

*Использование нестандартных форм  
проведения уроков физики с целью  
активизации познавательной  
деятельности учащихся.*

*Презентация преподавателя физики  
Евсеевой Оксаны Николаевны*



# АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

С середины 70-х гг. в отечественном образовании обнаружилась опасная тенденция снижения интереса учащихся к занятиям. Отчуждение учащихся от познавательного труда педагоги пытались остановить различными способами. На обострение проблемы массовая практика отреагировала так называемыми нестандартными уроками, имеющими главной целью возбуждение и удержание интереса учащихся к учебному труду. И, как следствие, повышение уровня обученности учащихся по физике.

Нестандартный урок — это импровизированное учебное занятие, имеющее нетрадиционную (неустановленную) структуру. Мнения педагогов на нестандартные уроки расходятся: одни видят в них прогресс педагогической мысли, правильный шаг в направлении демократизации школы, а другие, наоборот, считают такие уроки опасным нарушением педагогических принципов, вынужденным отступлением педагогов под напором обленившихся учеников, не желающих и не умеющих серьезно трудиться.

Давно известен тот факт, что игра является мощным средством обучения ребенка. Самые первые знания ребенком усваиваются в игре. Однако до сих пор применение игр в процессе обучения, особенно учащихся старшего звена недостаточно. Данная работа нацелена на практическое проведение нестандартных форм проведения уроков физики, в том числе и игры в процессе обучения. Кроме игровых форм можно использовать элементы мультимедийных технологий.

# Типы нестандартных уроков

1. Уроки-«погружения»
2. Уроки — деловые игры
3. Уроки — пресс-конференции
4. Уроки-соревнования
5. Уроки типа КВН
6. Театрализованные уроки
7. Уроки-консультации
8. Компьютерные уроки
9. Уроки с групповыми формами работы
10. Уроки взаимообучения учащихся
11. Уроки творчества
12. Уроки-аукционы
13. Уроки, которые ведут учащиеся
14. Уроки-зачеты
15. Уроки-сомнения
16. Уроки — творческие отчеты
17. Уроки-формулы
18. Уроки-конкурсы

19. Бинарные уроки
20. Уроки-обобщения
21. Уроки-фантазии
22. Уроки-игры
23. Уроки-«суды»
24. Уроки поиска истины
25. Уроки — лекции «Парадоксы»
26. Уроки-концерты
27. Уроки-диалоги
28. Уроки «Следствие ведут знатоки»
29. Уроки — ролевые игры
30. Уроки – конференции
31. Уроки – семинары
32. Интегральные уроки
33. Уроки — «круговая тренировка»
34. Межпредметные уроки
35. Уроки-экскурсии
36. Уроки-игры «Поле чудес»

## **Урок-семинар провожу по следующему алгоритму:**

- сообщаю темы за 2-3 недели до проведения семинара;
- довожу до учеников цели и задачи семинара, план проведения семинара;
- сообщаю список литературы с комментарием;
- выделяю доклады, докладчиков;
- провожу консультации;
- прослушиваю доклады.

### **Организация урока-семинара:**

- заслушивание доклада;
- вопросы участникам семинара;
- выступление учащих;
- необходимые пояснения педагога по ходу занятия;
- заключительное слово автора доклада.
- заключительное слово учителя;
- оценочные суждения учащих, педагога.

## *Уроки - игры*

Цикл игр «Восхождение на пик знаний»

Правила:

В игре участвуют команды по 5-10 человек.

Команда выбирает капитана, имеющего право 2 голосов.

Игра проводится на обобщающих уроках по соответствующим темам.

Правила начисления очков. Есть три варианта оценки работы команд и непосредственно участников.

1 вариант.

Победившей команде, например из 5 человек, ставится три пятерки и две четверки. Какая оценка кому достанется, решает сама команда. Команде занявшей второе место ставится две пятерки, две четверки и одна тройка и т.д.



## 2 вариант.

Учителем заранее, до урока, просчитывается стоимость каждого задания в баллах и стоимость оценки. Каждая команда во время игры получает баллы за ответы, которые суммируются в течении всей игры. На завершающем этапе игры команде предлагается самой проставить оценки участникам исходя из общей суммы баллов.

Обязательным условием является получение оценок всеми участниками игры.

К примеру, команда из пяти участников заработала 96 баллов за игру. В начале урока учитель объявил, что пятерка стоит 30 баллов, четверка 20 баллов, тройка 10 баллов, меньше 10 баллов двойка. В этом случае команда может получить три пятерки и две двойки, четыре четверки, одну тройку и т.д.

### 3 вариант.

Преподаватель сам выставляет оценки в конце урока. Первые два варианта обладают рядом преимуществ перед традиционным способом оценки. Как первый, так и второй варианты приучают детей к адекватности оценки работы каждого члена команды, приучают к самостоятельности, критичности, самокритичности. Применение этих способов на первых занятиях встречает трудности и нужно быть готовым к несправедливым результатам обсуждения. Для контроля над ситуацией, при оглашении правил игры, преподаватель сообщает, что имеет право вмешаться в обсуждение команды и даже исправить выставленные оценки. Как показывает практика, от урока к уроку время, затрачиваемое на обсуждение, уменьшается, а адекватность оценок повышается.

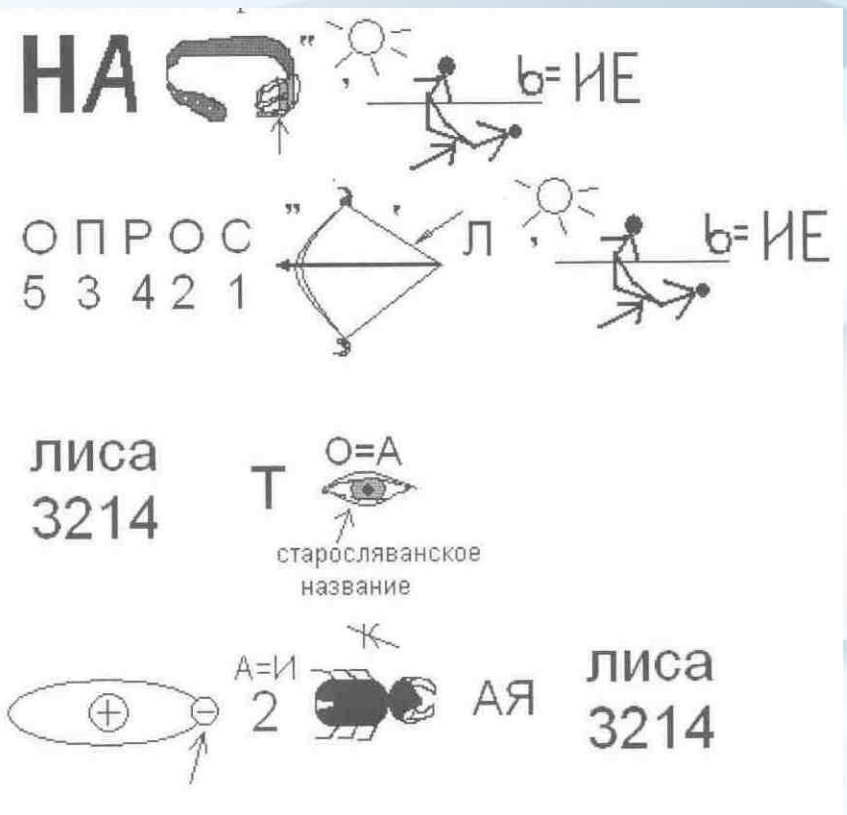
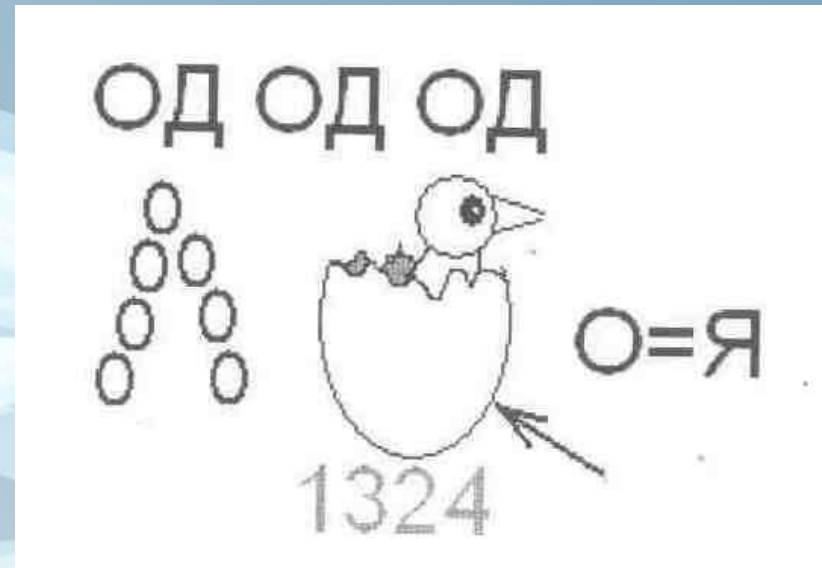


## СТИХИ: Закон Гука

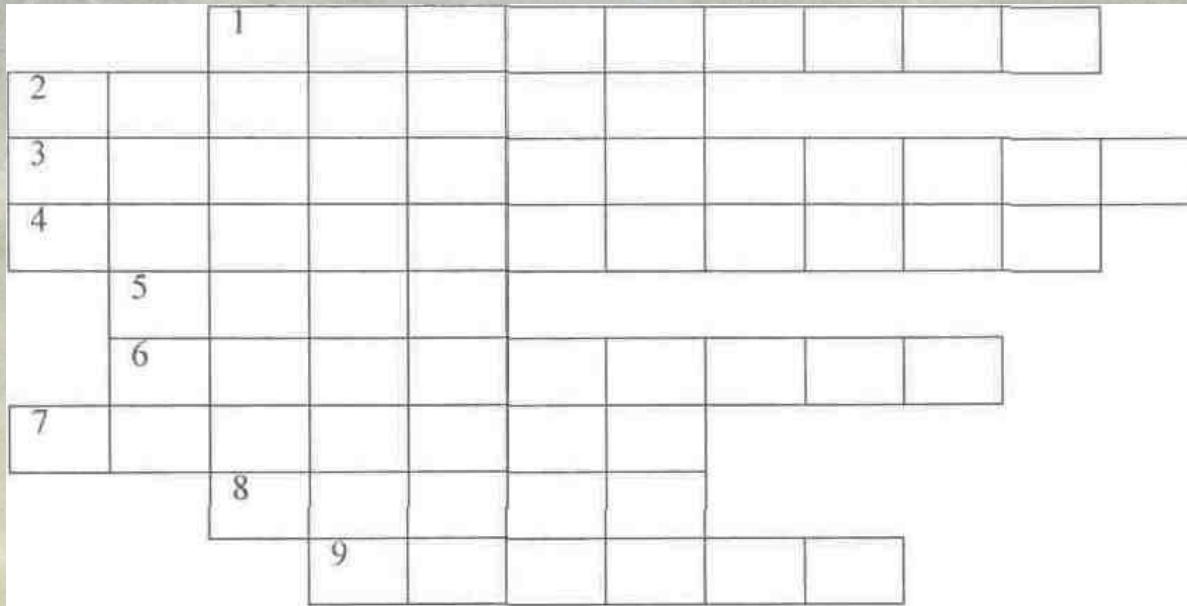
Для каждой ситуации  
В упругой деформации  
Закон везде один:  
Все силы, как и водится,  
В пропорции находятся  
К увеличению длин.  
А если при решении  
У длин есть уменьшение,  
Закон и тут закон:  
Пропорции упрямые  
Прямые (те же самые),  
Но знак у них сменен.  
Ну что это за мука:  
Закон запомнить Гука!  
Но мы пойдем на риск.  
Напишем слева силу,  
А справа, чтобы было  
Знак «минус», « $k$ » и « $x$ ».

$$F = - kx$$

# Ребусы



# Кроссворды



- 1. Переход из твердого состояния в жидкое.
- 2. Физическая величина, измеряемая в джоулях
- 3. Переход вещества из жидкого состояния в твердое
- 4. Переход молекул из пара в жидкость
- 5. Распространенная в природе разновидность воды в твердом состоянии.
- 6. Переход молекул из жидкости в пар.
- 7. Процесс, сопровождающийся быстрым образованием и ростом пузырьков пара, прорывающихся через поверхность жидкости наружу.
- 8. Что наблюдается летним утром над озерами, реками, болотами?
- 9. Топливо, получаемое из нефти, кипящее при невысокой температуре.

# Задачи на смекалку

## Задачи на смекалку.

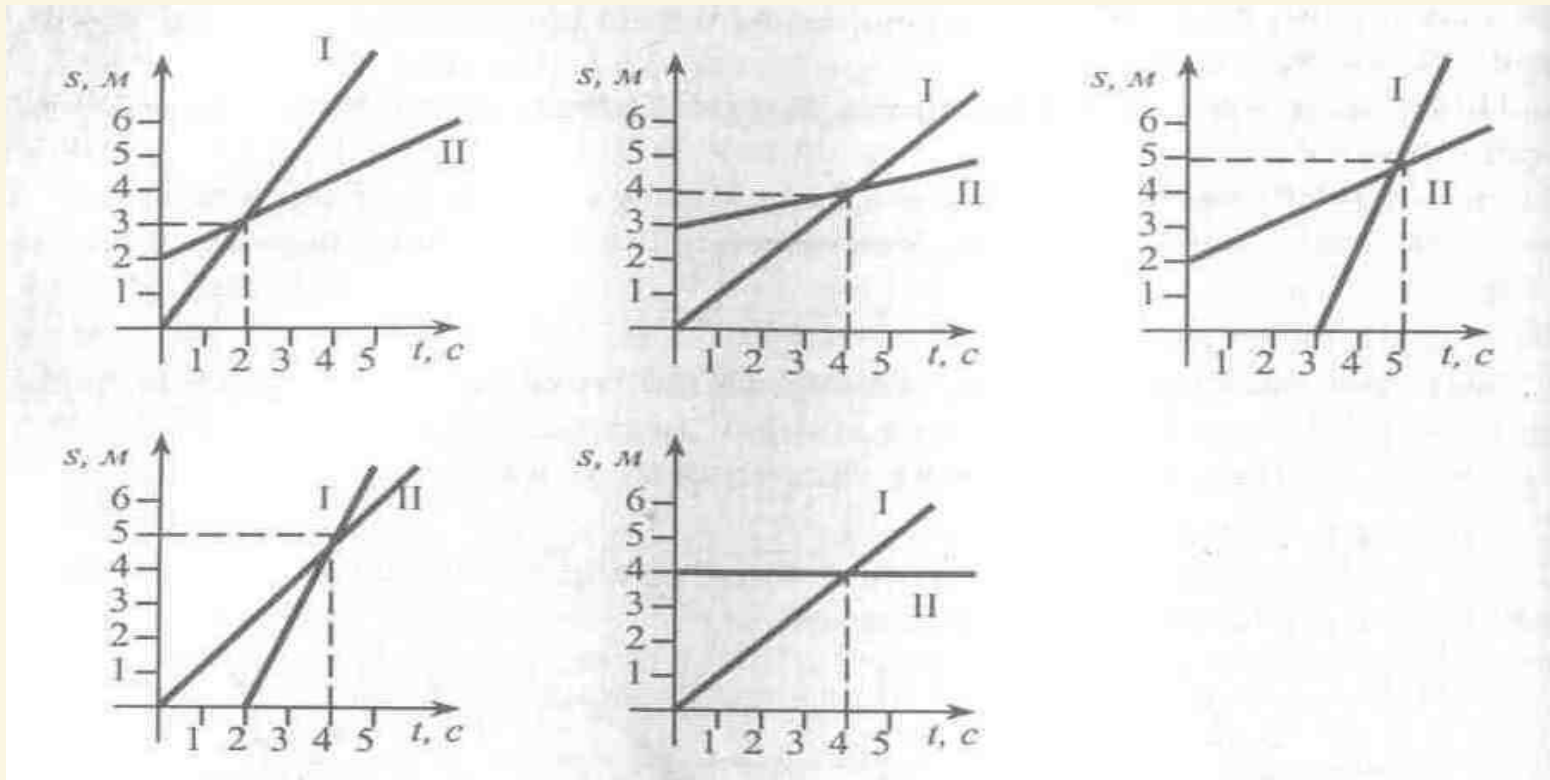
Каждой команде задаются по два вопроса на смекалку.

Вопросы для «Мореплавателей»:

1. В гавани во время прилива стоит судно, с которого спускается в море лесенка. Ученик, делая определить скорость подъема воды во время прилива, измерил высоту каждой ступеньки и сел на берегу отсчитывать число ступенек, которые покроет вода за 2 часа. Получит ли он верный результат? (*Ответ:* положение корабля относительно поверхности воды не изменяется. Поэтому ученик правильного ответа не получит)
2. Почему надувная лодка имеет малую осадку? (*Ответ:* плотность воздуха, которым она надута, во много раз меньше плотности воды, а вес стенок лодки невелик)

# Графические задания

- По графикам I и II путей двух равномерно движущихся тел определить скорость каждого тела. У какого тела скорость больше? Ответ обосновать.



# Дополнительный материал

## Задача о Лебеде, Раке и Щуке

История о том, как «лебедь, рак да щука везти с поклажей воз взялись», известна всем. Но едва ли кто пробовал рассматривать эту басню с точки зрения механики. Результат получится вовсе непохожий на вывод баснописца Крылова.

Перед нами механическая задача на сложение нескольких сил, действующих под углом одна к другой. Одна сила, тяга лебедя, направлена вверх; другая, тяга рака - назад; третья, тяга щуки - вбок. Не забудем, что есть еще и четвертая сила - вес воза, которая направлена отвесно вниз. Басня утверждает, что «воз и ныне там», другими словами, что равнодействующая всех приложенных к возу сил равна нулю.



Так ли это? Посмотрим. Лебедь, рвущийся к облакам, не мешает работе рака и щуки, даже помогает им: тяга лебедя, направленная против силы тяжести, уменьшает трение колес о землю и об ось, облегчая тем вес воза, а может быть, даже вполне уравновешивает его, - ведь груз невелик («поклажа бы для них казалась и легка»). Рассмотрим оставшиеся две силы: тяга рака и тяга щуки. О направлении этих сил говорится, что «рак пятится назад, а щука тянет в воду». Само собой разумеется, что вода находилась не впереди воза, а где-нибудь сбоку (не потопить же воз собрались крыловские труженики.). Значит, силы рака и щуки направлены под углом одна к другой. Если приложенные силы не лежат на одной прямой, то равнодействующая их никак не может равняться нулю.

- Ясно, что эта равнодействующая сила должна сдвинуть воз с места, тем более, что вес его полностью или частично уравновешивается тягой лебедя. Другой вопрос - в какую сторону сдвинется воз: вперед, назад или вбок? Это зависит уже от соотношения сил и от величины угла между ними.
- Во всяком случае, Крылов не мог с уверенностью утверждать, что «возу все нет ходу», что «воз и ныне там». Это, впрочем, не меняет смысла басни.

# Исторический материал

## Секунда и сантиметр

Почему же сантиметр и секунда были выбраны такими, какие они есть?

Ведь они могли бы быть короче или длиннее.

Единица измерения прежде всего должна быть удобной, очень хорошо, если она всегда есть под рукой. Проще всего взять за единицу измерения саму руку. Именно таким способом раньше и поступали, например, использовали такие меры длины как «локоть» - расстояние от локтя до кончиков пальцев, «пядь» - расстояние между вытянутыми большим и указательным пальцами руки или «дюйм» - ширина большого пальца у основания (кстати, дюйм как мера длины используется и до сих пор).

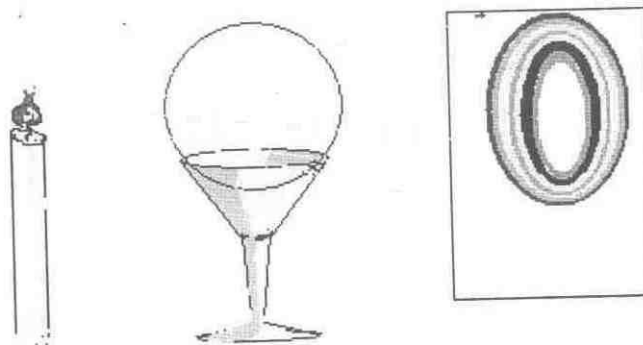
До сих пор бытуют выражения: «семи пядей во лбу», «сам с ноготок, а борода с локоток», «видеть на сажень сквозь землю», «от горшка два вершка», «сидишь как аршин проглотил», «сам с вершок, а голова с горшок», «семь верст до небес и все лесом» и др.

# Экспериментальные задания

## Цветные кольца.

Чтобы получить цветные кольца, выдуйте мыльный пузырь и опустите его на края рюмки, предварительно смазав их глицерином.

Поставьте на расстоянии 80 см от пузыря зажженную свечку, а с другой стороны на расстоянии 10 см - экран из белого картона. Тотчас же на экране появится изображение пузыря, и через некоторое время оно покроется цветными кольцами.



# Профессиональные задачи

Уровень 3

Вариант I

1. Почему грязь, слетая с вращающихся колес, сначала летит почти по прямой?
2. Из одного пункта в другой велосипедист двигался со скоростью  $30\text{ км/ч}$ , обратный путь был им пройден со скоростью  $5\text{ м/с}$ . Определите среднюю скорость велосипедиста за все время движения. (Ответ:  $22,5\text{ м/с}$ )
3. Даны два одинаковых по объему шарика из свинца и олова. Какой из них легче? Почему?
4. Сколько кирпичей можно погрузить в трехтонный автомобиль, если объем одного кирпича  $2\text{ дм}^3$ ? Плотность кирпича  $1800\text{ кг/м}^3$ . (Ответ: 833 шт.)



ФОРМИРОВАНИЕ  
ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА  
УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ  
«ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ»  
8 КЛАСС



# МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

ДЛЯ  
УЧЕНИЯ С  
УВЛЕЧЕНИЕМ



# ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ РЕСУРСЫ ИКТ

АСТРОФИЗИЧЕСКИЙ портал



<http://www.afportal.ru>



[www.physics.ru](http://www.physics.ru)

**Физика в школе**

<http://www.phyzika.ru>



**Физика.ru**

<http://www.fizika.ru>



<http://it-n.ru>

 Э | Л | Е | М | Е | Н | Т | Ы

<http://elementary.ru>



<http://class-fizika.na>

Занимательная физика в вопросах и ответах.  
Сайт Елькина Виктора. (Заслуженный учитель РФ. Учитель-методист.)  
элементарная физика Физика в походе Биофизика Астрономия Биографии

<http://elkin52.na>

[rod.ru](http://rod.ru)



# ЭТАП УСВОЕНИЯ НОВЫХ ЗНАНИЙ

Для наглядности и повышения познавательного интереса активно использую сайт «Класс!ная физика», а также модели физических процессов электронных ресурсов «Открытая физика», «Живая физика» и, конечно, физический эксперимент.

## 2. Изменение агрегатных состояний вещества

### 2.3. Удельная теплота плавления. Плавление аморфных тел

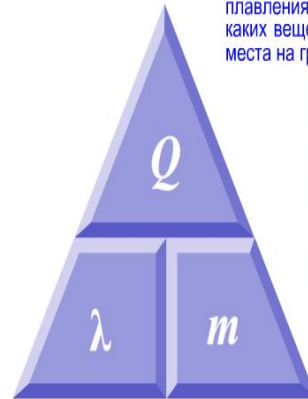
Чтобы вычислить количество теплоты  $Q$ , необходимое для плавления кристаллического тела массой  $m$ , взятого при температуре плавления и нормальном атмосферном давлении, нужно удельную теплоту плавления  $\lambda$  умножить на массу вещества:

$$Q = \lambda m$$

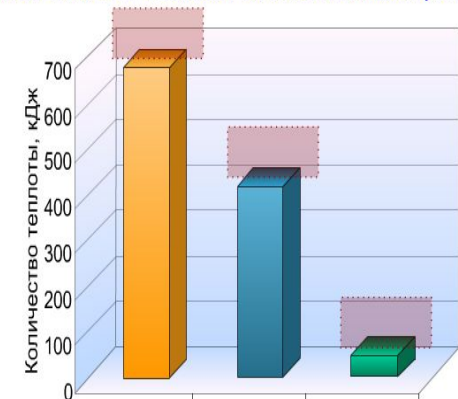
Опыты показывают, что при отвердевании кристаллического вещества выделяется точно такое же количество теплоты, которое поглощается при его плавлении.

Понажимайте на элементы схемы и выполните соответствующие задания.

На рисунке изображен график, показывающий, какое количество теплоты требуется для плавления некоторых веществ массой 2 кг, взятых при температуре плавления. Определите, для каких веществ построен график. Расставьте таблички с названиями веществ на соответствующие места на графике.



лед	алюминий
медь	золото
парафин	свинец



Модель 2.9. Интерактивный тренинг на знание формулы расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела

назад

1

2

3

4

5

6

В

вперед





# ЭТАП ПРОВЕРКИ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ НОВЫХ ЗНАНИЙ

С помощью интерактивного теста проверяются и закрепляются новые знания, полученные на уроке.

Ученики самостоятельно выполняют задания теста.


Затем учитель показывает правильные ответы.

Ученики исправляют найденные ошибки и оценивают свой результат.



**Проверочные задания**

Агрегатные состояния вещества  
Плавление и кристаллизация  
8 класс



<http://aida.ucoz.ru>

# Декада физики в школе

**школьная олимпиада**

**занимательные уроки**

**мероприятия на параллель**

**развивающие игры**

**занимательные классные часы**

**Выставки, конкурсы газет**

КОСМОНАВТАХ И ПРО  
КОНКУРСЫ

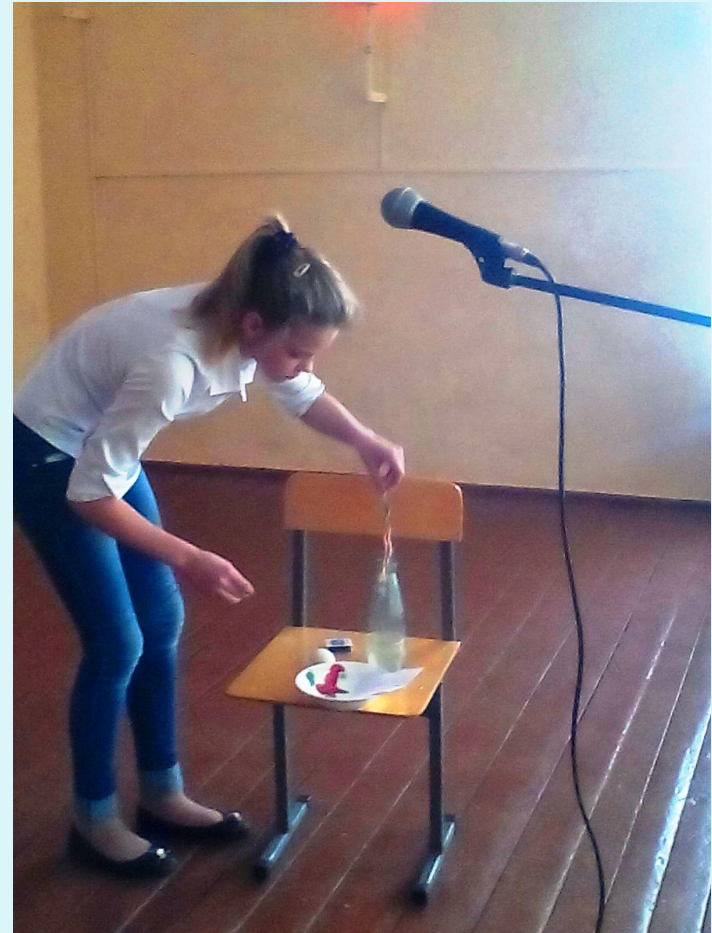




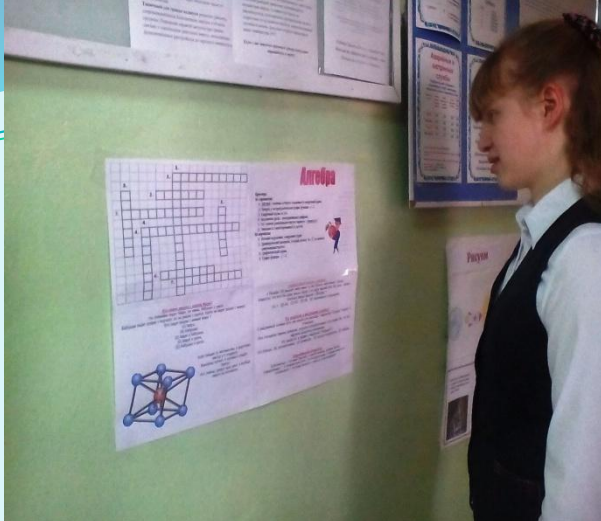


**Звездочёт загадывал загадки о  
космосе**

# Ученица 7 класса продемонстрировала физические ОПЫТЫ

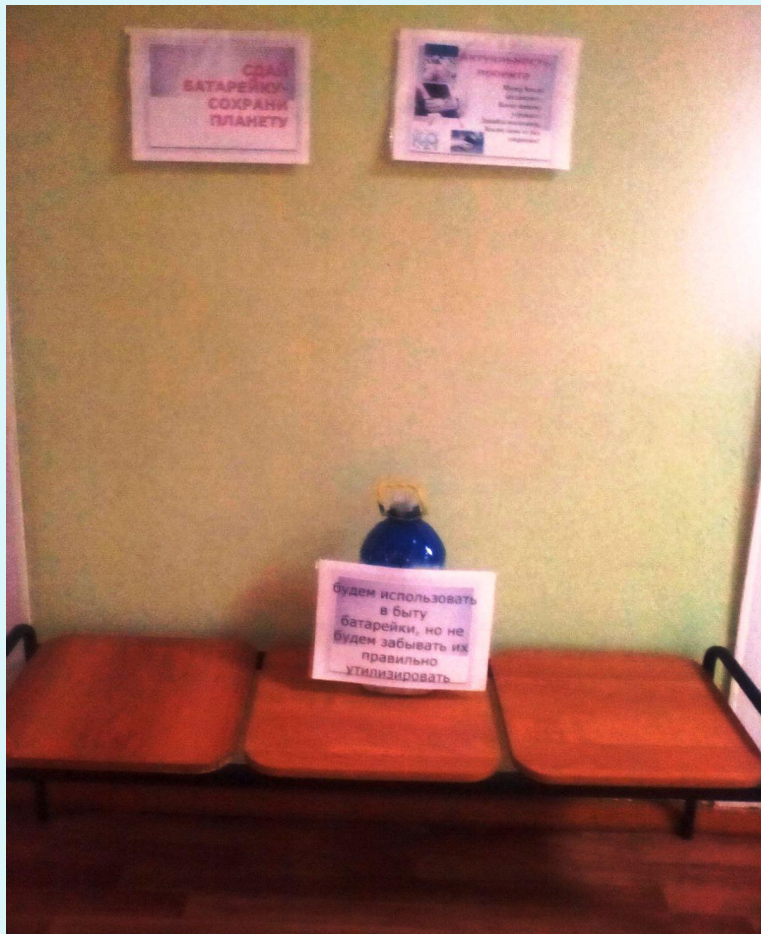








# Акция Сдай батарейку и сохрани планету





ГОРНЯ  
УРОКЕ


Слика


КАСА БИЧК

ГРАМ

## **Рекомендую:**

- проводить тщательную подготовку таких уроков: давать предварительные задания, объяснять построение урока, роль и задачи каждого ученика, готовить наглядные пособия: карты, дидактический материал и другие;
- продумывать ход занятий с учетом уровня и особенностей как класса в целом, так и отдельных учащихся, характера и способностей учащихся, получивших конкретное задание, последовательность операций и так далее;
- особое внимание уделять активизации деятельности всех учащихся, включая слабых, “равнодушных”, “трудных”, с тем, чтобы все были заинтересованы и включены в том или ином виде в активную работу;

- 
- при выборе форм нетрадиционных уроков необходимо учитывать особенности своего характера и темперамента;
  - при проведении нестандартных уроков руководствоваться принципом «с детьми и для детей», ставя одной из основных целей воспитание учащихся в атмосфере добра, творчества, радости.



Нестандартные уроки, необычные по замыслу, организации, методике проведения, больше нравятся учащимся, чем будничные учебные занятия со строгой структурой и установленным режимом работы. Они лучше запоминаются. Об этом свидетельствует анализ опроса учащихся, где им необходимо было ответить на вопрос: нравятся ли вам нестандартные уроки?