О технике Великой Отечественной войны – в задачах по физике. 7-й класс

**Цели урока:**

Дидактическая: Повторение курса физики 7го класса через задачи.
Воспитательная: Информирование обучающихся о военной технике времен Великой Отечественной войны; побуждение интереса и уважение к ее боевым традициям.

План урока:

1. Организационный момент.
2. Вступительное слово учителя о Великой Отечественной войне.
3. Разбор и решение задачи № 1.
4. Разбор и решение задачи № 2.
5. Разбор и решение задачи № 3
6. Разбор и решение задачи № 4.
7. Подведение итогов и домашнее задание.

Задача 1.

(На интерактивной доске информация о противотанковых ружьях времен Великой отечественной войны : В первые месяцы войны у солдат не было такого противотанкового ружья. И нашей армии приходилось тяжело. Но такое оружие было создано. Над его разработкой трудились два конструктора военной техники – С.Г. Симонов и В.А.Дегтерев. Одно из таких образцов было 14,5 миллиметровое, при длине 2 м оно имело массу 17,3 кг и делало 8–10 выстрелов в минуту; начальная скорость пули массой 63 г равнялось 1012 м/с. Уже с ноября 1941 года к командованию Армии стали поступать сведения о большой эффективности и надежности этих противотанковых ружей.)

На каком расстоянии от советского воина находился в Великую Отечественную войну фашистский танк если пуля выпущенная солдатом из противотанкового ружья со скоростью 1000 м/с настигла танк через 0.5 с.?

(Обучающиеся поделены на группы задачу решают в группах.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано | Решение | Вычисление |
| v = 1000 м/с |  |  |
| t = 0,5 с | S = v t | S = 1000 0,5 = 500 (м) |
|  |  | S = м/с \*с = м |
| S – ? |  | ответ: 500 м |

Задача 2.

В годы суровых боев с фашистами использовались бронеавтомобили, созданные в предвоенные годы. Они предназначались для ведения высокоманевренных разведывательных действии, преследования противника. Какова площадь опоры одной такой боевой машины пехоты – БМП, если при массе 11т она оказывает на почву давление 59 кПа?

Информация на интерактивной доске: Эти машины снабжались легкими пушками, крупнокалиберными пулеметами , броня их достигала 10–11 мм. Наиболее яркую жизнь “прожил” самый маленький бронеавтомобиль БА-64. При массе 2,4 т он имел длину всего 3.66 м и 1,9м высоту развивал хорошую скорость до 80 км/ч

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано | Решение | Вычисление |
| ш = 11 | p = FS |  |
| р = 59 | F = mg | S = 11000/59000 = 0,18 |
|  | p = mg|S | ответ |
| S = | S = mg|p |  |

Задача 3.

А) Водоизмещение гвардейского крейсера “Красный Кавказ”, проявившего чудеса героизма во время обороны Севастополя, было равно 800 т.Что это значит?

Б) Каково было водоизмещение торпедного катера Г-5 сражавшегося с фашистами на “голубых дорогах” Великой Отечественной войны, если его длина 20 м, ширина – 3.5 м, осадка – 0,6м.

Торпедные катера начали строить в СССР в 1928 г. Маневренные, скоростные, они своей выпущенной торпедой “больно жалили” судно врага, что игнорировать их не могли ни фашистские эсминцы, ни крейсеры, ни даже гиганты моря – линкоры.

А) Это означает, что своей подводной частью крейсер вытесняет 800т воды.

Б)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано | Решение | Вычисление |
| а = 20м | m = р .V | V = 20 (м), 3,5(м), 0,6(м) = 42 |
| b = 3,5м | V = a .b .h | (м ) |
| h =0,6м |  | m = 1030 (кг./м) 42(м) = 42000(кг) |
| **m – ?** |  | Ответ 42т. |

Задача 4.

Первый залп ракетных установок раздался 1 июля 1941 г. в 15ч 15 мин в районе железнодорожного узла Орша, неподалеку от Красноярского шоссе. Удар был ошеломляющи. На станции бушевал пожар, взрывались и полыхали фашистские машины, танки, вагоны, цистерны. Впоследствии первая батарея реактивной артиллерии ,которой командовал капитан И. А. Флеров, попала в окружение . Чтобы враг не раскрыл секрета грозного оружия, командир подал команду взорвать батарею. И сам погиб вместе с нею.

Сила действовавшая на снаряд первой советской боевой ракетной установки “Катюша”, громившей захватчиков с самого начала войны 19,6 кН. Выпущенный из нее снаряд летел снаряд летел на расстояние 8 км. Какую работу совершила установка по выпуску всех снарядов, если их у нее 16.?

Какова была мощность “Катюши”, если длительность залпа .время выпуска 16 снарядов составляла 8с?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано | Решение | Вычисление |
| F = 19600Н | A = F .s .n | A = 19600H .8000 . |
| S =8000 |  | 16 = 2508800000 Дж |
| n =16 | N = A/t | N = 2508800000/8 = |
| t = 8c |  | 313600000 Вт |
|  |  | ответ: 2508,8 МДж |
| A – |  | 313,6 МВт |
| N – |  |  |

Помимо рассмотренных нами видов техники во время воины использовали еще много другой техники: танки самолеты и т.д. Благодаря этой технике и героизму наших солдат наша армия выиграла войну.

Домашнее задание:

Составить задачи по физике с использованием технических характеристик военной техники.