

## Повторительно-обобщающий урок (туристический поход)

Тема: “Давление твердых тел, жидкостей и газов”

### Задачи:

1. Закрепить, обобщить и систематизировать знания по теме “Давление жидкостей, газов и твердых тел”.
2. Развивать логическое мышление.
3. Развивать интерес учащихся к физике.

### Оборудование:

1. АРМ учителя,
2. Манометр, барометр.
3. Таблицы: “Шлюзы”, “Тормоз” и “Отбойный молоток”.

### План маршрута:

#### 1. Повторение:

- а) Решение качественных задач “Турист в походе”.
- б) Индивидуальный опрос (ответы у доски по плану, при ответах пользуются приборами и таблицами)

#### 2. Систематизация знаний. Заполнение таблицы (в тетради).

#### 3. Закрепление знаний:

- а) Решение качественных задач “физика и зоология”.
- б) Самостоятельная работа (решение задачи на расчет  $h$ ).
- в) Решение задачи на расчет давления и силы давления.
- г) Решение задач – рисунков (кодопозитивы).

#### 4. Домашнее задание: подготовиться к контрольной работе.

Повторить: параграфы с 32 по 45.  
В тетради дооформить Л.О.4

#### 5. Итог урока.



**Остановимся!**

**Повторим, обдумаем изучение.**

**Учитель:** Сегодня на уроке мы вместе с туристами отправимся в поход. Что надо знать туристу?

Решение качественных задач “Турист в походе”.

**Задача 1.** Когда больше вязнут ноги человека при переходе по болоту: когда он стоит или когда делает шаг? Почему? Настил из хвороста (гать) облегчает переход по болоту. Почему?



<Рисунок 3>

**Задача 2.** Турист проходит по доске, заменяющей мост. Что происходит в это время с доской? Что произойдёт с ней, когда турист переправится на другой берег? Какое свойство дерева при этом проявляется?



<Рисунок 4>

**Задача 3.** Вещевой мешок должен иметь широкие ремни, а не узкие ляжки. Почему?



<Рисунок 5>

**Задача 4.** Которому из двух людей нужны более длинные лыжи? Почему?



<Рисунок 6>

**Задача 5.** Если при переходе по льду человек провалился, то спасающий должен приближаться к нему ползком, а на край полыньи рекомендуют класть доски или лыжи. Почему?



<Рисунок 7>

**Задача 6.** Как приблизительно взвесить улов рыбы, имея две одинаковые литровые банки, моток бечевки, нож и палку?



<Рисунок 8>

**Учитель:** Туристы сделали привал. На привале они рассказывали истории. Послушаем и мы (заслушиваются 4 уч-ся).

- Давление твердого тела.
- Давление газов.
- Давление жидкости.
- Атмосферное давление.

(По плану, предложенному на предыдущем уроке)

Пункты:

1. Определение давления.
2. Единица измерения.
3. Объяснение давления жидкости и газов на основе мкт.
4. Особенности передачи давления твердыми, жидкими, газообразными телами.
5. Расчет давления.
6. Способы измерения давления.
7. Где используются в технике высокие и низкие давления.

При рассказе пользуются приборами, таблицами.

Резюмируя ответы учащихся, учитель подводит итог и предлагает выделить главное. Заполняется таблица на доске (чертится заранее) и в тетрадях.

Физическое тело	Как передается давление	Формула расчета	Единица измерения	Способ измерения давления
-----------------	-------------------------	-----------------	-------------------	---------------------------

<b>Твердое</b>	По направлению действия силы	$P=F/S$	$Pa = N/m^2$	Косвенным методом по формуле
<b>Жидкое</b>	По всем направлениям одинаково (закон Паскаля).	$P=\rho_{ж}gh$	Па	Манометром
<b>Газообразование</b>			Па	Манометром, барометром

**Учитель:** Туристы продолжают свой поход через лес. На своем пути они встретили много интересного. Поможем им объяснить эти явления и перебраться через болото.

- а) Животные – “прилипалы” (сообщение ученика)
- б) Решение качественных задач (физика и зоология) (1,5)

**Задача 1.** Почему комар легко прокалывает довольно прочную кожу человека?



<Рисунок 9>

**Задача 2.** Почему лоси могут сравнительно легко бегать по топким болотам?



<Рисунок 10>

в) Задача – рисунок (переправа через болотистую поверхность). Решение в тетрадах.

Человек массой 40 кг стоит на квадратном деревянном щите, весом которого можно пренебречь. Определите давление, которое человек, стоя на щите, производит на болотистую поверхность.



<Рисунок 11>

**Учитель:** Дальнейший путь туристов пролегал через гору. Какую гору они преодолели?

Самостоятельная работа (с последующей проверкой). Решение задачи.

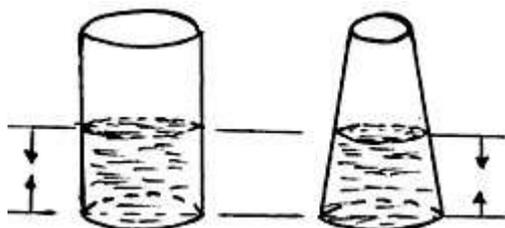
У подножия горы барометр показывает давление 760 мм.рт.ст, а на ее вершине 722 мм.рт.ст. Какова примерно высота горы?

**Учитель:** На пути туристов протекала река. При переправе через реку возникла проблема. Поможем её решить (решение задачи на доске).

Плоскодонная баржа получила пробоину на дне площадью  $0,02\text{ м}^2$ . С какой силой нужно давить на пластырь, которым закрывают отверстие, чтобы сдержать напор воды на глубине 1,8 м (вес пластыря не учитывать).

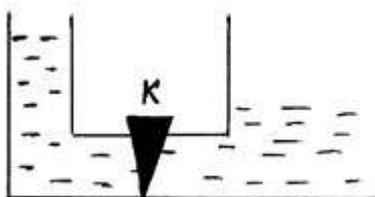
**Учитель:** Поход закончился. Друзья задавали туристам много вопросов. Попробуем и мы ответить на них. Решение задач устно (проецируются через кодоскоп).

1. Задача-рисунок. В каком из сосудов давление больше?



<Рисунок 12>

2. Задача-рисунок. “Рисунок 13”. Будет ли переливаться вода из одного сосуда в другой, если открыть кран? Приведите примеры сообщающихся сосудов. Справедлив ли закон сообщающихся сосудов в невесомости?



<Рисунок 13>

3. Задача-рисунок. “Рисунок 14”. Зажженный огарок свечи, укрепленный на блюдце с водой, накрыли стаканом. Почему пламя быстро погасло, и вода набралась в стакан?



<Рисунок 14>

**Учитель:** Закончив отвечать на вопросы, туристы отправились по домам, чтобы подготовиться к отчету по проблеме “Давление твердых тел, жидкостей и газов”. У них должен получиться отчет в форме Л.О.4. (вывешивается).

Подводится итог урока.

Л.О.4

### Давление жидкостей, газов и твердых тел.

Физическое тело	Как передается давление	Формула расчета	Единица измерения	Способы измерения	Применение
Твердое	По направлению действия силы	$P=F/S$	Па	Косвенным методом по формуле	Ножницы, пила, игла, трактор
Жидкое	По всем направлениям	$P=\rho_{ж}gh$	Па	Манометром	Гидравлический пресс, гидравлический тормоз
Газообразное	одинаково (закон Паскаля)		Па	Манометром, барометром	Отбойный молоток, пневматический тормоз, при изготовлении бутылок

### Закон сообщающихся сосудов.

В сообщающихся сосудах поверхности однородной жидкости устанавливаются на одном уровне.

### ЛИТЕРАТУРА

1. А. И. Бугаев "Методика преподавания физики в средней школе". 1981 г.
2. Н. К. Гладышева, И. И. Нурминский "Методика преподавания физики" 2001 г.
3. А. В. Усова, А. А. Бобров "Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики" 1988 г.
4. Ж. "Физика в школе" 1989 г. М. Д. Даммер "Приемы систематизации знаний учащихся" 1995 г. С. В. Анофрикова " Не учить самостоятельности, а создавать условия для её проявления".
5. Сборник задач и вопросов. 1960 г. П. А. Знаменский. 1981 г. В. И. Лукашик.
6. Физика – 7 кл. А.Е. Гуревич 1996 г.
7. Книга для чтения по физике 6 – 7 кл. 1978 г. И. Г. Кириллова.