ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

## Игра-соревнование «Физическая спартакиада»

 Эта игра разработана для учащихся IX классов.

 ***Цель игры:*** развитие познавательного интереса учащихся, их активности, рас­ширение кругозора, повторение прой­денного материала.

 ***Участники игры.* В** физической спар­такиаде принимают участие две коман­ды. Число членов команд — произволь­ное и зависит от того, как проводится эта игра: внутри одного класса или меж­ду параллельными классами. Существу­ют также главный судья соревнований (он же ведущий, которым может быть как преподаватель, так и старшекласс­ник), два его помощника иболельщики команд. Болельщики могут помогать своей команде, участвуя в специальных конкурсах.

 ***Ход игры***

 Перед началом спартакиады главный судья просит капитанов представить свои команды. Те представляют.

 I. Разминка

В ней участвуют все члены команд. Поочередно, в течение одной минуты, командам задают вопросы, игроки долж­ны ответить на них. Если они затрудня­ются, то говорят: «Дальше». Задача ко­манд заключается в том, чтобы дать как можно больше правильных ответов.

Ведущий подтверждает верность каж­дого ответа. В случае неверного ответа либо его отсутствия сам дает правиль­ный ответ. За каждый правильный ответ команде присуждают 1 балл.

В конце разминки подсчитывается общее число баллов, набранных каждой командой, и сообщается зрителям счет игры.

 *Вопросы*

1. Воздушная оболочка Земли. (Ответ. Атмосфера.)
2. Прибор для измерения массы тела. (Весы.)
3. Ученый, в честь которого названа единица измерения энергии. (Джоуль.)
4. Разность значений величин, соот­ветствующих двум ближайшим штрихам на шкале прибора. (Цена деления.)
5. Численное значение нормального атмосферного давления. (760 мм рт. ст.)
6. Состояние, при котором вес тела возрастает. (Перегрузка.)
7. Ученый, впервые измеривший ат­мосферное давление. (Э.Торричелли.)
8. Прибор для измерения скорости. (Спидометр.)
9. Крупнейший изобретатель, осново­положник отечественной космонавтики. (К.Э.Циолковский.)

 10.«Устройство», с помощью которо­го рыбы регулируют значения действу­ющей на них архимедовой силы и глу­бины погружения в водную среду. (Пла­вательный пузырь.)

 11.Скорость тела в данный момент времени. (Мгновенная.)

12.Изменение положения тела в про­странстве относительно других тел с те­чением времени. (Механическое движе­ние.)

 13.Аппарат для исследования морских глубин, опускаемый в воду на тросе с судна. (Батисфера.)

 14.Название тела, совершившего хотя бы один оборот вокруг Земли. (Искусст­венный спутник Земли.)

1. Технические устройства для умень­шения трения. (Подшипники.)
2. Какой потребуется прибор, чтобы измерить ускорение тела? (Акселеро­метр.)
3. Природа силы трения. (Электро­магнитная.)

 18. Величина, характеризующая инертность тела. (Масса.)

1. Отношение полезной работы к полной. (КПД.)
2. Явление отсутствия веса у тела. (Невесомость.)
3. Числовое значение первой косми­ческой скорости для Земли. (~ 7,9 км/с.)
4. Направление скорости тела в лю­бой точке криволинейной траектории. (По касательной.)
5. Движение, при котором все точки тела движутся одинаково. (Поступатель­ное.)
6. Итальянский ученый, изучавший свободное падение тел. (Г.Галилей.)
7. Численное значение работы, со­вершенной в единицу времени. (Мощ­ность.)
8. Французский ученый, имя которо­го носит прямоугольная система коор­динат. (Е Декарт.)
9. Линия, по которой движется тело. (Траектория.)
10. Основные механические единицы в СИ. (Метр, килограмм, секунда.)

 II. Физический тур

 Это — второй этап физической спарта­киады. Команду представляют по 6 игро­ков, включая капитана. Каждый пооче­редно отвечает на заданный именно ему вопрос; ответ считается за выстрел. В слу­чае неверного, неполного ответа или от­сутствия такового ведущий сам называет правильный ответ, но выстрел признается безрезультатным. За правильно данный ответ игрок получает 1 балл. Последние вопросы для каждой команды (№ 6 и № 12) предназначены капитанам.

По итогам «стрельбы» подсчитыва­ют общее число баллов, набранных каждой командой и объявляют общий счет.

 *Вопросы*

1. Величайший физик и математик древности, родившийся в Сиракузах. (Архимед.)
2. Название силы, «движущей мира­ми». (Сила всемирного тяготения.)
3. Вид теплового двигателя, в котором струя пара вращает вал, воздействуя на закрепленные, на нем лопасти. (Турби­на.)
4. Прозрачное тело, находящееся в глазу, похожее на собирающую линзу и выполняющее ее функции. (Хрусталик.)
5. Вес одного литра воды. (10 Н.)
6. Значение работы, совершаемой че­ловеком, держащим в горизонтально вытянутой руке камень массой 1 кг. (0.)
7. Дефект зрения, который исправля­ют очками с рассеивающими линзами. (Близорукость.)
8. Изменение направления пучка све­та при переходе из одной среды в дру­гую. (Преломление.)
9. Закон, устанавливающий прямую зависимость силы упругости от значения деформации. (Закон Гука.)
10. Немецкий астроном, установив­ший законы движения планет. (И.Кеп­лер.)
11. Каков вес каждого килограмма тела при перегрузке в 10 g? (~ 100 Н.)
12. Чему равно давление ящика с гвоздями массой 10 кг, стоящего в комнате на полу вблизи стены, на эту стену? (0).

 III. «Гимнастика ума»

 Это — третий этап соревнования. Для его проведения потребуется заранее при­готовить: 1) рисунок, где на одном листе изображены силуэты голов двух человек, находящиеся на разных этажах (рис. 1; важно, чтобы четко были обозначены ухо и рот каждого из них), 2) флакон с уксусом и 3) флакон с растительным маслом. В этом виде соревнований принимает участие вся команда. На обдумывание ответа каждой команде дают 30 с. Если ответа нет, то ответить на вопрос могут соперники. За правильный ответ при­суждают 5 баллов. В конце этого состязания судьи под­считывают общее число баллов, набран­ных каждой командой.

 ***Вопросы и задания***

1. Человек, стоящий на первом этаже, переговаривается со своим товарищем, стоящим этажом выше. Оба начинают говорить одновременно. Кто из них раньше услышит голос другого? (Ответ. Тот, кто внизу, так как А1 < А2; рис. 2.)

1. Для приготовления салата можно использовать уксус и растительное мас­ло. При поездке на загородный отдых небольшой компанией один физик, что­бы не возиться с двумя бутылками (мас­ла и уксуса), налил и то и другое в один флакон. Каким образом он собирался угодить тем, кто любит салат только с маслом, и тем, кто любит только с уксу­сом и не терпит масло? (Ответ. Масло *1* расположится сверху, его можно вы­ливать через горлышко *2;* чтобы вылить уксус *3,* надо перевернуть флакон, и у горлышка возле пробки окажется эта жидкость; рис. 3.)

3. Еще за 3000 лет до нашей эры чело­век научился использовать для движения судов по морю силу ветра. Тогда и по­явились первые паруса. Постепенно ис­кусство управления парусами достигло высокого уровня. Когда удобнее парусным судам вхо­дить в гавань: днем или ночью? (Ответ. Днем, когда ветер — «дневной» бриз — дует с моря на нагретое побережье.)

4. Вы оказались ярким весенним сол­нечным днем на берегу лесной речки, покрытой льдом. Необходимо разжечь костер, а спичек нет. Предложите спо­соб добычи огня, кроме получения его трением. (Ответ. Изо льда сделать ле­дяную «линзу» и сфокусировать ею сол­нечные лучи на комочке бумаги.)

