**Желнова Наталья Васильевна.**

**Поурочное планирование занятий в 7 классе**

**по подготовке к школьному и муниципальному этапам ВОШ.**

**Занятие 1.**

Вводное занятие. Общие рекомендации по решению задач по физике. Этапы решения задач. Типы задач. Элементы математики.

1. Как можно измерить объем одной капли воды, используя мензурку?
2. Вам даны кастрюля вместимостью 2 л, ведро с водой и чайник, в который необходимо как можно точнее отлить из ведра воду объемом 1 л. Как это можно сделать?
3. За сутки молодой бамбук может вырасти на 86,4 см. На сколько он вырастет за секунду?

4. Автомобиль едет по прямой, первый час его скорость постоянна и равна 60 км/ч, еще 2 часа его скорость составляет 50 км/ч, затем он ровно час стоял в «пробке». Остаток пути он ехал с постоянной скоростью 40 км/ч. Найти среднюю скорость автомобиля на всем пути.

**Занятие 2.**

Измерение физических величин. Единицы физических величин. Цена деления. Погрешность измерения. Практическая работа.

Задачи: (см. список литературы)

1. 1- 4; 1-19; 1- 24; [1]
2. 1- (2 – 4) [3]

**Занятие 3.**

Механическое движение. Путь. Перемещение. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость.

1. Пешеход часть пути прошел со скоростью 3 км/ч, затратив на это 2/3 времени своего движения. За оставшуюся часть времени он прошел остальной путь со скоростью 6 км/ч. Определить среднюю скорость пешехода.
2. Икс и игрек бегут наперегонки. Икс бежит с постоянной скоростью 12 км/ч. Игрек первую четверть пути бежит со скоростью 6 км/ч. С какой скоростью должен бежать оставшуюся часть пути Игрек, чтобы прибежать на финиш одновременно с Иксом?
3. Из поселка А по прямой автомагистрали выехал велосипедист. Когда он удалился от поселка А на 18 км, вслед ему выехал мотоциклист со скоростью в 10 раз большей скорости велосипедиста, и нагнал его в поселке В. Каково расстояние между этими поселками?
4. Первую половину пути автобус шел со скоростью, в 8 раз большей, чем вторую. Средняя скорость автобуса на всем пути равна 16 км/ч. Определите скорость автобуса на второй половине пути. [1]
5. Автомобиль ехал из города М в город Д по прямой дороге, половину пути со скоростью 40 км/ч, вторую половину – со скоростью 60 км/ч. Найдите его среднюю скорость за все время путешествия. [2]

**Занятие 4.**

Средняя скорость. Работа с графиками. Сложение скоростей для тел, движущихся параллельно.

Разбор задач.

1. 3 (3-2; 3-3) [3]
2. 2 (2-3; 2-5; 2-8) [3]

**Занятие 5.**

Решение задач в группах, обмен и критика возникших идей.

1. Моторная лодка развивает скорость 10 км/ч. Из пункта А в пункт В можно добраться по озеру и по реке, оба пути одинаковой длины 120 км. Лодочник должен проехать туда и обратно, либо по реке, либо по озеру. Какой способ быстрее, если скорость течения реки 2 км/ч? (Ш 2013-14)
2. Два поезда длиной по 360 м каждый, движутся по параллельным путям навстречу друг другу с одинаковой скоростью 54 км/ ч. Какое время пройдет после встречи поездов до того, как разминутся их последние вагоны?
3. Литровая стеклянная банка заполнена свинцовой дробью. Предложите способ, которым можно определить объем куска свинца, пошедшего на изготовление дроби.
4. После семи стирок все размеры куска мыла уменьшились вдвое. На сколько стирок его еще хватит?

**Занятие 6.**

Разбор задач.

1. Двое рабочих решили выкопать цилиндрический колодец глубиной **H = 2 м**. В ходе работы между рабочими возник вопрос, до какой глубины h следует копать первому рабочему, чтобы работа оказалась распределенной поровну? Рабочие решили проконсультироваться у специалиста, которым оказались Вы. Считайте, что грунт однородный и что рабочие поднимают его до поверхности Земли.  
   Примечание: возможно, вам понадобится формула объема цилиндра **V = S × H**, где **S** – площадь круга, **H** – высота цилиндра.
2. Человек, стоящий на берегу реки шириной в **100 м**, хочет переправиться на другой берег, в прямо противоположную ему точку. Он может это сделать двумя способами: 1) плыть все время под углом к течению, так что результирующая скорость будет все время перпендикулярна берегу; 2) плыть прямо к противоположному берегу, а расстояние, на которое его снесет течением, пройти затем по берегу пешком. Какой способ позволит переправиться скорее? Плавает он со скоростью **4 км/ч**, а идет со скоростью **6,4 км/ч**, скорость течения **3 км/ч**.  
      **Примечание**: в прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов его катетов.
3. Петя ездит в школу на автобусе, который всегда ходит точно по расписанию. Его дом стоит на обочине дороги между остановками **A** и **B** на расстоянии **l** от остановки **A**. Расстояние между остановками равно **L**. Автобус едет в направлении от **A** к **B** с постоянной скоростью **v**. Найдите, за какой минимальный промежуток времени до прибытия автобуса на остановку B должен выходить из дома Петя, чтобы успеть на него, если Петя ходит со скоростью **u**, а время, в течение которого автобус стоит на остановке, пренебрежимо мало по сравнению с нахождением Пети в пути.
4. Пете учитель поручил экспериментально определить число витков намотанных на магнитофонную бобину. С помощью линейки Петя определил радиус магнитофонной бобины (с пленкой) он оказался равен **R**, а радиус (без пленки) – **r**. От старшего брата он узнал скорость движения ленты **v**, а время полного проигрывания он и сам знал **t**. Затем, он задумался, пожалуй, хватит, и взялся за ручку. Определите и вы число намотанных на бобину витков, воспользовавшись данными которые получил Петя.

Список литературы.

1. В.И. Лукашик. Физическая олимпиада. М.: Просвещение, 1987.
2. А.Р. Зильберман. Школьные физические олимпиады. М.:МЦНМО, 2010.
3. Л. Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат. Решения ключевых задач по физике для основной школы. М.: Илекса, 2005.
4. <http://vos.olimpiada.ru/main/table/tasks/#table>
5. http://fizportal.ru/olimp-podgotovka