

# Баллистическое движение

Шкапин С.А. 10 А

*Цель работы:* изучить закономерности, характерные для баллистического движения и проверить их выполнение с помощью опыта. Узнать зависимость расстояния, времени и высоты от угла полета.

*Актуальность:* Баллистика - важная и древняя наука, она применяется в военном деле и в криминалистике.

# Доска углов



# Бросок под углом в 30 градусов



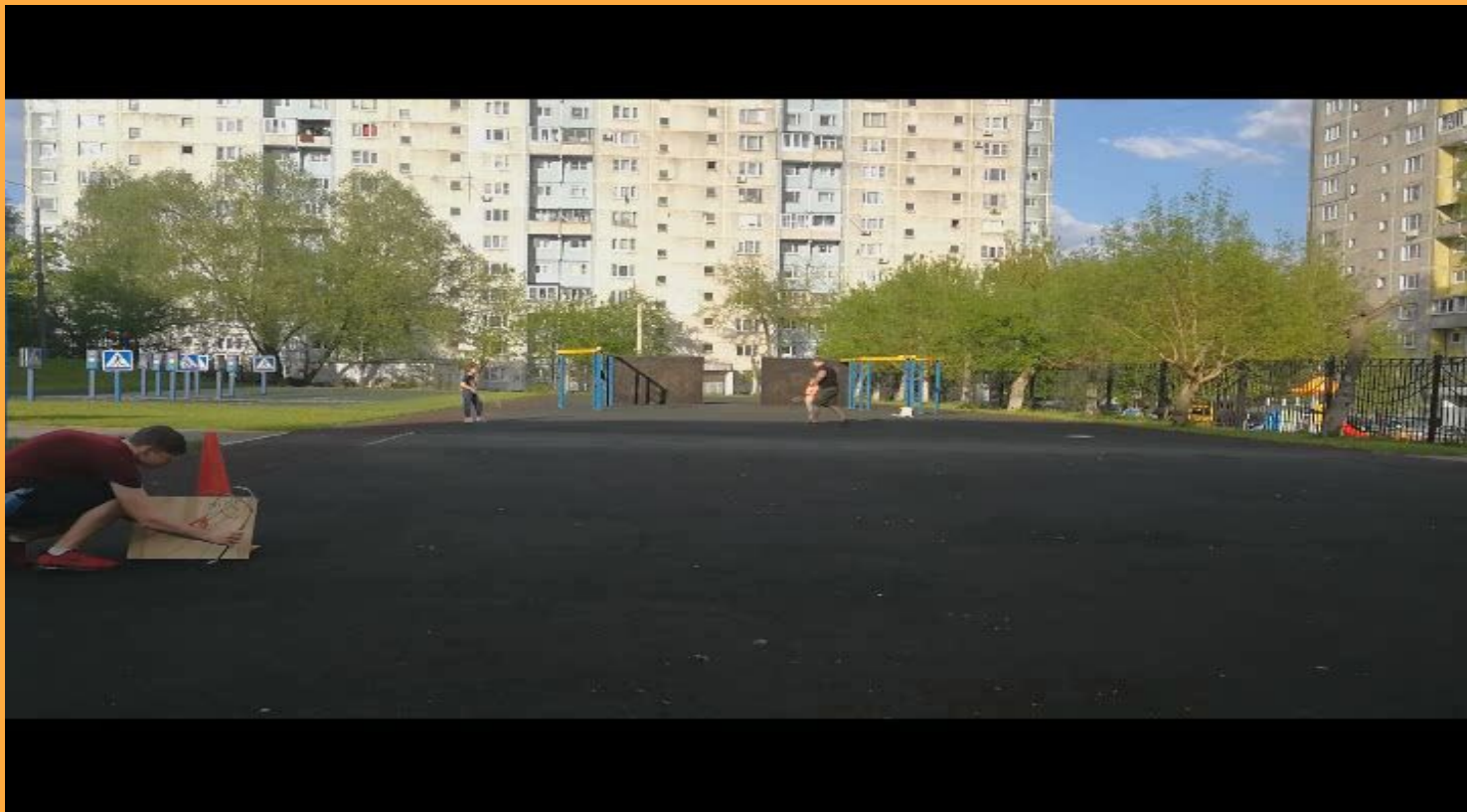
$$t = 0,8(c)$$

$$t = \frac{2V_o * \sin a}{g} \longrightarrow V_o = \frac{tg}{2\sin a} \longrightarrow V_o = 8(m/c)$$

$$S_{max} = \frac{V_o^2 * \sin 2a}{g} \longrightarrow S_{max} \approx 5,54(m)$$

$$H_{max} = \frac{V_o^2 * \sin^2 a}{2g} \longrightarrow H_{max} = 0,8(m)$$

# Бросок под углом в 45 градусов



$$t = 1,167(c)$$

$$t = \frac{2V_o * \sin a}{g} \longrightarrow V_o = \frac{tg}{2\sin a} \longrightarrow V_o \approx 8,25(m/c)$$

$$S_{max} = \frac{V_o^2 * \sin 2a}{g} \longrightarrow S_{max} \approx 6,8(m)$$

$$H_{max} = \frac{V_o^2 * \sin^2 a}{2g} \longrightarrow H_{max} \approx 1,7(m)$$

# Бросок под углом в 60 градусов





$$t = 1,334(c)$$

$$t = \frac{2V_o * \sin a}{g} \longrightarrow V_o = \frac{tg}{2\sin a} \longrightarrow V_o \approx 7,7(m/c)$$

$$S_{max} = \frac{V_o^2 * \sin 2a}{g} \longrightarrow S_{max} \approx 5,13(m)$$

$$H_{max} = \frac{V_o^2 * \sin^2 a}{2g} \longrightarrow H_{max} \approx 2,2(m)$$

|         |      |       |       |
|---------|------|-------|-------|
|         | 30   | 45    | 60    |
| S, m    | 5,54 | 6,8   | 5,13  |
| Vo, m/c | 8    | 8,25  | 7,7   |
| t, c    | 0,8  | 1,167 | 1,334 |
| H, m    | 0,8  | 1,7   | 2,2   |