

А. К. Атаманченко

**ИГРА –
особая форма
усвоения изученного
материала**

(физика)

Таганрог 2006

УДК 371. 7.

А 92

Рецензент: Л. А. Турик директор Дома детского творчества г. Таган-рога, кандидат педагогических наук

А. К. Атаманченко

А 92 Игра – особая форма усвоения изученного материала.

Это методическое пособие – сборник дидактических игр по курсу «физика».

Описанные игры представляют собой своеобразный «конструктор», из деталей которого преподаватель – практик может составлять различные комбинации и сочетания, сравнивать эффективность и отбирать наилучшие решения, а самое главное – разрабатывать новые, более совершенные его детали.

Идеи конкурсов во многом заимствованы из известных публикаций и телевизионных передач. Однако авторской остается интерпретация этих игр, так как они представлены здесь не просто описаниями, а в виде конкретных примеров.

Пособие предназначено для преподавателей школ, ссуз и студентов пединститутов и университетов.

ВВЕДЕНИЕ

Процесс овладения учащимися знаниями, умениями и навыками не ограничивается первоначальным восприятием и осмыслением учебного материала, а требует его закрепления и многократного повторения. Закрепление условно можно подразделить на виды:

- воспроизводящее закрепление, когда обучаемые вторично осмысливают известный материал и доводят понимание этого материала до того уровня при котором они могут его пересказать, письменно его оформить и обобщить;

- тренировочное закрепление, при котором первоначально образовавшиеся умения и навыки доводятся до необходимого совершенства и прочности;

- творческое закрепление, когда учащиеся не только воспроизводят и совершенствуют знания, умения и навыки, но и раскрывают новые стороны изучаемых вопросов.

Существуют различные методы и формы закрепления знаний, умений и навыков. Одна из форм усвоения изученного материала является игра, цель которой не развлечение, а обучение через развлечение и контроль за знаниями, умениями и навыками. Педагогическая эффективность игр как особой формы усвоения изучаемого материала, обусловлена еще и тем, что она сочетает индивидуальную работу каждого игрока с работой группы или всего коллектива.

На начальных стадиях игр – конкурсов контроль осуществляется через общественную оценку преподавателя (членов жюри) и учеников (зрителей).

Постепенно, когда накапливается определенный объем знаний, от внешнего контроля обучаемые переходят к самоконтролю, с помощью которого и формируется интерес к учебе (предмету). При самоконтроле приобретение знаний, умений и навыков формируется не через подражательный или репродуктивный характер, а через поисковый, в иных случаях – творческий характер. В этих условиях проявляется догадка, озарение, воля к победе.

Воспитывая волю к победе, всегда нужно помнить об этической стороне: преодолевая конкуренцию игрок должен воспринимать победу без зазнайства и неприличного злорадства.

Любая победа должна поощряться. Этот педагогический прием ведет обучаемого к уверенности в себе, к самоутверждению в коллективе и дома, создает ситуацию успеха.

Накапливая банк игр, от индивидуальных, кратковременных конкурсов, до коллективных, продолжительных по времени, постепенно сложилась система игр, условно разбитых на 3 уровня сложности – тренировочных, творческих и познавательно – развлекательных.

Все началось с маленьких конкурсов между учащимися, плохо знающих буквенные обозначения физических величин, их единиц измерения, формулы и условные обозначения элементов электрических цепей. Принимая это во внимание им предлагались варианты игр, не требующие глубокомысленных соображений и больших потерь времени. К таким кратковременным стимулирующим играм – конкурсам относятся: «Найди пару», «Олимп знаний», «Составь формулу», «Крестики – нолики» и другие.

Игры этого уровня (первого) способствуют быстрому запоминанию элементарных знаний и самоутверждению личности в учебном коллективе. В отличие от традиционного опроса, закрепление материала через игровые моменты проходят на эмоциональном подъеме и с неподдельным интересом. Учитывая это, конкурсы стали усложняться. Появились конкурсы:

«Кто изобретатель?», «Найди ошибку в электрической схеме», «Найди неисправность» и другие. Блок этих задач способствует развитию мышлению и творческому подходу к изученному материалу.

Постепенно мы перешли и к познавательно – развлекательным мероприятиям, цель которых развивать интерес к предмету и потребность к углублению и расширению знаний. Позже в эту систему игр вошли заочные конкурсы.

Игры любого уровня имеют свое название, цель, правила и ход игры.

Чтобы игры проходили эффективнее, можно учеников предупредить, по какой теме будет проводиться в следующий раз игра и что если они хотят выиграть, то могут повторить в учебнике такие – то параграфы. Так как учащиеся всегда хотят выиграть, то они охотно повторяют указанные параграфы учебника и делают это более тщательно, чем готовясь к обычному занятию.

КОНКУРСЫ ПЕРВОГО УРОВНЯ

«Найди пару»

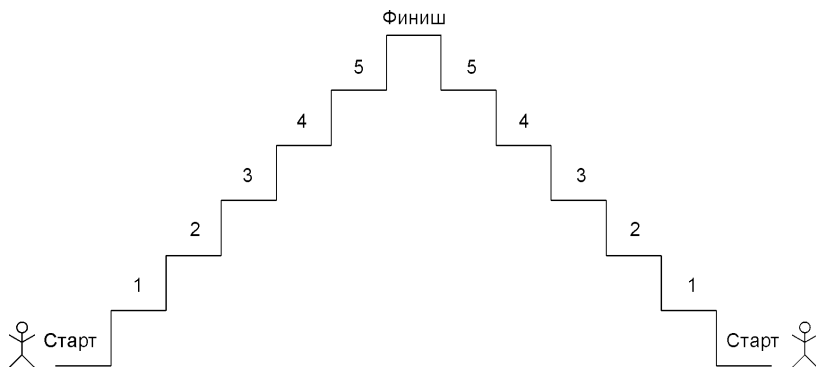
В этом конкурсе соревнуются два ученика. У каждого из них одинаковое количество карточек с буквенными обозначениями физических величин и карточки с ответами на эти обозначения. После старта каждый должен найти пару. Например: F – сила, m – масса и т. д. Кто первым справится с заданием, тот и выигрывает.

Этот прием используется не только для запоминания буквенных обозначений, но и запоминания единиц физических величин, формул, авторов физических законов и формул (см. Приложение 1, 2).

Олимп знаний

Цель этого конкурса – закрепить изученный материал на знание формул, единиц измерения, буквенных обозначений, физических приборов и т. д. Например, мы хотим закрепить знания формул по курсу «Механика». Помощник ведущего раскладывает на столе карточки формулами к столу. На доске вычеркивает пирамиду со ступенями. Ступени нумеруются.

К игре приглашаются два участника. Начинаящего старт определяют жребием. Стартующий берет карточку и отвечает на задание. Например, на карточке записана формула $A = F \cdot S \cdot \cos \alpha$, ответ должен быть таким: «Это общая формула механической работы». Правильный ответ дает право занять первую ступеньку (ставится крестик или флажок).



Аналогично делает второй игрок. Кто первым придет к финишу, тот и выиграл. Если игроки к финишу придут одновременно, то победителя можно определить дополнительным заданием. Например, кто точнее назовет длину карандаша или толщину книги.

Составь формулу

Этот конкурс способствует осмысленному запоминанию физических формул, усвоению их и развитию фантазии. В конкурсе принимают участие два игрока. Каждому выдается мешочек, в котором находятся одинаковые символы буквенных обозначений физических величин. По команде «Начали» игроки высыпают содержимое на стол и из буквенных обозначений составляют формулы. Время конкурса – 3 – 5 минут. Победителем будет тот, кто за отведенное время из этих символов составит больше формул. Игроки записывают формулы на отдельном листе бумаги, который потом сдают для оценки ведущему (учителю, членам жюри).

В качестве примера предлагается набор буквенных обозначений по молекулярно – кинетической теории газов: p , V , T , R , m , M , n , N , k , ρ , c , E_k , v , 2 , 3 , v .

Ответы:

$$p \cdot V = \frac{m}{M} R \cdot T, \quad \rho = \frac{m}{V}, \quad n = \frac{N}{V}, \quad p = n \cdot kT, \quad v = \frac{m}{M}, \quad \frac{p \cdot V}{T} = C,$$

$$p \cdot V = C, \quad \frac{V}{T} = C, \quad \frac{p}{T} = C, \quad v^2 = \frac{3kT}{m_0}, \quad p = \frac{2}{3} n E_k, \quad E_k = \frac{3}{2} kT$$

Азбука

Цель конкурса: Проверить учащихся на знание фамилий ученых естественно – математических дисциплин.

Реквизит: Плакат с буквами алфавита.

Играют один на один или командами из 3 – 4 человек. Участники поочередно в алфавитном порядке называют фамилии ученых (физиков, математиков, астрономов), начинающиеся на очередную букву. Например: А – Ампер, Б – Бор, В – Вольт, Г – Герц, Д – Джоуль, Е – Евклид, Ж – Жолио – Кюри, И – Иоффе и т. д. Какая команда (игрок) остановится, та (тот) и проиграет (см. Приложение 4).

Этот прием можно использовать и для проверки знаний физических приборов или единиц измерений.

У кого память лучше?

Цель игры: проверить зрительную память. Двум участникам показывается карточка – задание. Например:

$$I = \frac{q}{t}; R = \rho \frac{l}{S}; I = \frac{U}{R}; Q = I^2 \cdot R \cdot t; P = U \cdot I$$

Задача соревнующихся – внимательно посмотреть на задание, запомнить и воспроизвести его на отдельном листе. Победитель определяется по точности механической зрительной памяти. Психологи утверждают, что результат 5 считается хорошим.

Творцы науки. Кто они?

Этот конкурс предполагает знание учащимися ученых – физиков в «лицо» и род их деятельности. Испытуемым показывается портрет ученого. Игрок, готовый к ответу, поднимает руку; первому поднявшему руку предоставляется слово. Правильный ответ оценивается в 1 балл. Участники, набравшие меньше всех баллов, выбывают из игры. В качестве примера приведены портреты отечественных ученых.



1



2



3



4



5



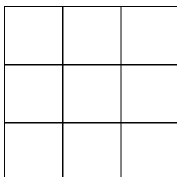
6

1. Д. И. Менделеев
2. Л. И. Мендельштам
3. М. В. Ломоносов
4. Э. Ленц
5. А. Ф. Иоффе
6. Б. С. Якоби

Крестики – нолики

Этот конкурс многовариантен. Для игры можно выбрать одну тему, из которой подбирают девять вопросов. Второй вариант: выбираются девять тем изучаемого материала и из каждой темы подбирается по одному вопросу. Тематическую игру «крестики – нолики» можно проводить на переменах, уроках или во внеурочное время. Все зависит от того, какие цели мы преследуем: закрепляем, обобщаем тему (раздел, курс) или проводим отдельной развлекательно – познавательной программой.

Рассмотрим упрощенный вариант конкурса. Например, играем на знание условных обозначений элементов электрических цепей. Играют двое. Право выбора символа «крестика» или «нолика» и право первого хода разыгрывается жребием. В игре соблюдается очередность. Ведущий раскладывает карточки с условными обозначениями к столу. На доске вычеркивает девять клеток:



Начинающий берет карточку. Правильный ответ дает ему право поставить свой символ в любом месте. Если ответ неверный, то соперник ставит свой символ и очередной ход переходит к нему. Игра считается законченной, если в ряд по вертикали, горизонтали, диагонали выстраиваются три символа одного игрока. В случае одинакового исхода игроки разыгрывают второй, третий туры до победы.

Физические карты

Физические карты входят в систему дидактических игр. Целью этой игры является скрытый контроль, который имеет две формы: самоконтроль и внешний контроль со стороны играющих друг с другом. В колоде 36 карт. Тематика карт может быть разной: буквенные обозначения, единицы измерений физических величин, формулы, физические приборы и. т. д. Игру в такие физические карты можно провести в двух вариантах. Выберем раздел «Механика» (см. Приложение № 7 и № 8).

Вариант первый

В этом варианте играет один участник. Колоду физических карт игрок делит на две половины, в одной – формулы, в другой – ответы, характеризующих физическую формулу. Правила игры аналогичны правилам конкурса «Найди пару».

Правильность расклада карт игрок может проверить с помощью листа самоконтроля (Приложение № 9) или наблюдателя, знающего ответы.

Вариант второй

В этом варианте могут играть 2,3,4. или 6 человек. Играют колодой в 36 карт, но вместо одной пары карт, вводятся две карты, которые не имеют никакого значения. У карточных игроков они называются джокерами. У нас джокерами могут быть петушок и ослик. При раздаче, каждый игрок получает равное количество карт. Предварительно договорившись, какой джокер (петушок или ослик) остается в игре. Пусть джокером будет «Ослик». После раздачи карт играющие знакомятся с ними, и все парные карты кроме «Ослика» сбрасываются в открытом виде. Игрок, к которому попал «Петушок», сбрасывает его.

После сброса парных карт игрок, сидящий слева от сдающего, тянет втемную карту у игрока, сидящего слева от себя, и так по кругу. Вытянутая карта паруетя и сбрасывается, если она не составила пару, остается у игрока. Число карт у него увеличивается. Игра продолжается. Проигрывает тот, у кого на руках останутся распасованные карты с джокерами или один джокер.

Если игра будет продолжаться в том же составе, то проигравший будет сдающим.

Игра становится интересней, если играющие скрывают от партнера наличие у них джокера, особенно в момент, когда друг у друга тянут карту. И совсем становится весело, когда проигравший «Ослик» будет катать на себе своих партнеров или «Петушок» кукарекать под столом.

Аналогичные карты можно изготовить по приложениям № 1,2.

Физическое лото

Реквизит: карты – 24 шт, бочки или фишки* с цифрами от 1 до 90. Пакетики – 24 шт., в которых находятся по 15 картонных закрывашек, мешок и листы вопросов и контроля.

Цель этой игры заключается в том, чтобы проверить остаточные знания по элементарному курсу физики. Проверка осуществляется на знание: буквенных обозначений физических величин и их единиц измерения; условных обозначений элементов электрических цепей; авторов открытий физических явлений и изобретений; физических формул; физических приборов.

















Умение решать качественные задачи. Кроме того, физическое лото способствует развитию произвольного внимания и быстроты

**Цифры, от одного до девяносто, вклеиваются вовнутрь пробок от пластиковых бутылок.*

реакции на неожиданные вопросы, что характеризует основные качества ума игрока. Число играющих может достигать 24 по числу карт. По правилам, эта игра ни чем не отличается от игры в «Русское лото». На картах физического лото вместо цифр записаны ответы. Предположим, помощник вынул из мешка фишку № 8. Этот номер сообщается ведущему. Ведущий, по листу контроля, зачитывает задание под этим номером. Например: «Каким прибором измеряется атмосферное давление?»


Игроки, на карте, отыскивают слово «барометр» и закрывают его, если, конечно, знают ответ. Кто первым закроет все 15 обозначенных клеток произносит слово «Баста!». Игра останавливается. Ведущий, по листу контроля, проверяет бастующего. Если все 15 вопросов отвечены верно, то игра считается оконченной и игрок поощряется. Бастующий, допустивший ошибку, выбывает из игры, а другие участники продолжают игру до победы, одного из них. Для скрытности игроки могут играть в передвижку. Тогда им понадобится всего три закрывашки.

В качестве примера приведена одна карта и вопросы к ней.

линейка						[Кл]		Лебедев
			манометр		Торричелли	[Ф]		[Ом·М]
		Т		а			полюметр	I

1. Прибор с помощью которого можно измерить длину, высоту, глубину. (линейка)

16. Условное обозначение плавкого предохранителя ().

23. Условное обозначение электрического звонка ()

28. Какой буквой обозначается термодинамическая температура? (Т)

36. Каким прибором измеряют давление внутри газов или жидкостей? (манометром)

44. Условное обозначение «ключа» ()

49. Какой буквой обозначается ускорение (а)

58. Условное обозначение полупроводникового диода ()

61. Единица измерения электрического заряда ([Кл])

68. Единица измерения емкости ([Ф])

80. Кто открыл давление света? (Лебедев)
 84. Буквенное обозначение силы тока ([I])
 89. Единица измерения удельного сопротивления ([Ом·м])
 59. Какой ученый впервые измерил атмосферное давление? (Торричелли)

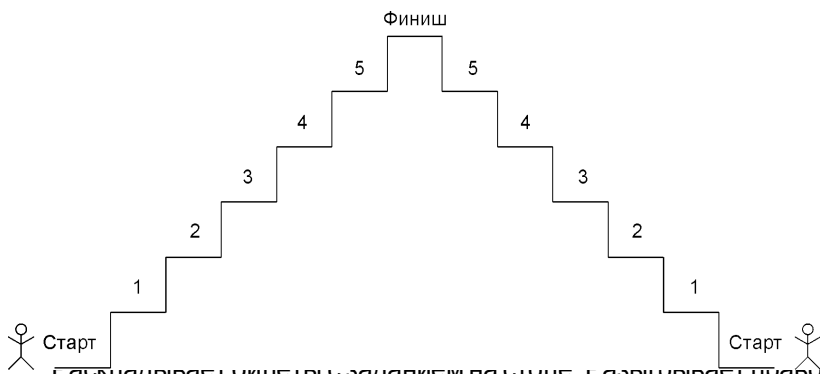
Весь комплект карт и вопросов к ним в приложении 6.

Примечание: Набор фишек с нумерацией и контрольный лист с заданием можно использовать при опросе, не пользуясь картами. Опрашиваемый достает фишку и называет ее номер. Преподаватель из мешка, зачитывает вопрос – задание из листа контроля, записанного под этим номером.

КОНКУРСЫ ВТОРОГО УРОВНЯ

Альпинист

По правилам игры этот конкурс является аналогом конкурса «Олимп знаний», но цели у них разные. Игра «Альпинист» включает в себя проблемные вопросы, носящие творческий характер. Подготовка к восхождению. Помощник ведущего рисует на доске гору с уступами и нумерует их.



Помощник ведущего рисует на доске гору с уступами и нумерует их. Стартующий вытягивает билет с заданием на столе. Гаск отвечает правду кому первым начинать штурм.

Восхождение осуществляют два участника или две команды по 2- 3 человека. Стартующий вытягивает билет и отвечает на него. Например: «Зачем лямки у рюкзаков делают широкими?» (см. при-

ложение №...) Правильный ответ соответствует восхождению игрока на первый уступ. Соблюдая очередность, то же самое делает и второй участник. Если кто – то дает неверный ответ или затрудняется с ответом, то он остается в исходном положении. Выигрывает тот, кто первым покорит вершину. Если игроки к финишу придут одновременно, то победа решается дополнительными вопросами.

Перенеси воду в решете

Цель игры: Перед изучением новой темы, через игровой момент создать проблемную ситуацию.

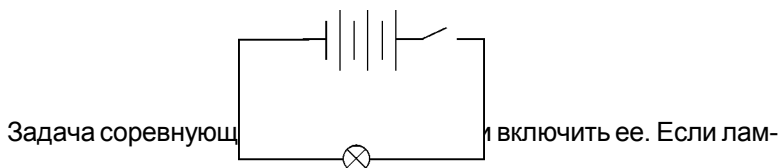
В конкурсе участвуют два человека (преподаватель и учащийся). По краям демонстрационного стола стоят два пустых стакана, посередине – сосуд с водой, две столовых ложки и 2 ситечка для чая. Условие конкурса: кто больше нальет воды в пустой стакан с помощью ситечка. В подтверждение того, что в них есть сквозные отверстия, через донышки в нескольких местах продевает иглу. Затем одно ситечко передает участнику конкурса, другое берет себе. На сигнал «начали» оба переносят воду в стаканы. Время конкурса – две минуты. Наблюдаемый эффект: преподаватель победил, у него в стакане было больше воды.

Секрет победы: ситечко преподавателя было препарировано парафином. Вода и парафин не смачиваются. Этот игровой момент проводится перед изучением темы «Смачивание». Для учащихся секрет откроется после того, как они изучат тему «Смачивание».

Найди неисправность

Цель конкурса: Развить мышление учащихся и навыки сборки электрических цепей.

В конкурсе участвуют два игрока. Участникам выдают два лотка, в которых находится следующее оборудование: батарейка на 4,5 В, лампочка на подставке, ключ, проводники с наконечниками – 3 шт. и карточка с электрической схемой:



почка гореть не будет, то нужно найти причину неисправности. Время на этот конкурс – 5 минут.

Секрет: Конец одного проводника под наконечником изолирован.

Найди ошибку в формуле

Цель: Определить степень знания физических формул.

На доске (или в проекции на экран) написаны физические формулы, в которых есть ошибки. Задача игроков – отыскать эти ошибки. Достаточно указать номер ошибочной формулы. Время поиска ошибки – 1 минута. Ответы сдаются на отдельном листе. В качестве примера приведем раздел «Механика»:

1) $a = \frac{F}{m}$, 2) $p = \rho gh$, 3) $F_y = -x \cdot k$, 4) $V = V_0 + at^2$, 5) $A = \frac{N}{t}$,

6) $E_k = \frac{mv^2}{\sqrt{4}}$, 7) $F_{тр} = \mu \cdot mg$, 8) $S = \frac{a \cdot t}{2}$, 9) $V = \sqrt{2gh}$,

10) $A = F \cdot S \cdot \sin \alpha$

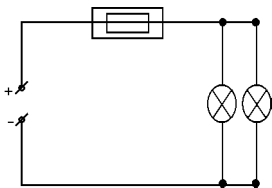
Ответы: 4, 5, 8, 10.

Найди ошибку в электрической схеме

Цель конкурса: отработать умение читать электрические схемы и проверить знание техники безопасности включения электрических приборов.

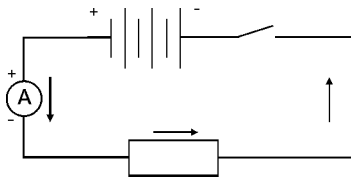
в эту игру – конкурс может играть любое количество учащихся. на доске (отдельном плакате) начерчены пять электрических схем. Задача участников конкурса – найти ошибку в электрической схеме. время поиска ошибки – одна минута. ответы сдаются на отдельном листе. в ответе достаточно указать номер схемы, где сделана ошибка.

1)

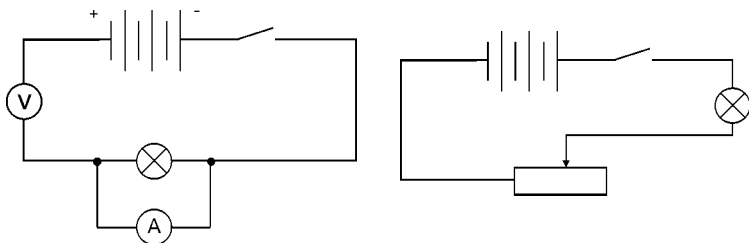


3)

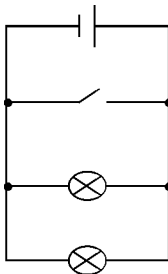
2)



4)



5)



КОНКУРСЫ ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ

Эрудит

Из всего многообразия форм внеурочной работы с учащимися остановимся на организации и проведении такой массовой игры, как конкурс эрудитов. Он может быть строго тематическим (на лучшее знание темы или курса физики) или иметь смешанную тематику, охватывающую разные отрасли знаний, техники, искусства. Организуя этот конкурс, придерживаемся таких принципов:

- 1) использование знаний и умений учащихся, приобретенных на уроке;
- 2) развитие интереса к предмету и потребности к углублению и расширению знаний;
- 3) предоставление ребятам равных возможностей.

Организация конкурса

Борьба за право называться эрудитом проходит в три тура. Задача первого тура заключается в том, чтобы из 25 – 30 учеников каждой группы отобрать команду в 6 – 8 человек, будущих участников 2 тура. Следующий тур должен выявить одного – двух лучших

эрудитов в каждой команде. Эти победители составляют единую команду (6-8 чел.) участников третьего, финального тура. Все туры проводятся в отдельные дни и имеют разную продолжительность: 1 тур занимает 20 – 25 мин; 2 – 40 – 50 мин; 3 – 60 – 70 мин (с учетом музыкальных пауз).

В организации конкурсов участвуют также помощники, художественные и технические оформители сцены.

Первый тур «Игра в слова»

Ведущий. Сейчас на доске будет записано слово. Из букв, входящих в него, вы должны составить новые слова (имена существительные в единственном числе – и обычные, и связанные с физикой). Время на работу – 3 мин. Напишите все на листе, не забудьте проставить свою фамилию и имя. 6 – 8 участников, написавших больше всех слов обоого вида, будут победителями этого конкурса и выйдут во второй тур.

Внимание! Это слово «КОНДЕНСАТОР». Время пошло. (По истечении отведенного срока листы с ответами собирают и обрабатывают. Затем ведущий зачитывает все ответы.)

Второй тур «Тесты, блиц, загадки»

Его программа:

1. Тест – 1 «Происхождение слов».
2. Блиц – конкурс «Умственная гимнастика».
3. Тест – 2 «Моя осведомленность».
4. Загадки с подсказками.

Тест – 1

Ведущий предлагает участникам конкурса поочередно вытянуть билет с заданием, где написано слово, происхождение которого им предстоит определить. В билете даны также 5 ответов для выбора, среди которых 1 верный. Ответ дается устно: участник имеет право на 5 попыток. Оценивание происходит так: если ответ дан с первой попытки – 5 баллов, со второй – 4 – балла, с третьей – 3, с четвертой – 2, с пятой – 1 балл. Из игры выбывает тот, кто наберет меньшее число баллов.

Чтобы болельщики знали содержание задания, билет нужно прочитать громко.

Билет № 1

ПРОБИРКА – это слово

- 1) латинское, 2) испанское, 3) русское, 4) итальянское.
5) французское,

(Ответ: русское)

Билет № 2

УТЮГ – это слово

- 1) турецкое, 2) финское, 3) китайское, 4) немецкое.
5) русское,

(Ответ: турецкое.)

Билет №3

ГИПОТЕЗА – это слово

- 1) голландское, 2) австрийское, 3) латинское, 4) русское.
5) греческое,

(Ответ: греческое.)

Билет № 4

РАКЕТА – это слово

- 1) русское, 2) китайское, 3) немецкое, 4) греческое.
5) английское,

(Ответ: немецкое)

Билет № 5

ОРБИТА – это слово

- 1) французское, 2) латинское, 3) английское, 4) немецкое
5) русское.

(Ответ: латинское)

Примечание: Может сложиться ситуация, когда 2 и 3 участника наберут одинаковое число баллов. В этом случае используется запасной конкурс, например «Азбука». Вывешиваем плакат с буквами алфавита. Участники поочередно в алфавитном порядке называют фамилии ученых (физиков, математиков, астрономов), начинающиеся на очередную букву. Например: А – ампер. Б – Бор. В – Вольт. Г – Герц. Д – Джоуль. Е – Евклид. Ж – Жолио – Кюри. И – Иоффе и т. д. Кто остановится, тот выбывает.

Блиц – конкурс

В этом конкурсе проверяются знания, сообразительность, умение логически мыслить.

Ведущий зачитывает вопрос. Игрок, готовый к ответу, поднимает руку; первому поднявшему руку предоставляется слово. Правильный ответ оценивается в 1 балл. Участники, набравшие меньше всех баллов, выбывают из игры.

Вопросы

1. В какой стране одновременно бывает и яркий день, и глубокая ночь? (В России)
2. Назовите два числа, произведение которых равно их частному. (1 и 1).
3. Может ли страус назвать себя птицей? (Нет: он говорить не умеет).
4. Какая планета самая большая? (Юпитер).
5. Мой дед ложится спать в 8 ч. вечера, а будильник заводит на 9 ч. утра. Сколько спит дед? (1ч.)
6. В каких единицах (в СИ) измеряется плотность пуха? (В кг/м³)
7. На руках 10 пальцев. Сколько пальцев на 10 руках? (50)
8. Общее название двенадцати созвездий? (Зодиак)
9. Как звали Ломоносова? (Михаил Васильевич)
10. За счет какой энергии летит камушек при стрельбе с помощью резинки? (Потенциальной).
11. В какой стране родился и жил Джоуль? (В Англии)
12. Кто доказал, что воздух – это смесь газов? (Лавуазье)
13. Самая легкая в мире древесина? (Дерево бальзы, ее плотность 100 – 120 кг/м³ ?)
14. Кто выдвинул идею создания вертолета – по – современному, вертолета?
(Леонарда да Винчи)
15. Когда килограммовая гиря имеет большую массу: летом или зимой? (Их массы одинаковы).
16. Кто открыл фотоэффект? (Генрих Герц).
17. Каков синоним словосочетания «поваренная соль»? (Хлористый натрий).
18. Как называется химический элемент, который нашли сначала на Солнце, а потом уже на Земле? (Гелий)
19. Кто в России изобрел трансформатор? (П. Н. Яблочков).
20. Кому принадлежат слова «Знание – сила»? (Английскому философу Фрэнсису Бэкону).

Тест – 2

Ведущий. Этот тест вынуждает вас показать свою осведомленность в различных областях знаний. Перед вами – вновь билеты. Вы по очереди берете один. В билете – вопрос и пять ответов для выбора, среди которых только один верный. Нужно выбрать ответ и произнести его. Итоги конкурса подводятся аналогично первому тестированию. Три участника, которые наберут больше всех баллов, продолжат борьбу.

Билет №1

Кто изобрел патрон к электрической лампочке и резьбу к ней?

- 1) Ладыгин 2) Якоби 3) Яблочков 4) Петров 5) Эдисон
(американский изобретатель Т. А. Эдисон).

Билет №2

Кто открыл явление сверхпроводимости?

- 1) Ом 2) Камерлинг – Оннес 3) Гальвани 4) Ампер 5) Эрстед
(нидерландский физик Г. Камерлинг – Оннес)

Билет №3

Химический элемент, широко используемый в технике, но в виде самородков в природе не встречающийся?

- 1) Сера 2) Золото 3) Алюминий 4) Платина 5) Ртуть
(алюминий)

Билет №4

Ученый, обнаруживший, что вокруг проводника с током существует магнитное поле?

- 1) Ампер 2) Максвелл 3) Кулон 4) Эрстед 5) Фарадей
(датский физик Х. К. Эрстед)

Билет №5

Слово «бар» имеет несколько смыслов. Какое в приведенном перечне неверное?

- 1) Буфет 2) Пивное заведение 3) Единица атмосферного давления
4) Режущая часть горного комбайна 5) Наносная гряда в прибрежной полосе морского дна.
(буфет)

Конкурс «Загадки с подсказками»

По опорным сигналам – подсказкам, которые постепенно будет давать ведущий, нужно отгадать задуманное. Рука, поднятая вверх, служит сигналом о вашей готовности к ответу. За верный ответ присуждается 1 балл. Кто наберет меньшее число баллов, выбывает из конкурса.

Загадка первая

Речь пойдет об ученом. О ком именно? Подсказки:

1. Еще в студенческие годы он открыл, что период колебаний маятника не зависит от амплитуды.
2. После окончания университета он занялся исследованиями в области механики и астрономии.
3. Им открыт принцип относительности движения и закон инерции.
4. Он открыл 4 спутника у Юпитера и фазы Венеры.
5. Для изучения закономерностей свободного падения тел он использовал наклонную башню в г. Пиза (итальянский ученый Галилео Галилей)

Загадка вторая

Сейчас вам предстоит перебрать в памяти некоторые изобретения, но остановиться на одном из них. Подсказки:

1. Как орудие войны это изобретение упоминается в источниках 13 в., 15 в., в конце 18 в. и середине 20 в.
2. Данное изобретение используется и в мирных целях.
3. Предполагается, что родина этого изобретения Китай.
4. В Европе (13 в.) его разновидность получила название – «летающий огонь», или «огненный волан», а в середине 20 в. – имя милой девушки.
5. Это изобретение – основной двигатель космических кораблей (ракета).

Загадка третья

И вновь речь – об ученом, теперь о человеке, фамилия которого знакома всем: и школьникам, и рабочим, и домохозяйкам, и артистам, и научным работникам. Кто он? Подсказки:

1. Инженер по образованию, он в 23 года защитил диссертацию на звание доктора философии.
2. Его научные исследования посвящены электромагнетизму, физике кристаллов, оптике, молекулярной физике.
3. Но главное его научное достижение относилось к совершенно

неизвестной до тех пор области науки. Она – то и прославила его имя.

4. Он лауреат первой Нобелевской премии по физике (1901 г.)
5. Ему первому удалось увидеть строение части скелета живого человека.
(немецкий ученый В. К. Рентген.)

Загадка четвертая

Речь пойдет об одном живом объекте. Каком? Подсказки:

1. Этот объект может летать, но в основном плавает.
2. взлетная скорость его ? 30 км. / ч.
3. Аэродинамические поверхности у него не активны.
4. Он совершает пологий планирующий полет.
5. Свой полет этот объект использует для защиты от хищников: акул, касаток, и др. (летающая рыба).

Загадка пятая

Она связана с черным ящиком. (Помощник выносит этот «ящик») Ведущий: В «черном ящике» – физическое тело, с которым вы знакомы все.

Что это за тело? Подсказки:

1. С помощью этого тела можно продемонстрировать закон Паскаля и упругость газов.
2. Его можно использовать в науке для исследования некоторых физических явлений.
3. С ним дружат некоторые спортсмены.
4. Оно имеет наименьшую площадь поверхности из всех геометрических фигур того же объема.
5. По нему плакала Таня (мяч).

Третий тур «И вновь тесты, блиц, загадки»

Его программа:

1. Музыкальное вступление (для создания настроения)
 2. Представление участников конкурса.
 3. Конкурсы: Тест – 1. Блиц. Тест – 2. Загадки с подсказками.
- Финальный.
4. Музыкальные паузы (проводятся 2 раза)
 5. Награждение.
 6. Дискотека (необязательный элемент вечера).

Представление участников проводит ведущий. Оно связано с хобби каждого.

Этот конкурс аналогичен конкурсу второго тура. Он проверяет знание этимологии, т. е. происхождения слов. Дополнительно к ответу о том, из какого языка «пришел» термин, нужно сказать, что он означает.

Тест № 1

Этот конкурс аналогичен конкурсу второго тура. Он проверяет знание этимологии, т. е. происхождения слов. Дополнительно к ответу о том, из какого языка «пришел» термин, нужно сказать, что он означает.

Билет № 1

ФИЗИКА – ЭТО СЛОВО

- 1)русское, 2) английское, 3) латинское, 4) польское.
5)греческое, (греческое)

Билет № 2

ТРАНСФОРМАТОР – это слово

- 1)латинское, 2)французское, 3)русское, 4)английское
5)немецкое, (латинское)

Билет №3

ИНЕРЦИЯ – это слово

- 1) итальянское, 2)французское, 3)греческое, 4)турецкое.
5) латинское (латинское)

Билет № 4

ЛИТР – это слово

- 1) русское, 2) литовское, 3)греческое, 4)турецкое,
5) французское, (французское)

Билет № 5

МАЯТНИК – это слово

- 1)русское, 2) монгольское, 3) голландское, 4)арабское.
5)французское, (русское)

Блиц – конкурс

В этом конкурсе проверяются в основном знания фактов, открытий, ученых, физических приборов и т. д., а также сообразительность. Конкурс проводится так же, как во втором туре.

Вопросы

1. Кто автор изобретения, память о котором отмечается 7 мая? (А. С. Попов).

2. Как называется маленькое количество жидкости? (Капля).

3. Кто говорит на всех языках? (Эхо).

4. В каких единицах (в СИ) измеряется масса атома? (В кг).

5. Название естественной двояковыпуклой линзы, находящейся в организме человека и не имеющей кровеносных сосудов? (Хрусталик).

6. На какое число нужно разделить 2, чтобы получить 4? (На $1/2$).

7. Кто изобрел универсальный тепловой двигатель – паровую машину? (Англичанин Джеймс Уатт).

8. Какую планету Солнечной системы называют «звездой» (Венеру).

9. Кто и когда первым сформулировал закон прямолинейного распространения света? (Евклид, 3 в. до н. э.).

10. Каким прибором измеряют работу электрического тока? (Электрическим счетчиком).

11. Фамилия ученого, открывшего атмосферу Венеры? (М. В. Ломоносов).

12. Как фамилия ученого, получившего общее уравнение состояния идеального газа и открывшего один из фундаментальных законов природы? (Д. И. Менделеев).

13. Кто сконструировал «зеркальный фонарь» – первый в мире прожектор?

(Русский механик И. П. Кулибин)

14. Кто изобрел термометр, у которого стоградусная шкала сделана «наоборот» современной: температура таяния льда принята за 100 градусов, а температура кипения воды – за 0 градусов?

(Шведский астроном и физик А. Цельсий).

15. Что видно, если ничего не видно? (Туман)

16. Как называется самое распространенное вещество в природе? (Вода).

17. Как фамилия ботаника, открывшего движение молекул вещества (Р. Броун).

18. Где край света? (Там, где начинается тень).
19. Одно яйцо при нормальных условиях варят до состояния «крутое» 4 мин.
Сколько минут надо варить 5 яиц? (4 мин.)
20. Каким прибором измеряют атмосферное давление? (Барометром).

Тест -2

Ведущий. Сейчас участников конкурса снова протестируют. Они должны показать свои знания о физических приборах: вопрос первый – о назначении прибора, вопрос второй – о принципе его действия. Каждый игрок вытягивает по очереди билет, в котором 5 ответов на первый вопрос; нужно выбрать верный. На второй вопрос ответить самостоятельно. Оценивают конкурс аналогично прежним тестам; неудачник выбывает.

Билет № 1

БАТОМЕТР – это прибор для

- 1) определения кровяного давления; 2) для измерения атмосферного давления; 3) взятие глубинных проб воды из морей и океанов; 4) отбора проб крови; 5) определения количества осадков.

(Для взятия глубинных проб воды и измерения температуры исследуемого слоя воды)

Билет №2

СПИРОМЕТРОМ измеряют

- 1) вес сыпучих материалов; 2) объем воздуха, поступающего в легкие; 3) скорость движения; 4) яркость звезд; 5) крепость спирта.
(Объем воздуха в легких).

Билет № 3

ВЫСОТУ ПОЛЕТА САМОЛЕТА измеряют

- 1) манометром; 2) альтиметром; 3) гигрометром; 4) эхолотом; 5) ареометром;
(ареометром)

Билет № 4

ПЛОТНОСТЬ ЖИДКОСТИ определяют

- 1) манометром; 2) ареометром; 3) барометром; 4) спидометром; 5) гигрометром;
(ареометром)

Билет № 5

ФОТОМЕТР – это прибор, предназначенный для измерения

- 1) скорости света; 2) силы звука; 3) степени пропускания света;
- 4) коэффициента отражения света; 5) освещенности.

(Освещенности)

Конкурс «Загадки с подсказками»

Этот конкурс – продолжение аналогичного из второго тура. после его завершения остаются два участника.

Загадка первая

О фамилии очень известного ученого. Подсказки:

1. Он – один из первых ученых, работавших на войну, и первая жертва войны среди людей науки.
2. Круг его научных интересов: математика, механика, оптика, астрономия.
3. Он – крупный изобретатель. Его изобретения широко известны.
4. С одним из его открытий мы сталкиваемся почти каждую неделю.
5. По легенде, ему принадлежит возглас: «Эврика», прозвучавший вслед за сделанным им открытием. (Архимед)

Загадка вторая

В природе очень много веществ. Об одном из них пойдет сейчас речь. Что это за вещество? Подсказки:

1. Из этого вещества на 65 % состоит организм взрослого человека.
2. Со всеми тремя его агрегатными состояниями мы довольно часто встречаемся.
3. Его можно использовать для уменьшения трения.
4. Его используют в системах нагрева и охлаждения.
5. Это вещество называют «соком жизни» на Земле. (Вода)

Загадка третья

Она – об уникальном путешественнике. Кто он . Подсказки:

1. Претендентов на это путешествие было около 3 тыс., однако выбор пал на него.
2. Это кругосветное путешествие он совершил в одиночку.
3. Сын крестьянина, ученик ремесленного училища, рабочий, студент, курсант аэроклуба...

4. Совершенное им прославило человеческий разум, его и его Родину.

5. Ему принадлежит историческая фраза, сказанная перед началом дороги: «Поехали».

(Ю. А. Гагарин)

Загадка четвертая

Что это? Подсказки:

1. Сначала он плавал, потом стал летать.

2. Он многим, будучи их проводником, спас жизнь.

3. Он не любит большую жару и сильную тряску.

4. Он всегда целенаправлен.

5. Он безразличен к драгоценным металлам и алмазам, но волнуется при взаимодействии с железом. (Компас)

Загадка пятая

И снова о человеке – легенде. Подсказки:

1. Он жил в 4 в. до н. э.

2. Он был воспитателем Александра Македонского.

3. его сочинения относятся ко всем областям знаний того времени: философии, астрономии, механике, теории звука, оптике, метеорологии.

4. В основе его физики лежали рассуждения и умозаключения.

5. Его учение было канонизировано церковью, признано святым, неизменным и господствовало в науке около 1000 лет. (Аристотель)

Загадка шестая

Речь пойдет о живом существе. Кто оно? Подсказки:

1. Чувствительность его глаз так велика, что при идеальных условиях видимости они могут увидеть ночью с вершины высокой горы свет горящей спички на расстоянии 80 км.

2. Мощность, развиваемая его сердцем, около 2,2 Вт.

3. Его мозг за 0,05 с. распознает объект, изображение которого зафиксировал глаз.

4. За свою жизнь оно съедает около 40 тонн пищи.

5. Это самое умное животное на Земле. (Человек)

Финальный конкурс

Ведущий (обращаясь в зал к участникам финала). Этот конкурс будет проведен в 2 этапа. Его победитель и будет нашим главным эрудитом.

Состязание первое

(Помощники выдают финалистам по коробке спичек). Ведущий (поясняет). Участники соревнования должны зажечь спичку. Участники соревнования должны зажечь спичку. У кого она будет гореть дольше, тот получает 1 балл; время фиксируется секундомером. Начали! (Секундомеры включают после того, как спичка зажглась).

Состязание второе

Ведущий. Участникам будут заданы индивидуальные вопросы, на которые они должны дать ответы. За каждый правильный ответ 1 балл.

(Вопросы задают поочередно: то одному, то другому).

Вопросы

1. Как с точки зрения физики объяснить процесс зажигания спички?
2. Почему пламя спички направлено вверх?
3. Почему вы не обжигали пальцы, когда держали горящую спичку?
4. Почему спичка сгорает быстрее, когда ее держат пламенем вниз?
5. Почему сырые спички не зажигаются или зажигаются плохо?
6. Какие превращения энергии происходят при зажигании и горении спички?

Знают ли собаки физику (заочный)

Заключение

Подведем некоторые итоги. Предлагаемый опыт работы представляет собой своеобразный «конструктор», из деталей которого преподаватель-практик может составить различные комбинации и сочетания, сравнивать их эффективность и отбирать наилучшие решения, а самое главное – разрабатывать новые, более совершенные детали. Рассмотренные игры – конкурсы могут выступать в нескольких функциях:

1. Обучающая функция – развитие общеучебных умений и навыков, таких, как память, внимание, быстрая ориентация в поиске ответа на поставленные проблемы.
2. Развлекательная функция – создание благоприятной атмос-

феры на занятиях, превращение урока из скучного мероприятия в увлекательное, эмоциональное.

3. Коммуникативная функция – объединение коллектива учащихся, установление эмоциональных контактов.

Идеи конкурсов во многом заимствованы из известных публикаций и телевизионных передач. Однако авторской остается интерпретация этих игр так как они представлены здесь не просто описаниями, а в виде конкретных примеров.

Подготовка к игре

Если игра проходит в учебном кабинете, то достаточно классной доски и мела. Все фиксируется на доске. Для четвертьфинальных, полуфинальных и финальных игр, которые проводятся в актовом зале, нужен стенд (рис. 1) и ширмы экраны (рис. 2)

Стенд расчерчен на девять полей – клеток. В каждой клетке находится карман для вопросов разыгрываемой темы. Вопросы пронумерованы.

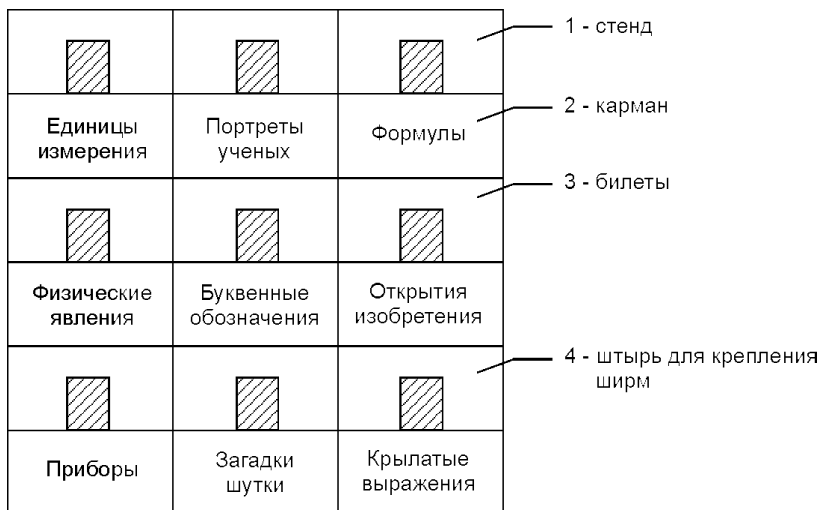


Рис. 1

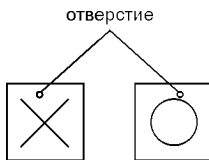


Рис. 2

На ширмах – экранах, размер которых совпадает с размером полей – клеток нарисованы «крестики» и «нолики». Этим ширм восемь: 4 – с крестиками и 4 – с ноликами.

Залжелательно радиофицировать. Ходом игры руководит ведущий.

В его обязанности входит: приветствие болельщиков и игроков; определить вид игры; рассказать о целях конкурса и правилах игры; огласить программу игры; давать оценку правильности ответов; объявить о начале и конце конкурса.

Игра называется, «крестики – нолики», цель которой выявить лучшего эрудита на знание физико – математических и естественных наук.

Программа конкурса:

1. Представление
2. Присвоение командам номера, под которым они будут играть.
3. Распределение очередности игр и кто с кем играет.
4. Игры: четвертьфиналы, полуфиналы, финалы.
5. Награждение.

Представление команд

Ведущий. На сцену приглашается команда «ИКС» Поприветствуем ее. Команда состоит из трех человек (называются фамилии, имена участников и хобби каждого).

Присвоение команде номера, под которым она будет играть.

Ведущий. Прошу капитана (Представителя) команды подойти к столу и вытянуть билет, на котором написана цифра. Эта цифра будет номером команды. Получив номер, команда спускается в зал.

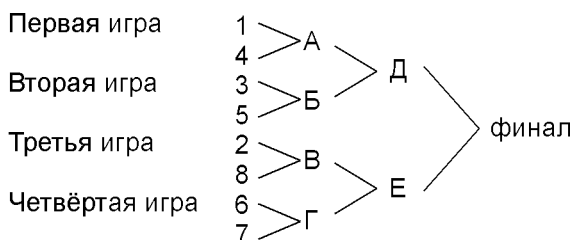
Процедуру представления и выбора номера проходят все команды.

Распределение очередности

четверть – финальных игр и разбивка команд на пары, которые будут встречаться между собой.

Ведущий (обращается в зал) Прошу двух болельщиков подняться на сцену. Ваша задача определить пары соперников, кто с кем играет. Первые два номера, вытянутые вами, составят первую пару,

которая начнет игру. Вторая пара номеров – 2 ая игра и т. д. Если команд восемь, то четверть финальных игр будет четыре и график может оказаться таким:



Победители четвертьфиналов (А,Б, В, Г) выходят в полуфинал. Кто с кем играет в полуфинале определит жребий.

Правила игры

Ведущий. прошу команды 1 и 4 подняться на сцену и сесть за столы. Вам предстоит выбрать символ игры «крестик» или «нолик» и разыграть право первого хода. Капитаны, подойдите ко мне. У меня в руках два разных символа. Простым угадыванием определитесь с символами.

Право первого хода нужно завоевать через ответ на вопрос, который будет задан. Поднятая рука, это сигнал к ответу. Правильный ответ дает право на первый ход. если ответ неверный, то первым вступает в игру соперник. Капитаны, слушайте вопрос: На двух руках десять пальцев. Сколько пальцев на десяти руках?

(Ответ : 50)

Разыграв право на первый ход, капитаны присоединяются к командам.

Ведущий. (Обращаясь к командам) В этой игре разыгрываются девять тем из курса физики:

1. Открытия. Изобретения
2. Единицы измерения физических величин
3. Физические формулы
4. Физические явления
5. Буквенные обозначения физических величин
6. Физические приборы
7. Шутки. Загадки.
8. Портреты ученых. Кто это?
9. Крылатые выражения.

Вы выбираете одно направление и сообщаете его членам жюри (ведущему). Представитель команды подходит к стенду и из кармана, этого направления, достает билет, номер которого также сообщается. Перед ответом, вопрос нужно зачитать вслух. Если ответ верный, то помощник ведущего закрывает этот квадрат ширмой, на которой начерчен символ команды. если ответ неверный, то это поле закрывается символом другой команды и ход переходит к ним. Это направление, в данной игре, больше не участвует. игра продолжается по другим темам. игра считается завершенной, если в ряд по вертикали, горизонтали, диагонали выстраиваются три символа одной команды. в случае ничейного результата, капитанам можно задать дополнительный вопрос. Например: «Круглый, но не дурак, с дыркой, но не бублик. Что это?»

(ответ: ноль)

Ответ дается на опережение.

Правила игры в полуфиналах и финале остаются такими же. Сценарий игры расписан на пять туров.

Примерные вопросы к игре. Открытия. Изобретения.

1. Кто изобрел трансформатор?

Ответ: П. Н. Яблочков (Россия)

2. Кто открыл явление внешнего фотоэффекта?

Ответ: Генрих Герц (Германия)

3. Кто изобрел радио?

Ответ: А. С. Попов (Россия)

4. Кто открыл явление электромагнитной индукции?

Ответ: М. Фарадей (Англия)

5. Кто открыл атмосферу Венеры?

Ответ: М. В. Ломоносов (Россия)

Единицы измерения физических величин

В каких единицах в С. И. измеряется:

1. Электрический заряд

Ответ: в Кулонах – [Кл]

2. Плотность вещества

Ответ: $\left[\frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \right]$

3. Температура

Ответ: в Кельвинах -[К]

4. Коэффициент трения

Ответ: Безразмерная величина.

5. Количество теплоты

Ответ: В Джоулях – [Дж]

Физические формулы

Назвать физическую формулу:

1. Закона всемирного тяготения

$$\text{Ответ: } F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

2. Уравнения Менделеева – Клайперона

$$\text{Ответ: } \rho \cdot V = \frac{m}{M} \cdot R \cdot T$$

3. Закона Ома для полной цепи

$$\text{Ответ: } I = \frac{\mathcal{E}}{R + r}$$

4. Пути равнопеременного движения

$$\text{Ответ: } S = v_0 t \pm \frac{a \cdot t^2}{2}$$

5. Уравнения первого закона термодинамики

$$\text{Ответ: } Q = \Delta U + A$$

Физические явления

Какими физическими явлениями объясняются следующие наблюдения:

1. Шел. Запнулся. Упал.

Ответ: явление инерции.

2. Собаки «берут» след зверя, человека

Ответ: явление диффузии

3. Махровое полотенце удаляет влагу с тела лучше, чем льняное.

Ответ: явление капиллярности

4. Влажным пальцем определяют направление ветра.

Ответ: явление испарения

5. Горящую спичку держим пальцами почти до конца, не обжигаясь

Ответ: явление теплопроводности

Буквенные обозначения физических величин

Какой буквой обозначаются:

1. Удельная теплота сгорания топлива

Ответ: q

2. Мощность электрического тока

Ответ: P

3. Напряжение

Ответ: U

4. Магнитная индукция

Ответ: B

5. Плотность вещества

Ответ: ρ

Физические приборы

Каким прибором измеряется:

1. Влажность воздуха

Ответ: психрометром, гидрометром

2. Атмосферное давление

Ответ: барометром

3. Работа электрического тока

Ответ: электрическим счетчиком

4. Плотность жидкости

Ответ: ареометром

5. Напряжение

Ответ: вольтметром

Шутки. Загадки

1. Кто говорит на всех языках?

Ответ: Эхо

2. Что видно, если ничего не видно?

Ответ: Туман

3. Где край света?

Ответ: Там, где начинается тень

4. Мост велик, да не пройти – ни проехать, ни пройти.

Ответ: радуга

5. Терминатор это что? или кто?

Ответ: Линия раздела света и тени на Луне

Крылатые выражения

1. Поехали!

Ответ: Ю. Гагарину

2. Эврика!

Ответ: Архимеду

3. Жить значит мыслить!

Ответ: Ф. Вольтеру

4. Знание есть сила, сила есть знание

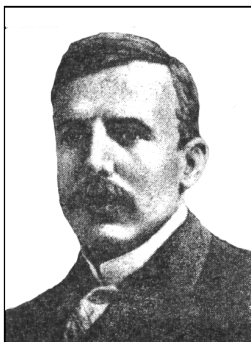
Ответ: Френсис Бекону

5. Я знаю, что я ничего не знаю

Ответ: Сократу

Портреты ученых

Назовите фамилию ученого



1. Нильс Бор

4. П. Н. Лебедев

2. В. Рентген

5. Э. Резерфорд

3. А. Ампер

Морской Бой

Игра проводится *среди* старшеклассников в несколько туров. В финале встречаются победители.

Все участники готовят эмблемы-флаги, которые поднимаются в начале эрудит-шоу, на сцене — эмблема конкурса. Конкурс лучше проводить с 8—10 участниками с последующим выбыванием набравшего наименьшее число баллов.

Для зрителей также необходимо продумать игры. Одна из них: каждый зритель у входа получает карточку, в которой должен указать победителя. Угадавший получает приз. Можно устроить угадывание песен на морскую тематику.

В фойе Дворца или на лагерной площадке можно организовать выставку «морских» рисунков, моделей кораблей.

Музыкальное вступление. Выход ведущего.

ВЕДУЩИЙ (в морской форме или с ее элементами в одежде). Добрый день, дорогие друзья! Сегодня наше эрудит-шоу посвящено Дню Военно-Морского Флота. А как известно. Российский флот начинал свою историю в Таганроге. В течение года школы принимали участие в отборочных играх, и вот сегодня будет дан главный... «морской бой». (Позывные конкурса.) Как говорится: «Свистать всех наверх!»

Представление участников.

ВЕДУЩИЙ. Флаги поднять. Корабли к бою и походу изготовить. Счастливого плавания и семь футов под килем!

Первый наш блиц-конкурс «ШТОРМ». Для того чтобы капитан вывел свой корабль в следующий конкурс, надо пройти полосу шторма в 5 миль. Задача участников — выйти из зоны, ответив на 5 вопросов. Ответ — это одна миля.

Примерные вопросы блиц-конкурса «ШТОРМ».

То академик, то герой,

То мореплаватель, то плотник,

Он всеобъемлющей душой

На троне вечный был работник.

Кто написал эти строки? (А. С. Пушкин, «Полтава».)

Против кого Петр I направил первый боевой поход русского флота? (*Против Турции.*)

Как называлась крепость на

Таганьем Роге? (*Троицкая.*)

Как назывался первый парусный корабль Азовского моря? («Апостол *Петр*».)

Как в древности называлось Азовское море? (*Сурожское.*)

Какие две крупные реки впадают в Азовское море? (*Дон и Кубань.*)
Какое воинское звание имел Петр I в 1-м Азовском походе? (*Бомбардир.*)
Глубина, на которую погружается судно в воду, называется... (*Осадка.*)
Сильная буря на море. (*Шторм.*)
Морской разбойник. (*Пират.*)
Сколько метров составляет 1 морская миля? (*1853 м.*)
Полное безветрие. (*Штиль.*)
Рядовой флота. (*Матрос.*)
Чин высшего командного состава военно-морских сил. (*Адмирал.*)
Большое соединение кораблей. (*Армада, эскадра.*)
Колебания судна на волнах. (*Качка.*)
Мель в море. (*Банка.*)
Парусная плоскодонная лодка с выд- вижным килем. (*Шаланда.*)
Лестница на корабле. (*Трап.*)
Работа всей команды корабля. (*Аврал.*)
Прибор для измерения глубины воды с судна. (*Лот.*)
Какой корабль Петр I называл «Дедушкой русского флота»? (*Ботик.*)
Водное пространство, удобное для стоянки судов. (*Рейд, порт, гавань.*)
Кто построил и испытал первый пароход? (*Роберт Фултон, 1803 г.*)
Оптический прибор для наблюдения из укрытий. (*Перископ.*)
Закрывающееся отверстие на палубе корабля. (*Люк.*)
Большие гонки спортивных судов. (*Регата.*)
Прибор для определения скорости хода судна. (*Лаз.*)
Слабый береговой ветер. (*Бриз.*)
Отдельное помещение на судне. (*Каюта, кубрик.*)
Как называлась яхта, на которой совершил «кругосветное плавание» капитан Врунгель? (*«Беда».*)
Искусственный водоем для содержания животных и растений. (*Аквариум.*)
Фамилия первого командующего Азовским флотом. (*Адмирал Ф. Я. Лефорт.*)
Во 2-м Азовском походе Петр I был капитаном галеры, она называлась... (*«Принципиум».*)
Кто в России считается признанным художником-маринистом? (*И. К. Айвазовский.*)
В каком году в России появился первый пароход? (*1815 г. — «Елизавета».*) Самый крупный военный корабль отечественного флота. (*Авианосец «Адмирал Кузнецов».*)
Подросток, обучающийся на корабле морскому делу. (*Юнга.*)

МУЗЫКАЛЬНАЯ ПАУЗА

КОНКУРС «СТОЯНКА В ПОРТУ»

ВЕДУЩИЙ. Не всем, к сожалению, удалось преодолеть «шторм». А те капитаны, которые удачно вывели свои корабли, изрядно потрепали их. Требуется ремонт. Следующий наш конкурс — «Стоянка в порту». Капитанам дается бумага, ножницы, клей. Необходимо за 10 минут сконструировать свой корабль, придумать название, маршрут плавания.

Пока капитаны конструируют свои плавательные суда, мы с вами поиграем.

ИГРА СО ЗРИТЕЛЯМИ

ВЕДУЩИЙ. Сколько прекрасных песен написано о море, дальних странствиях! Вспомним их. (Звучат песни на морскую тематику, зрителям надо угадать песню:

«Прощайте, скалистые горы», «Варяг», «Ходили мы походами», «Ой ты, Северное море», «На побывку едет», «Бригантина», «Вечер на рейде», «Заветный камень» и др.)

ПРОДОЛЖЕНИЕ КОНКУРСА «СТОЯНКА В ПОРТУ». ЗАЩИТА МОДЕЛЕЙ КОРАБЛЕЙ КАПИТАНАМИ

КОНКУРС «ТАГАНРОГ — МОРСКОЙ ПОРТ» (СВОБОДНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗОНА)

ВЕДУЩИЙ. Дорогие друзья, мы живем с вами в замечательном городе, основанном Петром I. У Таганрога богатое прошлое. Кто здесь только не побывал: Пушкин, Маяковский, Чайковский, Александр I, Гарибальди, Шмидт, Синявин!.. Таганрог был форпостом южных границ России. И теперь наш город стремится стать свободной экономической зоной. Наши участники расскажут об этом в своей рекламе.

(Реклама в шуточной и серьезной форме, можно «подключить» всю свою команду. Рекламу желательно заготовить предварительно.)

КОНКУРС «ТЕСТЫ»

ВЕДУЩИЙ. Наш следующий конкурс «Тесты». Из предложенных вариантов ответов (они могут выдаваться на карточках или высвечиваться на экране) капитанам надо выбрать правильный.

ТЕСТЫ

Кто из флотоводцев не служил в Азовской флотилии?

Алексей Сенявин.

Георги Седов.

Павел Нахимов.

Федор Ушаков.

Витус Беринг.

(Павел Нахимов.)

Где в России была заложена первая военно-морская база?

Архангельск.

Азов.

Керчь.

Таганрог.

Астрахань.

(Таганрог.)

По какому морю впервые плавал Петр I?

Балтийскому.

Белому.

Азовскому.

Каспийскому.

Черному.

(По Белому морю.)

Батометр — это прибор для измерения:

Кровяного давления.

Атмосферного давления.

Для: взятия проб воды,

взятия проб крови,

определения количества осадков.

(Для взятия проб воды.)

Какое из морей больше всего переименовывалось?

Азовское.

Черное.

Красное.

Аральское.

Каспийское.

(Черное — 269 раз, Азовское — 240 раз.)

Петр I при штурме крепости Орешек для управления войсками и связи использовал «самолеты». Что это могло быть?

Змей.
Голуби.
Пчелы.
Шар.
Плот.

(Плот.)

Кем изобретен глубоководный лот для взятия проб грунта со дна моря?

Михаилом Ломоносовым.
Петром I.
Федором Ушаковым.
Иваном Крузенштерном.
Туром Хейердалом.

(Петром I.)

На каком море произошло последнее сражение парусного флота России?

Азовском.
Черном.
Балтийском.
Каспийском.
Средиземном.

(На Черном — 1853 г., Синопский бой.)

Какой царственной особой учрежден корабельный Андреевский флаг?

Петром I.
Екатериной II.
Павлом I.
Александром I.
Петром III.

(Петром I — 1712г.)

Кого из кораблестроителей называли «адмиралом корабельных наук»?

Макарова С. О.
Крылова А. Н.

Петра I.
Фултона Р.
Бубнова И. Г.

(Крылова Алексея Николаевича.)

В какой стране изобретатель-самоучка построил подводную лодку? В

России.
Америке.
Франции.
Англии.
Германии.

(В России в 1724 г. Ефим Никонов.)

КОНКУРС «ВРУНГИ»

ВЕДУЩИЙ. Все вы помните замечательное плавание капитана Врунгеля на незабываемом корабле «Победа», т. е. «Беда». Капитан передал нам свои записи. Нашим участникам надо отыскать в описании, мягко говоря, неточности.

(«Врунги» лучше инсценировать.)

Отвалив от стенки, мы на шхуне «Крузенштерн» направились в Севастополь. Капитан приказал **взять рифы**. На полных парусах мы вышли в открытое море. Погода была прекрасная. На траверзе маяка мы сменили **форштевень** на правый галс и легли на новый курс. **Лот отсчитывал одну милю за другой. Мы шли со скоростью 10 миль в час.** С правого борта появились дельфины. Они играючи обогнали нашу шхуну и ушли вперед за **планктоном**.

С кухни поплыл запах флотского борща. Капитан дал команду на обед. После обеда команда ушла на «адмиральский час», а наша смена заступила на **«собачью вахту»**. Боцманская дудка пропела «Свистать всех наверх». По левому борту проходил **атомный ледокол «Красин»**, и команда приветствовала его.

Быстро темнело. Пришлось ориентироваться по звездам. По созвездию **Южного Креста** вычислили Полярную звезду и определились по карте.

В корму нам дул свежий ветер, и мы быстро приближались к Севастополю. Подойдя к порту, мы дождались лоцмана. После разрешающего сигнала лоцманский катер завел нас на внутренний рейд.

По **штурмтрапу** на шхуну поднялся **директор** порта и поздравил нас с окончанием перехода.

ПОЯСНЕНИЯ

Взять рифы — уменьшить площадь паруса.

Форштевень — носовая оконечность корабля.

Лот — служит для замера глубин,
счетчиком миль служит лаг.

10 миль в час — неверное выражение, скорость корабля измеряется в узлах.

За планктоном — в Азовском море планктона нет.

Кухня — на кораблях камбуз. **«Собачья вахта»** — начинается с нуля часов до четырех утра.

Ледокол — «Красин» — ему нечего делать в Черном море.

Южный Крест — созвездие в Южном полушарии.

Штурмтрап — веревочная лестница, начальство поднимается по обычному трапу.

Директор порта — такой должности нет, есть капитан порта.

КОНКУРС «АБОРДАЖ»

ВЕДУЩИЙ. Дорогие друзья, подходит к концу наш «морской бой». Кто выиграет решающее сражение, покажет наш последний конкурс «Абордаж».

Двое -участников поочередно называют слова на морскую тематику. Например, первый — на «А»: авианосец, второй — на «Б»: барка и т. д. Побеждает тот, кто последним скажет слово.

АЗБУКА НА МОРСКУЮ ТЕМАТИКУ

А — авианосец, абордаж, адмирал, акваланг.

Б — бот, барка, баржа, баркас, бригантина.

В — верфь, ватерлиния, вахта, весло.

Г — галера, галиот, гюйс, гальюн, гардемарин.

Д — дебаркадер, дальномер, двигатель.

Е — ерик.

Ж — жемчужина.

З — земля, загранка, заморский, звезда, зенит.

И — икра, иллюминатор, ихтиолог.

К — катер, каюк, корабль, крейсер, компас, киль.

Л — лодка, ладья, лот, лоция, лоцман, люк.

М — мачта, матрос, механик, миля, морзе.

Н — нептун, невод, навигация.

О — орудие, осадка, океан, остров, омар.

П — парус, плот, подводная лодка, палуба, перископ.

Р — румб, руль, рея, рейд, регата, рыба.

С — судно, струб, сейнер, склянки, сеть.
Т — тельняшка, трюм, трап.
У — удочка, узел, уключина, утес, уха, училище.
Ф — фрегат, флотилия, флибустьер, флотоводец, флот.
Х — хамса.
Ц — циклон.
Ч — чайка, частич (невод), чапка, челн.
Ш — шаланда, шляпка, шхуна, шкипер.
Щ — щука.
Э — эсминец, эскадра, эхолот, экватор, экипаж.
Ю — юнга, юг.
Я — ялик,якорь,ядро,яхта.

МУЗЫКАЛЬНАЯ ПАУЗА

ИГРА СО ЗРИТЕЛЯМИ «ШОУ-ТОТО»

НАГРАЖДЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЯ, УЧАСТНИКОВ.

Лист самоконтроля

1. $v = \frac{S}{t}$ – скорость равномерного движения
2. $a = \frac{v - v_0}{t}$ – ускорение
3. $v = v_0 \pm at$ – скорость равнопеременного движения
4. $S = v_0 t \pm \frac{at^2}{2}$ – путь равнопеременного движения
5. $a = \frac{v^2}{R}$ – центростремительное ускорение
6. $v = \omega R$ – связь между линейной и угловой скоростью
7. $F = ma$ – второй закон Ньютона
8. $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$ – закон всемирного тяготения
9. $P = mg$ – вес тела
10. $F_y = -k\Delta l$ – закон Гука
11. $F_{\text{тр.}} = \mu N$ – сила трения
12. $p = mv$ – импульс тела
13. $A = FS \cos \alpha$ – работа сил
14. $N = \frac{A}{t}$ – мощность
15. $E_k = \frac{mv^2}{2}$ – кинетическая энергия
16. $E_n = mgh$ – потенциальная энергия сил гравитации
17. $E_n = \frac{k \Delta l^2}{2}$ – потенциальная энергия деформированного тела
18. $F = \rho_{\text{ж}} \cdot g \cdot V_{\text{т}}$ – Закон Архимеда

Приложение 2

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1.  | – электрическая лампа |
| 2.  | – резистор |
| 3.  | – конденсатор |
| 4.  | – нагревательный элемент |
| 5.  | – плавкий предохранитель |
| 6.  | – полупроводниковый диод |
| 7.  | – ключ |
| 8.  | – гальванический элемент |
| 9.  | – электрический звонок |
| 10.  | – трансформатор |
| 11.  | – реостат |
| 12.  | – соединение проводов |
| 13.  | – динамик |
| 14.  | – транзистор структуры р – п – р |
| 15.  | – амперметр |
| 16.  | – вольтметр |
| 17.  | – вакуумный диод |
| 18.  | – колебательный контур |

Приложение 3

1. $I = \frac{U}{R}$ – Георг Ом (1787-1854)
2. $F_y = -kx$ – Роберт Гук (1635 – 1703)
3. $F = m \cdot a$ – Исаак Ньютон (1643 – 1727)
4. $E = h \cdot \nu$ – Макс Планк (1858 – 1947)
5. $h\nu = A + E_k$ – Альберт Эйнштейн (1879 – 1955)
6. $T = 2\pi\sqrt{L \cdot c}$ – Уильям Томсон (Кельвин) (1824 – 1907)
7. $\frac{p \cdot V}{T} = C$ – Бенуа Клайперон (1799 – 1864)
8. $F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$ – Шарль Кулон (1736 – 1806)
9. $F = B \cdot I \cdot l \cdot \sin \alpha$ – Андре Ампер (1775 – 1836)
10. $F = B \cdot q \cdot v \cdot \sin \alpha$ – Хендрик Лоренц (1853 – 1928).
11. $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ – Христиан Гюйгенс (1629 – 1695)
12. $\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$ – Никола Карно (1796 – 1832)
13. $m = k \cdot I \cdot t$ – Майкл Фарадей (1791 – 1867)
14. $\frac{V}{T} = C$ – Жозеф Гей – Люссак (1791 – 1867)
15. $\frac{P}{T} = C$ – Жак Шарль (1746 – 1823)
16. $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \frac{\text{Дж}}{\text{К}}$ – Людвиг Больцман (1844 – 1906)
17. $N = 6,02 \cdot 10^{23} \frac{1}{\text{МОЛЬ}}$ – Амедео Авогардо (1776 – 1856)
18. $F = \rho_{\text{ж}} g V_{\text{т}}$ – Архимед (287 – 212 до н. э.)



(к «Альпинисту»)


1. Зачем рюкзаков лямки делают широкими?
2. Подошвы туристских ботинок делают ребристыми зачем?
3. Перед восхождением на заснеженную гору, ботинки рекомендуют смазать кремом. Зачем?
4. Что предпочтет турист, уходя в горы?
5. Каким прибором можно определить высоту горы, на которую вы взошли?
6. Как меняется атмосферное давление с подъемом на высоту?
7. Почему в горах эхо многократное?
8. По топкому, болотистому месту идти тяжело. При каждом шаге приходится затрачивать много энергии. Почему?
9. Может ли лед быть нагревателем?
10. Можно ли водой разжечь костер?
11. Можно ли добыть огонь, не имея спичек, зажигалок? Как?
12. Закрытую, пустую, пластиковую бутылку вернули с вершины горы к ее подножью. Изменится ли конфигурация бутылки? Почему?
13. Одинакова ли температура кипения воды у подножья или на ее вершине?
14. Почему влажная обувь быстрее высыхает, если в нее вложить мятую газету или сухую траву?
15. Какую роль играет вода, когда обувь отмываем от грязи?





Азбука (ученых)





А – Ампер, Авагадро, Алферов
Б – Басов, Беккерели, Бой??, Бор, Бо???ман
В – Вавилов, В???та, Вебер, Вильсон
Г – Галилей, Гальвани, Гей – Люссак, Гери, Гинзбург
Д – Демокрит, Джоуль, Доливо – Добровольский
Е – Евклид
Ж – Жолио – Кюри
З – Зольдович
И – Иоффе
К – Капица, Камерлинг – Оннес, Кеплер, Клапейрон, Курчатов
Л – Лавуазье, Ландау, Лебедев, Ленц, Ломоносов, Лор???
М – Максвелл, Менделеев, Мариотт.
Н – Ньютон
О – Ом, Остроградский
П – Паскаль, Планк, Попов.
Р – Резерфорд, Рентген, Рихман
С – Складовская – Кюри, Содди, Столетов
Т – Тамм, Тесла, Томсон, Торричелли
У – Уатт, Умов
Ф – Фарадей, Ферми, Флеров, Френель
Х – Харитон
Ц – Цельсий, Циолковский
Ч – Черенков, Чэдвик
Ш – Шарль, Штрассман
Э – Эдиссон, Эйнштейн
Ю – Ю??, Юкава
Я – Яблочков, Якоби



Приложение 6

		A			Компас		Камер- линг- Оннес	I
$\left[\frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \right]$	$I = \frac{U}{R}$		Резер- форд	ρ		Испа- рение		
	$\rho = \frac{m}{v}$			Гене- ратор		[Кл]		[Ом·м]





		Микро- фон	Мано- метр		Яблочков		Конвек- ция	Лебедев
m	Инерция			Эрстед		$E = \frac{m \cdot v^2}{2}$	С	
	Ньютон	Бекке- рель		$F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$				$W = \frac{c \cdot v^2}{2}$


			F			Омметр		Тепло- провод- ность
Баро- метр	Арео- метр		$F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$		Мен- зурка			
		Динамо- метр		Капил- лярность			Термо- метр	Джеймс Уотт

		Эрстед			$Q = q \cdot t$	Герц		
Диффузия	Q		$A = F \cdot S$					
Линейка		$Q = I^2 \cdot R \cdot t$		a		Излу- чение	R	







$\left[\frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \right]$		A		$\left[\frac{\text{м}}{\text{с}^2} \right]$		М		$W = \frac{c \cdot v^2}{2}$
	$\rho = \frac{m}{V}$	$Q = I^2 \cdot R \cdot t$	F		Яблочков		$\left[\frac{\text{м}}{\text{с}} \right]$	
	Ареометр				Конденсация	Испарение		

Диффузия		[Па]		Генератор	Мензурка		Конвекция	
	[Н]		Резерфорд		[Дж]	Омметр		$A = I \cdot U \cdot t$
		Микрофон		ρ		Излучение		U



m			Ампер	[Ом]		Излучение		
$F = m \cdot a$							$F = \rho_{ж} g V_{т}$	
	Инерция	$Q = I^2 \cdot R \cdot t$		$\left[\frac{\text{м}}{\text{с}^2} \right]$	$Q = q \cdot m$			Джеймс Уотт





Барометр		Микрофон				$C = \frac{\epsilon_0 \epsilon \cdot S}{d}$		Теплопроводность
	$I = \frac{U}{R}$		[К]	а		[Кл]	Камерлинг-Оннес	
линейка	Ньютон		F		Компас			Эл. счетчик

	Ньютон	Смачивание		Генератор		Омметр		U
$F = m \cdot a$		Эрстед	Ампер		Конденсация		похрометр	
Диффузия	[Вт]		Резерфорд				Камерлинг-Оннес	Эл. счетчик

	$I = \frac{U}{R}$				Яблочков			
	[Н]			[Ом]		[Ф]	Конвекция	
		Беккерель	$A = F \cdot S$					[м³]


	[Вт]		Ампер		[Дж]	М		U
Фарадей	Попов			Вольт		$C = \frac{\epsilon_0 \epsilon \cdot S}{d}$	$F = \rho \cdot g \cdot V_{\text{т}}$	
		Т		[Ом]	Конденсация		$\left[\frac{\text{м}}{\text{с}} \right]$	Эл. счетчик






		Смачивание	[К]		U	[Ф]		Эл. счетчик
$F = m \cdot a$	[Н]		Ломоносов				похрометр	
	[Па]	$\left[\frac{\text{м}}{\text{с}^2} \right]$	$A = F \cdot S$					$A = I \cdot U \cdot t$



линейка				[Кл]		Лебедев
	манометр		Торричелли	[Ф]		[Ом·м]
	Т		а		психрометр	I


	Эрстед	$A = F \cdot S$		У		Камерлинг-Оннес	
Инерция		Ампер	Капиллярность	$C = \frac{\varepsilon_0 \varepsilon \cdot S}{d}$	R		
m	[Вт]		$F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$				Джеймс Уотт

Фарадей		Смачивание	Ломоносов				
	Попов		[К]	Эрстед		С	
	$I = \frac{U}{R}$	Динамометр		Вольт	Компас		Теплопроводность

$F = m \cdot a$	Ньютон		$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$			Герц	[м³]
	Q	Беккерель		[Ом]	$Q = q \cdot t$	$F = \rho \cdot g \cdot V_t$	
Барометр						$E = \frac{m \cdot v^2}{2}$	Термометр Эп. счетчик

		Смачивание	манометр				R	I
				$F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$	У		психрометр	
		Беккерель	Поманов			Герц		




	Попов	Динамометр			Яблочков	[Φ]		[М³]
$\left[\frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \right]$			$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$	Эрстед				Лебедев
	[Вт]	Т					Термометр	$W = \frac{c \cdot v^2}{2}$



	$\rho = \frac{m}{V}$	А		Вольт		М		$A = I \cdot U \cdot t$
	Q			Капиллярность	[Дж]		С	
Фарадей		Эрстед			Мензурка	Испарение		U

	[Н]		$A = F \cdot S$	Генератор	Торричелли		$\left[\frac{\text{м}}{\text{с}} \right]$	
Диффузия				ρ	Конденсация	$E = \frac{m \cdot v^2}{2}$		[Ом·м]
	Ареометр	[Па]	Резерфорд			Омметр	Конвекция	

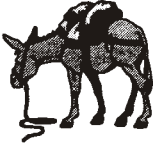
	Инерция	$Q = I^2 \cdot R \cdot t$		Вольт		Испарение		
т			Манометр	$\left[\frac{\text{м}}{\text{с}^2} \right]$		Излучение		[Ом·м]
	Попов		Помощов		Мензурка		$\left[\frac{\text{м}}{\text{с}} \right]$	I

	Q	[Па]		а		Термометр	
$\left[\frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \right]$			[К]	Капиллярность	$C = \frac{\varepsilon_0 \varepsilon \cdot S}{d}$		$W = \frac{c \cdot v^2}{2}$
Линейка		T			Торричелли	С	

	Ареометр	A		$F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$	$Q = q \cdot m$		Лебедев
			$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$			[Кл]	Теплопроводность
	$\rho = \frac{m}{V}$			Эрстед	Компас	$F = \rho_{ж} g V_{т}$	

			F		$E = \frac{m \cdot v^2}{2}$		$A = I \cdot U \cdot t$
Фарадей		Микрофон			У	Герц	Джеймс Уатт
Барометр		Динамометр		ρ	[Дж]	R	

Приложение 7

$v = \frac{S}{t}$	$S = v_0 t \pm \frac{at^2}{2}$	$a = \frac{v - v_0}{t}$
$v = v_0 \pm at$	$a = \frac{v^2}{R}$	$v = wR$
$F = ma$	$F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$	$P = mg$
$F_y = -k\Delta l$	$F_{\text{т.р.}} = \mu N$	$p = mv$
$A = FS \cos \alpha$	$N = \frac{A}{t}$	$E_k = \frac{mv^2}{2}$
$E_n = mgh$	$E_n = \frac{k \Delta l^2}{2}$	

Приложение 8

скорость равномерного движения	ускорение	скорость равно- переменного движения
путь равно- переменного движения	центро- стремительное ускорение	связь между линейной и угловой скоростью
второй закон Ньютона	закон всемирного тяготения	вес тела
закон Гука	сила трения	импульс тела
работа сил	мощность	кинетическая энергия
потенциальная энергия сил гравитации	потенциальная энергия деформи- рованного тела	

ЛИСТ САМОКОНТРОЛЯ

$$v = \frac{S}{t} \quad - \text{ скорость равномерного движения}$$

$$a = \frac{v - v_0}{t} \quad - \text{ ускорение}$$

$$v = v_0 \pm at \quad - \text{ скорость равнопеременного движения}$$

$$S = v_0 t \pm \frac{at^2}{2} \quad - \text{ путь равнопеременного движения}$$

$$a = \frac{v^2}{R} \quad - \text{ центростремительное ускорение}$$

$$v = \omega R \quad - \text{ связь между линейной и угловой скоростью}$$

$$F = ma \quad - \text{ второй закон Ньютона}$$

$$F = G \frac{m_1 m_2}{R^2} \quad - \text{ закон всемирного тяготения}$$

$$P = mg \quad - \text{ вес тела}$$

$$F_y = -k\Delta l \quad - \text{ закон Гука}$$

$$F_{\text{т.р.}} = \mu N \quad - \text{ сила трения}$$

$$p = mv \quad - \text{ импульс тела}$$

$$A = FS \cos \alpha \quad - \text{ работа сил}$$

$$N = \frac{A}{t} \quad - \text{ мощность}$$

$$E_k = \frac{mv^2}{2} \quad - \text{ кинетическая энергия}$$

$$E_n = mgh \quad - \text{ потенциальная энергия сил гравитации}$$

$$E_n = \frac{k \Delta l^2}{2} \quad - \text{ потенциальная энергия деформированного тела}$$

Литература

1. Д. Б. Элькони «Избранные психологические труды»
М. «Педагогика», 1989 г.
2. В. В. Петрушинский «Игры – обучение, тренинг, досуг». книга 1.
М. «Новая школа», 1994.
3. Э. М. Браверман «Преподавание физики, развивающее ученика». книга 1, 2, 3
М. Ассоциация учителей физики 2003, 2009.
4. Э. М. Браверман «Вечера по физике в средней школе»
М. «Просвещение», 1969
5. Кабардин «Внеурочная работа по физике»
М. «Просвещение», 1983
6. А. К. Атаманченко «Конкурс эрудитов»
М. «Физика в школе», №3, 2001.
7. А. К. Атаманченко «Конкурс эрудитов»
М. «Физика в школе», №3, 2001
8. Н. П. Могильный «Карточные игры»
9. А. К. Атаманченко «Физика вокруг нас»
Таганрог. ПТ «Нюанс», 2005
10. Б.Б. Бахандин «10000 вопросов для очень умных»
М. «О???? кла????», 2005.
11. В. Н. Болховитинов и др. «твое свободное время», 1970

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Конкурсы Первого Уровня	5
«Найди Пару»	5
Олимп Знаний	5
«Составь Формулу»	6
Азбука	6
У Кого Память Лучше?	7
Творцы Науки. Кто Они?	7
Крестики – Нолики	7
Физические Карты	8
Физическое Лото	9
Конкурсы Второго Уровня	11
Альпинист	11
Перенеси Воду В Решете	12
Найди Неисправность	12
Найди Ошибку В Формуле	13
Конкурсы Третьего Уровня	14
Эрудит	14
Конкурс «Загадки С Подсказками»	19
Конкурс «Загадки с подсказками»	24
Морской Бой	34
Приложение 1	42
Приложение 2	43
Приложение 3	44
Приложение 4	45
Приложение 5	46
Приложение 6	47
Литература	53

Подписано в печать 26.07.06. Формат 60х84 1/16.

Объем 2,88 усл. п. л. Гарнитура Arial.

Бумага офсетная. Печать трафаретная.

Тираж . Зак. .

Отпечатано в типографии Ю. Д. Кучма.

Адрес: г.Таганрог, Солодухина, 87.

Тел. 7-46-47.

© Оформление. Издатель Кучма Ю.Д., 2006

ПТ «Нюанс», издатель Кучма Ю.Д. Издание методической, учебно-методической, научной, художественной и другой литературы. Полиграфические услуги. Разработка макетов. Электронные книги.

г.Таганрог, тел.: (86344) 7-46-47

(8634) 327-682