

Петухова Александра Сергеевна

учитель физики и математики

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №7

Иркутская область, г. Ангарск

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ИГРА «В МИРЕ ЗАНИМАТЕЛЬНОЙ ФИЗИКИ» ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 7-11 КЛАССОВ

Внеурочная работа – обязательное звено учебно-воспитательного процесса. Она позволяет учителю, в увлекательной форме показать учащимся связь между наукой и жизнью, разнообразие физических явлений в природе, научить ребят находить и объяснять их в обыденной жизни. Комфортная, творческая атмосфера внеклассного мероприятия даёт учащимся возможность проявить смекалку, творческую активность и самостоятельность, а учителю – расширить и углубить знания ребят, полученные на уроках.

Формы проведения внеклассной работы по физике и их тематика разнообразны. Содержание, организация мероприятия, его форма выбираются с учётом возрастных особенностей учащихся и решаемых общеобразовательных и воспитательных задач.

Цель: сформировать устойчивую мотивацию в познавательной деятельности учащихся;

Задачи: активизация познавательной деятельности учащихся посредством внеклассной игровой деятельности; формирование логического мышления у учащихся.

Участники игры: две команды по 6 человек представители 7-11 классов; команды рассаживаются вокруг «своих» столов (на столе – название команды, девиз, эмблема или визитная карточка); болельщики занимают места вблизи своей команды.

Оборудование и оформление кабинета.

1. На демонстрационном столе – приборы и принадлежности для опытов.
2. На классной доске – название внеклассного мероприятия, таблица результатов, различные физические формулы, портреты ученых-физиков.

Ход игры

1. Представление команд. В него входят: сообщение о названии, девизе, эмблеме, визитной карточке команды. При оценке учитываются остроумие, оригинальность, юмор, отражение физического содержания. Максимальное число очков за выступление -4 балла.

2. Разминка. Команды отвечают без подготовки. Учитель задаёт поочерёдно каждой команде вопросы. За каждый правильный ответ – 1 балл.

1. Что тяжелее: пуд железа или пуд пуха? (Вес одинаков)
2. Почему нельзя сварить мясо высоко в горах? (Из-за низкого атмосферного давления, температура кипения воды, в которой варится мясо, ниже 100 С).
3. Какая буханка хлеба тяжелее: горячая или холодная? (Холодная. С горячего хлеба происходит более интенсивное испарение воды - и влаги в хлебе становится меньше).
4. Почему во время снегопада становится теплее? (Т.К. происходит кристаллизация воды, в процессе которой выделяется теплота.)
5. Какой тепловой процесс сопровождается понижением температуры? (Испарение)
6. Что быстрее потушит пламя – кипяток или холодная вода? (Кипяток, т.к. он превращается в пар быстрее, чем холодная вода, причём образующийся вокруг горящего тела водяной пар прекращает доступ кислорода к нему.)
7. Почему нельзя тушить горящий бензин, заливая его водой (т.к. плотность бензина меньше плотности воды.)
8. Верно ли, что снег греет землю? (Верно, т.к. снег плохой проводник тепла)

3.Конкурс «Сказка становится былью». Приглашаются по три человека от каждой команды. Они должны ответить на вопрос, какой аналог в современной жизни мы можем найти сказочным персонажам и вещам. (Например, « ковер-самолёт» - самолет, аэроплан, вертолёт и т.д.; «сапоги-скороходы» - автомобиль и т.д.).

Выигрывает та команда, которая подберёт большее количество аналогов. Выигравшая команда получает **5 баллов**.

- 1.Дудка – самогудка (Магнитофон, радио и т.д.);
- 2.Волшебное колечко (Компас, не даёт заблудиться);
- 3.Скатерть – самобранка (Столовая, кафе, ресторан);
- 4.Топоры-саморубы (Электрическая пила, бензопила);
- 5.Вёдра с водой у Емели (Водопровод, водовоз);
- 6.Печь у Емели (Машина, мотоцикл);
- 7.Волшебная палочка (Пульт управления);
- 8.Живая вода (Лекарство);
- 9.Марья-искусница (Ткацкий станок, швейная машина);
10. Яблочко на тарелочке (Телевизор).

4.Конкурс « Задачи по загадкам». Каждая команда получает загадку. Той команде, которая отгадает загадку, предоставляется право ответить на вопрос физического содержания. На обдумывание даётся 60 секунд. Если команда отгадала загадку, ей присуждается 2 балла, если же она ответила и на вопрос, то получает ещё 3 балла.

- 1.Летом навзничь лежат, зимой в гости ездят. (Сани).

Вопрос. Почему сани используют зимой, а телегу – летом? (Летом трение скольжения полозьев намного больше, чем трение качения колёс телеги).

- 2.Не зная броду, лезу смело в воду. На большой глубине лишь по пояс мне. (Корабль).

Вопрос. Как изменится посадка корабля при переходе из пресной реки в море? (Уменьшится, т. к. увеличивается плотность воды, а следовательно, увеличивается сила Архимеда, выталкивающая корабль.)

3. Крыльями машет, а улететь не может. (Ветряная мельница).

Вопрос. Какое преобразование энергии происходит при работе ветряной мельницы? (Кинетическая энергия ветра превращается в кинетическую энергию вращательного движения).

4. Вода по воде плавает? (Лёд).

Вопрос. Почему лёд плавает по воде? (Плотность льда меньше плотности воды).

5. Дерево даёшь – съедает, а от воды – умирает. (Огонь).

Вопрос. Какие виды теплопередачи отвечают за нагревание тел вблизи огня? (Излучение, теплопроводность).

6. Мир обогревает, усталости не знает. (Солнце).

Вопрос. Как энергия Солнца достигает Земли? (Путём излучения).

7. Хотя я не снег, но таю, не птица, а летаю. (Дым).

Вопрос. Почему дым постепенно тает? (Это можно объяснить явлением диффузии: молекулы, входящие в состав дыма, быстро проникают в промежутки между молекулами воздуха).

5. Конкурс « Кто быстрее ». Командам задают вопросы. Баллы зависят от быстроты ответов команды. За каждый правильный ответ – 1 балл.

1. Чего не спрячешь в сундук? (луч света)

2. Какого цвета белый цвет? (всех цветов радуги)

3. Вдалеке бушует гроза. Какое явление мы зафиксируем раньше: услышим гром или увидим молнию? (раньше увидим молнию, а затем услышим раскаты грома.)

4. Когда лёд может быть нагревателем? (Когда другое тело, находящееся с ним в соприкосновении, имеет температуру ниже, чем у льда.)

5. Когда чайник с кипятком остынет быстрее: если его поставить на лёд или если лёд положить на крышку? (Когда лёд положен на крышку чайника; в этом случае вокруг льда образуется холодный слой воды, который тяжелее остальной, он и будет опускаться вниз, возникнут энергетические конвекционные потоки.)

6. Почему при холодной погоде многие животные спят, свернувшись клубком? (У свернувшегося животного меньше поверхность тела, поэтому оно меньше охлаждается. Из-за меньшего контакта с холодным воздухом и меньшей конвекции.)

7. Может ли горизонт являться телом отсчёта? (Нет, т. к. при движении наблюдателя он перемещается вместе с ним.)

8. Всегда ли время идет с одинаковой скоростью? (нет, т.к. его ход зависит от скорости движения системы отсчёта).

9. Как получить от одной палки тень разной длины? (Нужно наклонять палку под разными углами по направлению к Солнцу.)

10. Почему пила нагревается, если ею долго пилить? (за счёт механической работы совершаемой силой трения, действующей на пилу, увеличивается внутренняя энергия пилы.)

6. Конкурс «Объясни опыт». Представители команд показывают по одному опыту и просят соперников дать объяснение происходящему. Например, демонстрация атмосферного давления (стеклянная бутылка, гофрированный лист бумаги, спички, варёное яйцо), демонстрация гальванического элемента (гальванометр, 2 медных провода, гвоздь, картофеля или яблоко). Максимальное количество баллов – 3.

7. Конкурс артистический. Представителям команд нужно разыграть пантомиму в шутливой форме о физическом явлении или процессе. Соперники должны отгадать показанное явление. Например, можно показать, броуновское движение, электрический ток. Максимальное число баллов -3.

8.Конкурс лирический. Задание: написать стихотворение или короткий рассказ, используя следующие слова: для 1 команды – время, масса, атом, Солнце, движение, процесс; для 2 команды – тепло, молекула, луна, излучение, явление, тяжесть.

Время выполнения – 5 минут. Максимальное число баллов – 10.

Пока идёт выполнение работы, можно провести **конкурс болельщиков**. По предъявленным портретам назвать учёных – физиков и область их деятельности. За каждую фамилию и область деятельности - по 1 баллу.

Подведение итогов. Награждение победителей.

Рефлексия.