

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ПО ДЕЛАМ МОЛОДЁЖИ КБР
ГОСУДАРСТВЕННО КАЗЁННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ТОРГОВО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Методическое занятие

для

повышения педагогического мастерства

на тему:

**«Применение и использование на уроках физики
дидактического материала»**

Преподаватель:
Тхакахова М.А

г.о. Нальчик
2015 г.

ЦЕЛИ:

- 1) использование в учебном процессе дидактического материала, что способствует более глубокому выявлению сущности физических понятий и законов;
- 2) роль теории и практики в развитии физики,
- 3) роль практики в познании;
- 4) развитие логического мышления;
- 5) решение расчетных, графических и качественных задач.

ЗАДАЧИ: широкий охват контроля знаний и увеличение накопляемости оценок.

Применение дидактических материалов в процессе обучения курса физики предполагает не только простое воспроизведение в памяти учащихся ранее изученного, но и развитие логического мышления, решению расчетных и графических задач. Методика применения системы дидактических материалов основывается на оптимальном сочетании фронтальной, индивидуальной и групповой работы.

С карточкой для фронтальной работы вся группа коллективно работает под постоянным контролем преподавателя. Такая форма работы позволяет преподавателю быстро оценить глубину усвоения изучаемого материала различными группами учащихся, в конце урока коллективно обсудить и оценить полученные результаты. Использование таких карточек позволяет преподавателю подготовить учащихся к усвоению нового материала путем восстановления опорных знаний, объяснить новый материал, проконтролировать его усвоение.

Карточки – задания для индивидуальной групповой работы дифференцированы по степени сложности. Наименее сложными карточками задания являются карточки, относящиеся к программам отбора, программам группировки и программам доставания.

1. **Программы отбора** представляют собой обычную форму тестов. Предлагаемые тесты сгруппированы в логически цельные задания с учетом требований к приводимым к ним неправильным ответам. Основные требования – правдоподобность неправильных ответов, включая типичные ошибки учащихся.

I. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ

Задание 1-1

- I. Движение, при котором тело поочередно смещается то в одну, то в другую сторону, ...
- II. Наиболее характерным признаком колебательного движения является то, что все состояния тела ...
- III. Колебания, совершающиеся в системе под действием только внутренних сил, ...
- IV. Колебания, совершающиеся под действием внешних периодических сил, ...
- V. Периодические изменения любой физической величины во времени ...
 1. называется (ютя) вынужденным (ми).
 2. повторяется (ютя) во времени.
 3. называется (ютя) колебанием (ями).
 4. называется (ютя) свободным (ми).
 5. называется (ютя) механическим (ми) колебанием (ями).

Задание 1-16

- I. Свободные колебания –
- II. Гармонические колебания –

III. Вынужденные колебания –

IV. Резонанс –

V. Автоколебания –

1. колебания, возникающие под действием внешней периодической силы.
2. колебания, возникающие, когда при выведении системы из положения равновесия на нее начинает действовать сила, направленная к положению равновесия.
3. резкое возрастание амплитуды вынужденных колебаний, возникающее при совпадении собственной частоты системы с частотой вынуждающей силы.
4. колебания, совершающиеся с постоянной частотой и амплитудой по закону синуса или косинуса.
5. незатухающие колебания, поддерживаемые источником энергии, находящимся в системе.

Тестовые задания после рассмотрения тем включены в диски, что я постоянно использую.

2. **Программы группировки** озаглавлены «Составьте тексты из фраз А, Б, В...» принцип построения этих программ заключается в расчленении учебного текста на отдельные фрагменты. К каждому из этих фрагментов подбирается ещё один или два фрагмента аналогичного текста по принципу сходства, несходства или противоположности признаков понятий. Этот тип заданий служит в основном для того, чтобы учащиеся, группируя отдельные фрагменты, учились дифференцировать сходные понятия, выявлять основные зависимости и т.д.

Задание 1-13

Ответьте на вопросы I-V, используя все фразы 1-3.

I. Вынужденные колебания совершаются с частотой, ...

II. Резонанс наступает при частоте, ...

III. Свободные колебания совершаются с частотой, ...

IV. Незатухающие колебания совершаются с частотой, ...

V. Гармонические колебания совершаются с частотой, ...

1. равной частоте изменения внешней периодической силы.
2. не изменяющейся во времени.
3. равной собственной частоте колебаний.

3. **Программы достраивания.** Программы достраивания представляет видоизмененную структуру программ группировки. Перед учащимися ставится иная задача – составление рассказа по незаконченным фрагментам. В таких программах фрагменты группы А представляют собой наметки рассказы, который предстоит достроить, стыкуя поочередно фрагменты группы А расположенные в правильной логической последовательности с фрагментами группы В, расположенные беспорядочно.

Задание 5-18

Составьте рассказ «Принцип телепередачи», дополняя фрагменты А фрагментами Б.

А. 1. На передающей станции ...

2. Затем этими сигналами ...

3. С помощью модулированной электромагнитной волны ...

4. В приемнике ...

5. И наконец, ...

Б. 1. Модулируют колебания, созданные генератором высокой частоты.

2. преобразуют изображение в последовательности электрических сигналов.

3. информация переносится на большие расстояния.

4. детектируются высокочастотные модулированные колебания.

5. выделенные сигналы преобразуются в изображение.

Фрагменты группы Б используются в последовательности:

1. 12345. 2. 32145. 3. 21345. 4. 12435. 5. 13245.

Программы на соотнесение. Наиболее высокий уровень знаний учащихся можно оценить с помощью дидактического материала по программам соответствия. Особенность этих заданий состоит в том, что предлагаемые на выбор примеры играют роль вопросов, соответственно законно (закономерности – «работающие в этих примерах, играют роль ответов).

Задание 3-10

В электротехнике широко используются следующие особенности переменного тока.

1. Легко и просто осуществляется повышение и понижение напряжения переменного тока. При этом используется переменное магнитное поле этого тока.
2. Переменный ток используется для питания самых распространенных и надежных двигателей – асинхронных.
3. Переменный ток можно легко (при помощи разного рода выпрямителей) преобразовать в постоянный.
4. Генераторы высокого напряжения и большой мощности всегда строятся как генераторы переменного тока.
5. Переменные токи высокой частоты текут только по поверхности проводника, точнее, в тонком поверхностном слое проводника.

Какие из приведенных ниже утверждений связаны с этими особенностями.

- I. При работе генератора постоянного тока наблюдается искрение на коллекторе, из-за которого он часто обгорает.
- II. В ряде случаев для переменных токов (каких?) применяются полные проводники.
- III. Для питания городского трамвайного и троллейбусного транспорта устанавливаются специальные подстанции. Какой ток, подводят к ним и какой ток от них получают?
- IV. В настоящее время все токарные, фрезерные, сверлильные и другие станки выпускают с индивидуальным электроприводом. Что является его основной частью?
- V. Учащийся подключил к трансформатору аккумулятор, чтобы получить повышенное напряжение. Что не учел учащийся?

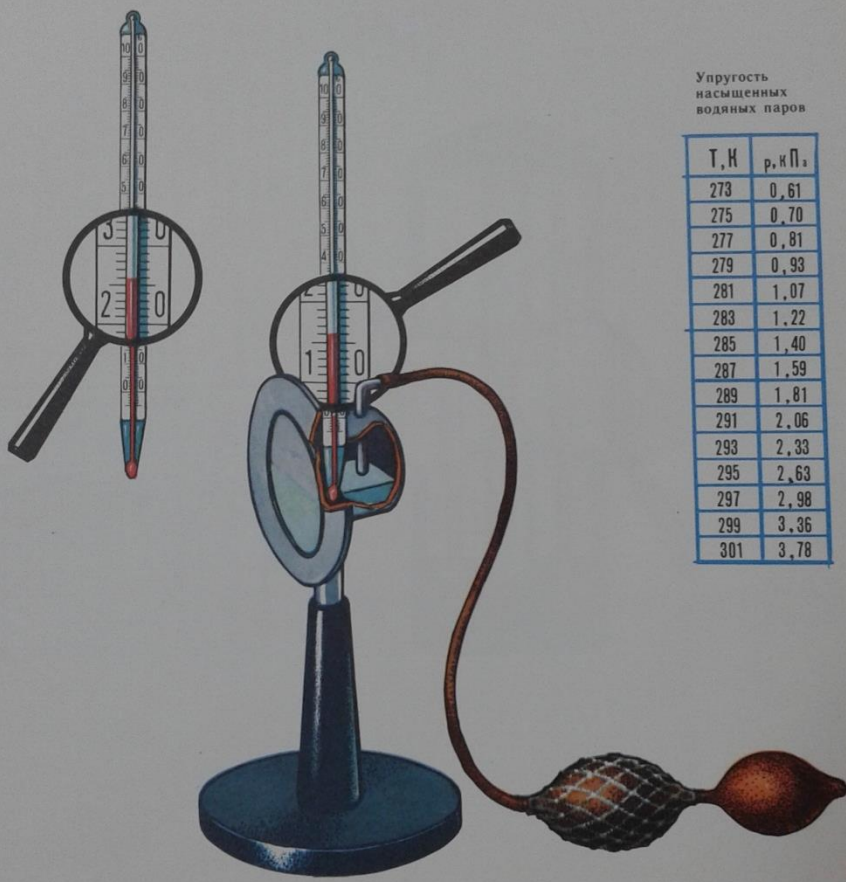
Программы соответствия используются при проверке и закреплении умения учащихся устанавливать соответствия между математическими выражениями и интерпретирующими рассуждениями или наоборот

| Вопросы: | Ответы: |
|---|--|
| 1. Что такое электрический ток | 1. Движение заряженных частиц. Направленное движение. 2. Нескомпенсированных положительных или отриц. зарядов. 3. Направленное движение заряженных частиц. 4. Направленное движение частиц. |
| 2. Чему равна сила тока. | 1. $y = \frac{q}{\Delta t}$; 2. $y = q \cdot \Delta t$ 3. $y = e^{-\Delta t}$ 4. $y = \frac{\Delta q}{\Delta t}$; 5. $y = \frac{I}{S \cdot q}$ |
| 3. Каким прибором измеряется сила тока. | 1. Омметром. 2. Манометром. 3. Вольтметром. 4. Амперметром. 5. Ваккууметром. |
| 4. Какие условия необходимы для существования электрического тока. | 1. Свободные заряженные частицы, потенциал и отрицательные. 2. Свободные заряженные частицы. 3. Электрическое поле внутри проводника. 4. Электрона и, по м те проводника. |
| 5. Как изменяется удельное сопротивление проводника с изменением температуры. | 1. $\rho = \rho_0 \cdot \Delta \cdot \Delta t$; 2. $\rho = \rho_0 \cdot (1 + \Delta \cdot \Delta t)$; 3. $\rho = \rho_0 \cdot (1 + \Delta \cdot \Delta t)$; 4. $\rho = \frac{\rho_0}{(1 + \Delta \cdot \Delta t)}$; 5. $\rho = \frac{\rho_0}{(1 + \Delta \cdot \Delta t)}$ |

| Вопросы: | Ответы: |
|--|--|
| 1. Закон Ома для полной замкнутой цепи. | 1. $y = \frac{E}{R + r}$; 2. $y = \frac{R + r}{U}$; 3. $y = \frac{U}{R + r}$; 4. $y = \frac{U}{r + R}$; 5. $y = E \cdot (R + r)$. |
| 2. Какова зависимость сопротивления от температуры. | |
| 3. Чему равно общее сопротивление 3х одинаковых проводников соединенных параллельно. | 1. $R_{общ} = R_1 + R_2 + R_3$; 2. $R_{общ} = R_1 = R_2 = R_3$; 3. $R_{общ} = \frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_1 R_2}$; 4. $\frac{1}{R_{общ}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$; 5. $R_{общ} = \frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3 + R_1 \cdot R_2 + R_1 \cdot R_3 + R_2 \cdot R_3}{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3}$ |
| 4. Каким прибором измеряют напряжение. | 1. Амперметром 2. Омметром 3. Вольтметром. 4. Ваккууметром. 5. Манометром. |
| 5. Чему равна работа по перемещению точечного заряда по замкнутому контуру в стационарном поле проводника с током. | 1. $A = q \cdot U \cdot \Delta t$ 2. $A = 0$ 3. $A = \frac{U^2}{R}$; 4. $A = q^2 \cdot R \cdot \Delta t$ 5. $A \neq 0$ |

Как дидактический материал используется на уроках физики решения количественных, качественных, графических задач.

Выполнение лабораторных работ может осуществляться с помощью экспериментальных данных.

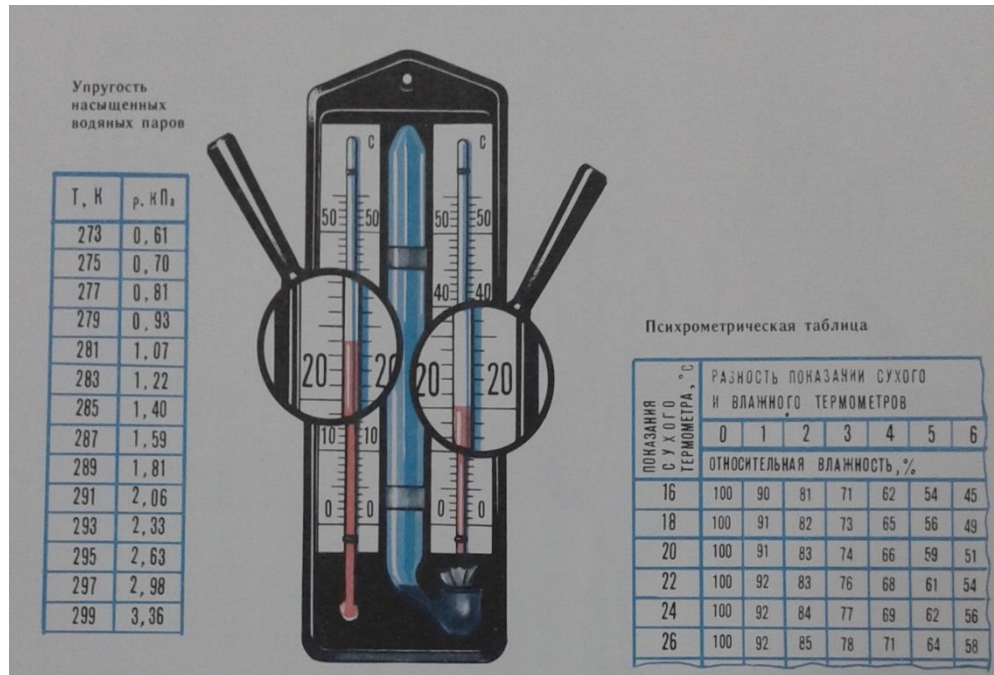


Упругость насыщенных водяных паров

| T, K | p, кПа |
|------|--------|
| 273 | 0,61 |
| 275 | 0,70 |
| 277 | 0,81 |
| 279 | 0,93 |
| 281 | 1,07 |
| 283 | 1,22 |
| 285 | 1,40 |
| 287 | 1,59 |
| 289 | 1,81 |
| 291 | 2,06 |
| 293 | 2,33 |
| 295 | 2,63 |
| 297 | 2,98 |
| 299 | 3,36 |
| 301 | 3,78 |

Ориентировочные сведения

1. $\varphi = \frac{p}{p_0} \cdot 100\%$ — относительная влажность воздуха
 p — парциальное давление водяного пара
 p₀ — давление насыщенного пара



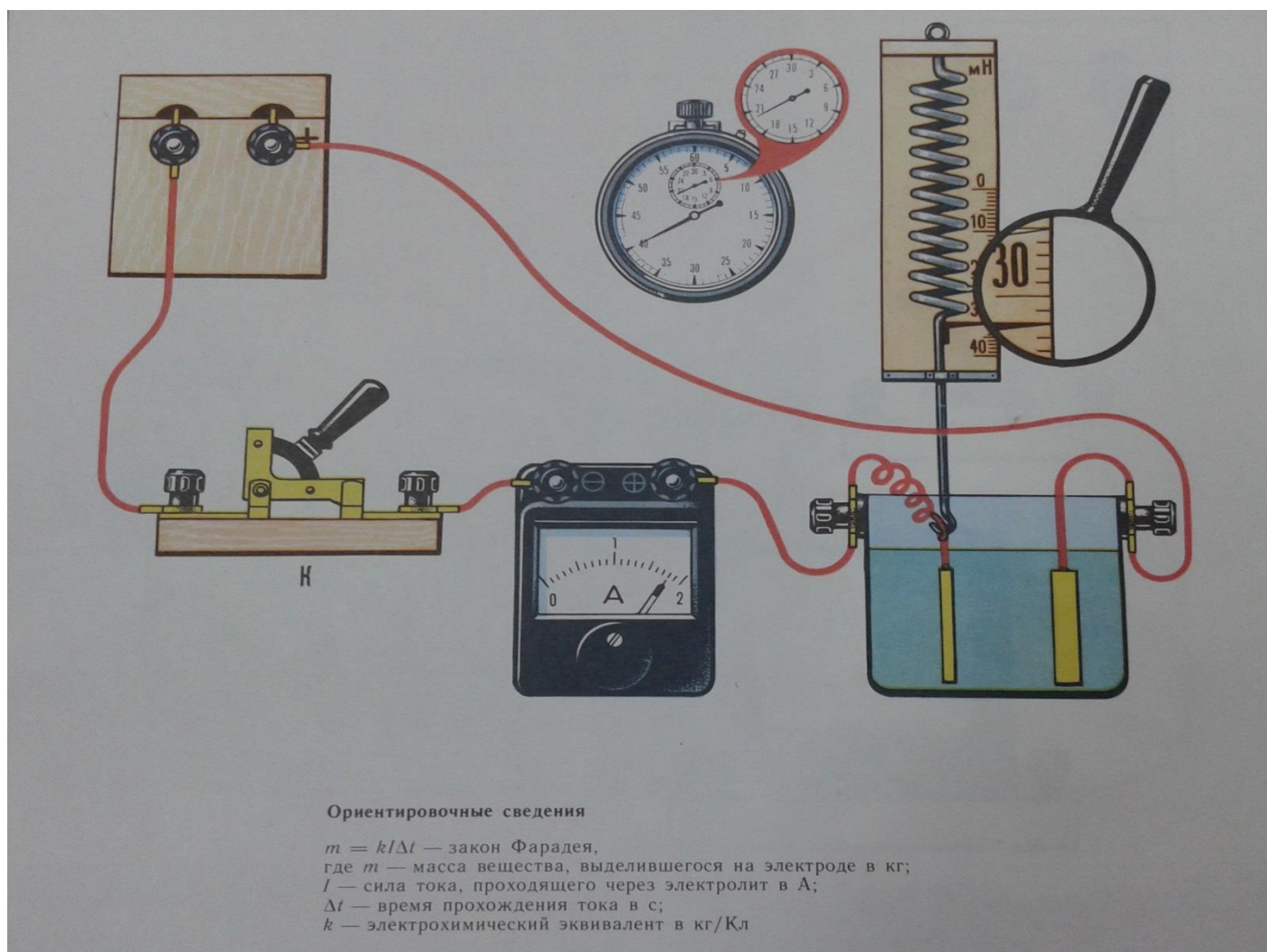
Упругость насыщенных водяных паров

| T, K | p, кПа |
|------|--------|
| 273 | 0,61 |
| 275 | 0,70 |
| 277 | 0,81 |
| 279 | 0,93 |
| 281 | 1,07 |
| 283 | 1,22 |
| 285 | 1,40 |
| 287 | 1,59 |
| 289 | 1,81 |
| 291 | 2,06 |
| 293 | 2,33 |
| 295 | 2,63 |
| 297 | 2,98 |
| 299 | 3,36 |

Психрометрическая таблица

| ПОКАЗАНИЯ СУХОГО ТЕРМОМЕТРА, °C | РАЗНОСТЬ ПОКАЗАНИЙ СУХОГО И ВЛАЖНОГО ТЕРМОМЕТРОВ | | | | | | |
|---------------------------------|--|----|----|----|----|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 16 | 100 | 90 | 81 | 71 | 62 | 54 | 45 |
| 18 | 100 | 91 | 82 | 73 | 65 | 56 | 49 |
| 20 | 100 | 91 | 83 | 74 | 66 | 59 | 51 |
| 22 | 100 | 92 | 83 | 76 | 68 | 61 | 54 |
| 24 | 100 | 92 | 84 | 77 | 69 | 62 | 56 |
| 26 | 100 | 92 | 85 | 78 | 71 | 64 | 58 |

Лабораторные работы могут быть фронтальными, групповыми иногда и индивидуальными.



Работа учащихся с дидактическим материалом может быть полезной только тогда, когда выбор ответа является результатом продуманных действий, а не слепого поиска. Чтобы избежать попытки слепого поиска правильного ответа, следует перед работой предупредить учащегося о том, что после выполнения заданий или, предстоит дать устные обоснования своих ответов. Анализ ответов можно проводить выборочно. При такой системе опроса происходит выигрыш во времени.

За каждым ошибочным ответом учащихся помимо разъяснения ошибок, должно следовать выполнение нового задания. Умело направляемая преподавателем беседа, следующая за выполнением задания и аргументацией выбранных ответов, служит замечательной формой.

Закрепление учебного материала и является, одним из наиболее эффективных компонентов урока способствует, повышению прочности усвоения знаний по физике и переносу их в область практики и является одним из наиболее эффективных компонентов урока.