емпирични разпределения

3.1 Проблем – данни – модел - изводи. Примери на реални експерименти.

3.2 Кодиране и трансформации на данни.

3.3 Емпирично разпределение и описателни статистики, изключения (аутлаери).

3.4 Анализ на диаграми на категорна и количествена променлива.

3.5 Анализ на диаграми – зависимост на две категорни променливи.

3.6 Диаграма на разсейване, корелационна зависимост.

4. Елементи от комбинаториката

4.1 Съединения с повторения.