

Задание 1. Три цепочки (Листы ответов)

Задача 1.1

1.1 Последняя шайба сдвинется через время

$$T =$$

Задача 1.2

1.2.1 Расстояние между точками последовательных столкновений шарика с плоскостью

$$l_k =$$

1.2.2 Смещение шарика вдоль наклонной плоскости

$$L_k =$$

Задача 1.3

1.3.1 Сила тока через источник сразу после замыкания цепи

$$I_0 =$$

1.3.2 Суммарный электрический заряд, который протечет через источник

$$q =$$

Задание 2. Столкновение ядер (Листы ответов)

Часть 1. Порог реакции

1.1 Минимальная ускоряющая разность потенциалов для ядра углерода (формула, численное значение)

$$U_0 =$$

1.2 Скорость ядра углерода (формула, численное значение)

$$V_0 =$$

1.3 Минимальная ускоряющая разность потенциалов и скорость для ядра свинца (численные значения)

$$U_0 =$$

$$V_0 =$$

Часть 2. Ускоряющая система

2.1 Кинетическая энергия, которую приобретет ядро углерода при пролете через ускоряющую ячейку, равна

$$\Delta W =$$

2.2 Напряженность поля, создаваемого равномерно заряженной плоскостью, равна

$$E_0 =$$

Часть 3. Линейный ускоритель

3.1 Длины должны труб быть равны

$$l_n =$$

Задание 3. ВЭС – волновая электростанция. Листы ответов.

Часть 1. Рабочий цикл установки.

1.1 Давление воздуха в рабочем цилиндре установки

$$P =$$

1.2 Минимальная амплитуда волны (формула, численное значение)

$$A_{\min} =$$

1.3 Модуль скорости подъема и опускания уровня воды (формула, численное значение)

$$v =$$

1.4 Зависимость уровня воды от времени на участке 1-2 (формула и график зависимости)

$$z(t) =$$



1.5 Воздух начинает поступать в турбину (формулы и численные значения)

$$t_1 =$$

$$z_1 =$$

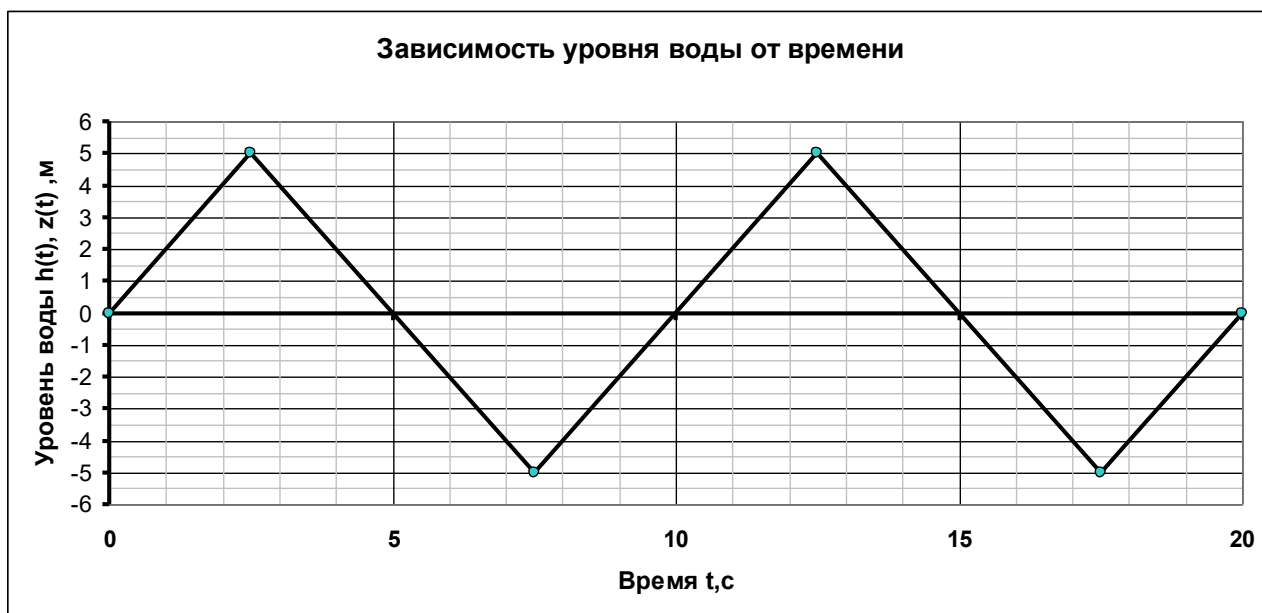
$$P_1 =$$

$$h_1 =$$

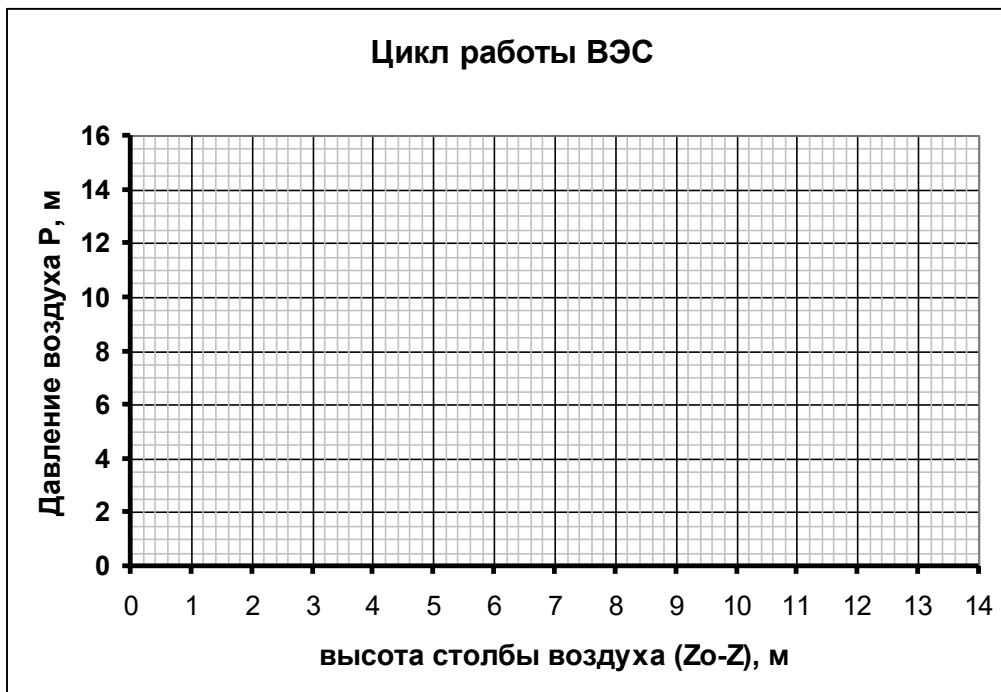
1.6 Значения параметров в узловых точках (таблица и график).

Таблица 1. Узловые точки воздушного цикла.

Номер точки	время t , с	высота воды снаружи h , м	высота воды внутри z , м	Давление внутри P , м
0	0	0	0	10
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				



1.7 Рабочий цикл воздушного процесса.



1.8 Повторяющийся цикл между точками:

Начинается в точке -

Конечная точка цикла -

Часть 2. Энергетические характеристики ВЭС.

2.1 Работа совершается на участках

2.2 Масса воздуха, выходящего из рабочего цилиндра

$$\Delta m =$$

2.3 Кинетическая энергия воздуха, выходящего из цилиндра

$$E_{\text{кин.}} =$$

2.4 Работа воздуха, выходящего из рабочего цилиндра

$$A =$$

2.5 Средняя мощность установки

$$N =$$