Муниципальное казённое образовательное учреждение

Москаленского муниципального района

Омской области.

«Гимназия им. Горького А.М.»

Методическая разработка

внеклассного мероприятия по физике

«Если вместе - веселее».

Разработала:

учитель физики

 МКОУ «Гимназия им.Горького А.М.»

Малкова Марина Борисовна

**1часть**

Предлагаю вашему вниманию разработку внеклассного мероприятия по физике для учащихся 7-11 классов – физическая эстафета «Если вместе - веселее».

Целью данного мероприятия является создание в представлении учащихся общей картины мира с его единством и многообразием свойств неживой и живой природы.

Данное мероприятие проводится в урочное время, на переменах, среди учащихся, изучающих физику. Его можно считать своеобразной интеллектуальной эстафетой. Во время перемены учащиеся каждого класса должны пройти два этапа, каждый из которых представляет связь физики с каким-либо предметом. Каждому классу выдается «маршрутный лист», на котором отмечен маршрут следования. Таким образом, каждый класс, в течение пяти перемен, проходит десять этапов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| время | № кабинета | предмет | оценка | роспись учителя |
| 1 перемена |  | Литература |  |  |
|  | Химия |  |  |
| 2 перемена |  | Алгебра |  |  |
|  | История |  |  |
| 3перемена |  | Русский язык |  |  |
|  | География |  |  |
| 4 перемена |  | Биология |  |  |
|  | Геометрия |  |  |
| 5 перемена |  | О.Б.Ж. |  |  |
|  | физика |  |  |

Организуется это мероприятие учителем физики, который привлекает учителей других наук, обеспечивая тем самым межпредметность в преподавании физики и других учебных предметов. Каждый преподаватель оценивает ответ класса по пятибалльной системе. При подведении итогов эстафеты высчитывается средний балл, набранный каждым классом в отдельности и отмечаются победители.

Межпредметные связи составляют необходимое условие организации учебно-воспитательного процесса как целенаправленной системы. Они выступают как средство комплексного подхода к обучению и усилению его достоинства с воспитанием. В учебной деятельности учащихся реализация межпредметных связей служит дидактическим условием ее активизации, систематизации знаний, формирования самостоятельности мышления и познавательного интереса.

Мероприятие такого типа целесообразно проводить в малокомплектных школах с небольшим количеством учащихся, чтобы хватало времени на выполнение заданий разного уровня.

*Литература:*

7 класс: Из данного слова (космонавт) составить как можно больше имен существительных в именительном падеже

8 класс: Из данного набора букв (и,с,о,н,я,к,ц,а,н,е,д) составить слово, характеризующее физическое явление.

9 класс: Из каждой буквы данного слова (оптика) написать фамилия писателей или поэтов.

10 класс: Продолжить четверостишие:

 Хочешь жить –

 умей вертеться

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

11 класс: Используя данные слова, сочинить стихотворение (физика-лирика, поэт-Эрстед, стихотворение – испарение, фраза – фаза)

*Алгебра:* Из формулы, являющейся физическим законом, выразить величину, используя свои знания по алгебре.

7 класс: выразить объём: ρ=m/v

8 класс: выразить массу:Q= cm(t2-t1)

9класс: Выразить ускорение: S= V2-V02/2a

10 класс: выразить молярную массу вещества: U=3/2(m/M) R T

11 класс: выразить внутреннее сопротивление: ε=I(R+r)

*История:*

7класс: назвать имя и фамилия французского ученого, жившего в 1623 – 1662г., который открыл и исследовал ряд важных свойств жидкостей и газов, в честь которого была названа единица измерения давления. (БЛЕЗ ПАСКАЛЬ)

8класс: назвать имя и фамилия английского ученого, в честь которого была названа единица измерения количества теплоты.(ДЖЕЙМС ДЖОУЛЬ)

9 класс: назвать имя и фамилия ученого, одного из величайших физиков всех времен, который сформулировал общие законы механического движения, открыл закон всемирного тяготения.(ИСААК НЬЮТОН)

10 класс: назвать имя и фамилия австрийского ученого, одного из основоположников молекулярно-кинетической теории, в честь которого был назван постоянный коэффициент. (ЛЮДВИГ БОЛЬЦМАН)

11 класс: назвать имя и фамилия немецкого ученого, в честь которого была названа в международной системе единиц частота колебаний.

(ГЕНРИ ГЕРЦ)

*Русский язык:*

Найти орфографическую ошибку в словах.

7 класс: мАлекула, диФузия, двЕжение, мИханика, нЮтон.

8 класс: мАлекула, заряТ, теплАотдача, пАток, нагрИвание.

9 класс: Энерция, мИханика, вектАр, перемИщение, нЮтон.

10 класс: дОвление, дИформация, растЕжение, адиОбата, маСа.

11 класс: дЕфракция, амплитуда, мАдуляция, чИстота, атАм.

 *География:*

7 класс: Указать, что является физическим телом, а что веществом(стол, гранит, алмаз, стекло, кастрюля, машина, вода, бумага)

8 класс: Перечислить физические явления, происходящие в природе в летнее время, зимнее время.

9 класс: Определить положение тела( тело отсчета берется по усмотрению учителя)

10 класс: Указать основные закономерности размещения природных ресурсов на основе строения вещества.

11 класс: на основе знаний физики и географии дать характеристику месторасположения России.

*Биология:*

7класс: Даны массы млекопитающих: слон – 4000кг, медведь – 400кг, заяц – 6кг. Найти их вес.

8 класс: Почему в холод многие животные свертываются в клубок, а в жару стремятся увеличить свободную поверхность.

9 класс: Почему при прополке не следует выдергивать сорняки резким движением, даже если они слабо удерживаются в почве.

10 класс: Как можно применить знания о молекулярно-кинетической теории к объяснению механизма всасывания волосками корней растений питательных веществ из почвы.

11 класс: Роль световых волн в жизни природных явлений.

*Геометрия:*

7 класс: Физическое тело движется вдоль сторон прямоугольника. Определите длину траектории движения тела, если длина прямоугольника 1см, а ширина – 4см.

8 класс: Как называются геометрические фигуры, вдоль сторон которых может двигаться физическое тело (представляется набор геометрических фигур)

9 класс: Найти результирующую сил, действующих на тело.

 F1

 F2

 F3

 F4

10 класс: Определить объем газа, содержащегося под поршнем в сосуде, основание которого имеет форму прямоугольника со сторонами 5см и 6см, если высота столба газа 10см.

11 класс: Найти угол падения луча на поверхность, используя данные рисунка.

 600

*Основы безопасности жизнедеятельности:*

7 класс: Каким образом необходимо спасать человека, который в зимнее время года провалился под лед? Почему, обосновать с точки зрения физики.

Что необходимо делать в период гололедицы? Для чего?

8 класс: Почему у пожарников специальная одежда блестящего цвета (объяснить с точки зрения тепловых явлений)

9 класс: Почему необходимо учитывать тормозной путь автомобиля? Что необходимо сделать, чтобы увеличить тормозной путь?

10 класс: Как необходимо действовать в случае заражения окружающего воздуха парами хлора и аммиака?

11 класс: Когда отряд солдат проходит по мосту, дается команда «Вольно». Почему? Объяснить с точки зрения физики.

*Физика:*

7 класс: Определить давление, оказываемое телом на поверхность, если дан динамометр, линейка, физическое тело.

8 класс: По буквенному обозначению величины, назвать прибор, измеряющий её.

F – динамометр

V- мензурка

m- весы

t, сек - секундомер

t, 0С - термометр

9 класс: Найти ошибки в формулах

V=S\*t, I=U\*R, m=F\*a, a=(V-V0)/2t

10 класс: Определить давление воздуха в кабинете физики при температуре 15 0С.

11 класс: Устранить ошибки в схеме электрической цепи.

**2часть**

Тематика такого внеклассного мероприятия может быть предложена в качестве вечера физики. Во время этой работы раскрываются способности учащихся, обогащаются их знания, вырабатываются полезные умения и навыки. Принимают участие три команды 9, 10,11 классов. Каждый этап сопровождается слайдами презентации.

**Слайд 2**

Начинается вечер с приветственного слова ведущего, роль которого может иметь либо учитель, либо ученик. Командам предоставляется возможность представиться: название и их девиз.

Предлагается «путешествие» по предметам -городам.

**Слайд 3 - *литература***

* Из данного слова (космонавт) составить как можно больше имен существительных в именительном падеже Из данного набора букв (и,с,о,н,я,к,ц,а,н,е,д) составить слово, характеризующее физическое явление.

**Слайд 4 - *литература***

* Из каждой буквы данного слова (оптика) написать фамилия писателей или поэтов.
* Используя данные слова, сочинить стихотворение

*физика-лирика,*

*поэт-Эрстед,*

 *стихотворение – испарение,*

 *фраза – фаза*

Результаты каждого этапа записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

**Слайд 5 - *алгебра***

Из формулы, являющейся физическим законом, выразить величину, используя свои знания по алгебре.

* **ρ =**$ \frac{m}{⋁}$ **,** выразить объем.
* **Q = cm△t ,** выразить массу.

**Слайд 6 - *алгебра***

* ***S =***$ \frac{ v^{2}}{2a}$ ***,*** выразить ускорение.
* ***S = v0 t +*** $\frac{at^{2}}{2}$, выразить ускорение

Результаты каждого этапа записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

**Слайд 7 - *алгебра***

Данный слайд отражает правильные ответы.

 **Слайд 8 - *история***

* Назвать имя и фамилия французского ученого, жившего в 1623 –1662г., который открыл и исследовал ряд важных свойств жидкостей и газов, в честь которого была названа единица измерения давления.
* Назвать имя и фамилия английского ученого, в честь которого была названа единица измерения количества теплоты

**Слайд 9 - *история***

* Назвать имя и фамилия ученого, одного из величайших физиков всех времен, который сформулировал общие законы механического движения, открыл закон всемирного тяготения.
* Назвать имя и фамилия немецкого ученого, в честь которого была названа в международной системе единиц частота колебаний.

Результаты каждого этапа записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

**Слайд 10 - *история***

Данный слайд отражает правильные ответы.

**Слайд 11 - *русский язык***

Найти орфографическую ошибку в словах: мАлекула, диФузия, двЕжение, мИханика, заряТ, теплАотдача, нагрИвание, Энерция, маСа, растЕжение, дИформация, перемИщение.

Результаты записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

**Слайд 12 - *русский язык***

Данный слайд отражает правильные ответы.

**Слайд 13 - *география***

Указать, что является физическим телом, а что веществом:

* Стол, древесина
* Гранит, ручка
* Алмаз, фарфор
* Стекло, песок
* Кастрюля, стакан
* Машина, железо
* Вода, корабль

Результаты записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

**Слайд 14 - *география***

Данный слайд отражает правильные ответы.

**Слайд 15 - *география***

Перечислить физические явления, происходящие в природе :

* в летнее время;
* в зимнее время.

Результаты записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

**Слайд 16 – *биология***

Даны массы млекопитающих:

* слон – 4т
* медведь – 400кг
* заяц – 6000г

Найти их вес.

Результаты записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

**Слайд 17 – *биология***

Данный слайд отражает правильные ответы.

**Слайд 18 – *биология***

* Как можно применить знания о молекулярно-кинетической

теории к объяснению механизма всасывания волосками корней растений питательных веществ из почвы.

* Почему при прополке не следует выдергивать сорняки резким движением, даже если они слабо удерживаются в почве.

Результаты записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

**Слайд 19 – *геометрия***

Решить задачу:

Физическое тело движется вдоль сторон прямоугольника. Определите путь, пройденный телом, если длина прямоугольника 1см, а ширина – 4см.

Результаты решения записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

(ответ изображается на этом же слайде).

**Слайд 20 – *геометрия***

Решить задачу:

Определите путь и перемещение, пройденный концом минутной стрелки за 0,5часа, если радиус циферблата часов 1см.

Результаты решения записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

(ответ изображается на этом же слайде).

**Слайд 21 – *геометрия***

Решить задачу:

Найти результирующую сил, действующих на тело, если F1= 4H, F2= 3H, F3= 1H, F4= 5H .

Результаты решения записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

(ответ изображается на этом же слайде).

 **F2**

 **F3**

 **F4**

 **F1**

**Слайд 22 – *геометрия***

Найти угол падения луча на поверхность, используя данные рисунка.

Результаты решения записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

(ответ изображается на этом же слайде).

  **600**

**Слайд 23 – *основы безопасности жизнедеятельности***

* Каким образом необходимо спасать человека, который в зимнее время года провалился под лед?
* Что необходимо делать на дорогах в период гололедицы?

 (объяснить с точки зрения физики)

 (ответ изображается на этом же слайде в виде картинки)

**Слайд 24 – *основы безопасности жизнедеятельности***

* Почему у пожарников специальная одежда блестящего цвета ?

(объяснить с точки зрения тепловых явлений)

* Почему необходимо учитывать тормозной путь автомобиля?

 Что необходимо сделать, чтобы увеличить тормозной путь?

**Слайд 25 – *основы безопасности жизнедеятельности***

* Когда отряд солдат проходит по мосту, дается команда «Вольно».

 Почему? Объяснить с точки зрения физики.

Результаты решения записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

 **Слайд 26 – *физика***

Определить давление, оказываемое телом на поверхность, если дан динамометр, линейка, физическое тело.

Результаты решения записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

(ответ изображается на этом же слайде)

 **Слайд 27 – *физика***

* По буквенному обозначению величины, назвать прибор, измеряющий её: F; V; m; t,0C; I; U; φ.

Результаты решения записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

 (ответ изображается на этом же слайде)

 **Слайд 28 – *физика***

Найти ошибки в формулах:

* **υ = S·t**
* **m = F·a**
* **I = U·R**
* **a=**$ \frac{△υ}{2t}$

Результаты решения записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

 (ответ изображается на этом же слайде)

 **Слайд 29 – *физика***

Изобразить схему электрической цепи, состоящую из

* Источника тока;
* Двух последовательно соединённых лампочек;
* Трёх параллельно соединённых резисторов;
* Прибора для изменения силы тока в цепи;
* Ключа;
* Прибора для измерения силы тока на одной из лампочек;
* Прибора для измерения напряжения на одном из резисторов.

Результаты решения записываются на отдельном листе и сдаются жюри.

 (ответ изображается на этом же слайде)

 **Слайд 30 – Любите физику, учите физику, будьте счастливы!**