**Внеклассное мероприятие по физике для обучающихся старших классов**

**«Физика в твоей профессии»**

Составила учитель физики

МБОУ ООШ № 15

г.Ельца Липецкой области

Ряполова Ирина Петровна

электронный адрес:

irin-ryapolov@yandex.ru

**Елец, 2013 год**

**План внеклассного мероприятия по физике для обучающихся**

**старших классов**

1. **Название:** «Физика в твоей профессии»
2. **Цели и задачи:**

**-** формировать познавательный интерес к физике, показать значение физики в выборе будущей профессии; содействовать профильному и профессиональному самоопределению подростков; формировать профессиональные интересы, склонности к определенным видам деятельности;

- развивать познавательный интерес обучающихся; интеллектуальные и творческие способности; умение использовать знания в практической деятельности; развивать коммуникативные способности и умения работать в группе.

1. **Материалы и оборудование** мультимедийная установка (проектор, экран, ноутбук или персональный компьютер, колонки), музыкальное сопровождение, два воздушных шарика, два пластиковых стаканчика.
2. **Форма проведения**: игра-соревнование.
3. **Место проведения**: учебный кабинет, актовый зал.
4. **Ход мероприятия**

**Учитель:**

В мире очень много разных профессий, и каждая интересна по-своему. Кем стать, какую профессию выбрать? Это вопрос задаёт себе каждый школьник. Я надеюсь, что в выборе профессии вам в какой-то мере поможет и сегодняшний урок.

Физика – фундаментальная наука. Физические законы и явления лежат в основе практически всех сфер деятельности человека. Сегодня требуются не просто специалисты, а профессионалы своего дела. Люди, способные не только выполнять определенную работу, но и подходить к ней творчески, понимать суть технологических процессов. Цель нашего урока: показать какое большое значение имеет физика в выборе будущей профессии.

Эпиграфом к сегодняшнему мероприятию, я выбрала строки Владимира Маяковского:

Книгу переворошив,

намотай себе на ус –

все работы хороши,

выбирай на вкус!

Мы проведем наше мероприятие в форме деловой игры. В которой будут участвовать две команды: «Юноши» и «Девушки». Попросим наших гостей взять на себя обязанности жюри. А болельщиков попросим быть активными помощниками для команд.

**Первый этап «Все профессии нужны, все профессии важны**!**».**

Командам задаются вопросы. Верный ответ оценивается 1 баллом.

**Физика в профессии повара**.

Дайте повару продукты:

Мясо птицы, сухофрукты,

Рис, картофель... И тогда

Ждёт вас вкусная еда.

1. Почему ручки сковород и кастрюль делают из дерева или пластмассы?

*( Дерево и пластмасса являются плохими*

*проводниками тепла, а металл – хорошим. Чтобы*

*не обжечься)*

1. Какое явление подсказывает нам, что мы зашли в кондитерский магазин, если нам закрыть глаза?

*(явление диффузии)*

1. С какой целью в стакан кладут ложечку, когда наливают кипяток?

*(Металлическая ложечка – прекрасный проводник тепла. Она*

*поглощает большое количество теплоты, которое должно*

*быть сообщено стеклу стакана. Поэтому стакан с*

*ложечкой нагревается не так быстро и сильно.)*

1. Почему чай в чашке обычно остывает быстрее, чем в стакане?

*( Обычно чашки имеют больший диаметр, чем стакан,*

*поэтому испарение жидкости в них происходит с большей*

*поверхности. В результате жидкость остывает быстрее)*

1. Почему хороший повар пользуется острым ножом?

*(Острой нож имеет меньшую площадь и, соответственно,*

*давление, создаваемое рукой, увеличивается и легче разрушает*

*материал)*

1. Почему, когда электроплиту включают в сеть, ее спираль быстрее накаляется докрасна, а провода, подводящие напряжение, не нагреваются заметно?

*(Провода обладают малым сопротивлением прохождению тока, а спираль изготовлена из специального сплава, который имеет большое удельное сопротивление. Преодоление этого сопротивления способствует выделению большого количества тепла, которое накаляет спираль электроплитки)*

1. Почему банка с холодной водой, если ее внести в теплую комнату «потеет»?

*( В теплом воздухе комнаты содержаться водяные пары, они и конденсируются на холодных стенках банки)*

1. Что необходимо сделать, чтобы суп приготовился быстрее: сделать сильнее огонь или плотно накрыть кастрюлю крышкой? Почему?

*( Накрыть плотно крышкой, тем самым мы увеличим давление внутри кастрюли, что позволит получить выигрыш во времени)*

**Физика в профессии водителя.**

Умело он ведёт машину –

Ведь за рулём не первый год!

Слегка шуршат тугие шины,

Он нас по городу везёт.

1. Почему нельзя перебегать дорогу перед близко идущим транспортом?

*(любое движущееся тело нельзя мгновенно остановить из-за проявления инерции)*

1. Что такое тормозной путь?

*(расстояние, которое прошел автомобиль при торможении до полной остановки)*

1. Когда выгоднее заправить машину: ранним утром или днем?  
    *(Ранним утром, т.к. прохладно, а бензин при охлаждении*

*сжимается сильнее и в бак его вместится больше).*

1. Зачем у сельскохозяйственных машин делают колёса с широкими ободами?

*(Для уменьшения давления на поверхность)*

1. Зачем в темное время суток водители встречных автомобилей переключают свет фар с дальнего на ближний?

*( Так как глаза человека болезненно реагируют на быстрое изменение интенсивности света в темное время суток.)*

1. Как должен движется автомобиль в течение некоторого промежутка времени, чтобы по счетчику его спидометра можно было определить модуль перемещения, совершенного автомобилем за этот промежуток времени?

*( По прямой)*

1. Для чего радиаторы автомобилей зимой надевают утеплительный чехол?  
    *(Чехол является теплоизолятором. Он предохраняет*

*двигатель от переохлаждения)*

1. Зачем при повороте водитель замедляет ход машины?

*( При повороте начинает действовать центростремительная сила, при сильном значении которой автомобиль может занести)*

**Физика в профессии рыбака.**

Рыбак-профессия морская.

Выносливым быть должен он.

Он средства лова рыбы знает

И с навигацией знаком.

1. При переходе из пресного озера в море осадка корабля уменьшается или увеличивается?

*(Уменьшается, поскольку увеличивается плотность воды, и соответственно увеличивается сила Архимеда, которая выталкивает корабль.)*

1. Какое свойство света помогает подводникам пользоваться перископом?

*(Отражение света)*

1. На одинаковом расстоянии от берега находятся лодка с грузом и такая же лодка без груза. С какой лодки легче прыгнуть на берег?

*( Лодка с грузом)*

1. В какой воде и почему легче плавать: в морской или речной?

*(Морской, т.к. плотность у этой воды больше)*

1. Почему трудно попасть в рыбу, стреляя в нее из ружья с берега, если она находится на глубине нескольких десятков сантиметров от поверхности воды?

*( При прохождении через границу двух сред световые лучи преломляются. Это необходимо учитывать при попадании копьем в рыбу)*

**Физика в профессии врача.**

Я врачом, наверно, буду,

Стану я лечить людей!

Буду ездить я повсюду

И спасать больных детей!

1. Зачем в процедурном кабинете, операционном блоке часто используют ультрафиолетовые лампы?

*(Ультрафиолетовый свет обладает обеззараживающими свойствами)*

1. Для чего больным с высокой температурой назначают потогонное средство?

*(для выделения пота: он испаряется с поверхности кожи, при этом температура организма понижается)*

1. Какое физическое явление применяют при измерении температуры тела?

( *Явление теплопроводности)*

1. Почему капельки воды на теле человека могут в летнюю жару причинить вред?

*(Капельки дождя, подобно линзам, собирают свет в фокусе, что увеличивает световое воздействие на кожу)*

1. Назовите устройство, физические свойства которого помогают людям с нарушением зрения.

*(Очки или линзы)*

**Физика в профессии агронома.**

Урожай собрать высокий  
Нам поможет агроном.  
Знает он посева сроки  
И с ботаникой знаком.

1. Почему в парниках температура заметно выше, чем у окружающего воздуха, даже в отсутствие отопления?

*(Возникает парниковый эффект)*

1. Почему огородные культуры поливают вечером?

*(В жаркое время суток испарение поверхности почвы происходит интенсивней, что для растений плохо)*

1. Почему агрономы очень сильно переживают за озимые посевы, если в декабре долго не выпадает снег и стоят сильные морозы?

*( Снежный покров – пористое тело, которое плохо пропускает тепло, что позволят в значительной мере сохранить урожайность)*

1. Для чего у косилки, соломорезки и других сельскохозяйственных машин режущие части должны быть остро наточены?

*( Для увеличения давления)*

**Второй этап «Быстро и в точку!».**

Кроссворд-загадка про профессии. Командам нужно отгадать загадки, а слова вписать в соответствующие клетки, если правильно отгадаешь, в выделенных клетках можно прочитать название профессии.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | **1** |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  | **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  | **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  | **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | **7** |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  | **8** |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  | **9** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  | **10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **11** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**1.** Шьёт рубашки, платья, брюки, все с иголочки одеты**.**

**2.** Выезжает на дорогу, на педаль поставив ногу, а рукой крутя баранку.

**3.** Наведёт стеклянный глаз, щёлкнет раз – и помним вас**.**

**4.** Несёт он службу, но притом вооружён багром и топором. С огнём бороться должен, и людям всем он нужен.

**5.** У него в руках ведро, красит краской он на крыше железо.

**6.** Ходят шумно поезда. А кто ведёт их?

**7.** Ведёт он классно самолёт, безопасен с ним полёт.

**8.** Кто учит детишек читать и писать, природу любить, стариков уважать.

**9.** Напишет писатель повесть; в ней такое закрутит, что все жители Земли и представить не могли.

**10.** Водит он вокруг Земли и суда и корабли .

**11.** Нужно ему для работы на пюпитр поставить ноты.

**О Т В Е Т Ы**

**1.** Портниха. **2.**  Шофёр. **3.** Фотограф. **4.** Пожарник**. 5.** Маляр. **6.**  Машинист. **7.** Пилот**. 8.** Учитель. **9.** Фантаст**. 10.** Капитан**. 11.** Музыкант.

**Третий этап «Попробуй угадай».**

Пока команды разгадывают кроссворд проводится игра со зрителями. Детям предлагают найти ответы на загадки-обманки.

1. Чёрный весь, как будто грач,

С нашей крыши лезет ... *(Не врач, а трубочист.)*

1. Булки нам и калачи

Каждый день пекут ... *(Не врачи, а пекари.)*

1. Варит кашу и бульон

Добрый, толстый ... *(Не почтальон, а повар.)*

1. Арий, опер сочинитель

Называется ... *(Не учитель, а композитор.)*

1. На заводах по три смены

У станков стоят ... *(Не спортсмены, а рабочие.)*

1. Говорят про звуки парные

В школе нам с тобой ... *(Не пожарные, а учителя.)*

1. Посадил уж сотни роз

В городском саду ... *(Не матрос, а садовник, цветовод.)*

1. Дрессирует львов, собак

Храбрый, смелый наш ... *(Не рыбак, а укротитель.)*

1. К первоклашкам входит в класс

Лишь бесстрашный ... *(Не водолаз, а учитель.)*

1. Кто пасёт коров, овец?

Ну, конечно, ... *(Не продавец, а пастух.)*

1. В классе английский слышится говор -

Новую тему даёт детям ... *(Не повар, а учитель.)*

1. Подметает чисто двор

В шесть утра, конечно, ... *(Не вор, а дворник.)*

1. Ходят по клеточкам конь и ладья,

Ход свой победный готовит ... *(Не судья, а шахматист.)*

1. Складки, карманы и ровненький кант -

Платье красивое сшил ... *(Не музыкант, а портной.)*

1. Под куполом цирка в опасный полёт

Отправится смелый и сильный ... *(Не пилот, а воздушный гимнаст.)*

1. Высадить новые саженцы в ельник

Снова отправится утром наш ... *(Не мельник, а лесник.)*

1. На рояле, пианино

Вальс исполнит ... *(Не балерина, а пианистка.)*

1. В ресторане блюдо из дичи

Приготовит умело ... *(Не лесничий, а повар.)*

1. Лекарства нам в аптеке

Продаст ... *(Не библиотекарь, а фармацевт.)*

1. Стены выкрасила ярко

В нашей комнате … *(Не доярка, а маляр.)*

**Четвертый этап «Угадай мелодию».**

Знаете ли вы, что физика и музыка очень тесно связаны? Давайте проверим, сможете ли вы блеснуть своими знаниями по физике и музыке одновременно. Командам будут даны подсказки, с помощью которых вы должны угадать песню. Если у вас это не получиться, зазвучит мелодия. За верно отгаданную песню с помощью подсказки – 2 балла, с помощью мелодии – 1 балл.

1. Песня про перемещение зеленого предмета, подверженного воздействию холодных масс в естественной среде в зимнее время года.

( *В лесу родилась ёлочка…)*

1. Песня про рисунок в виде небесного светила, удаленного от нас на одну астрономическую единицу.

*(Солнечный круг)*

1. Песня про отсутствие движения наземного и воздушного транспорта в город русской глубинки.

*( Мальчик хочет в Тамбов)*

1. Песня про обман зрения, который приводит к личным переживаниям

(*Девочка-видение)*

1. Песня про страшное скопление водяных паров в атмосфере.

*(Тучи)*

1. Песня о гибели белого предмета в результате переохлаждения на окне.

*(Белые розы)*

**Пятый этап «За всякое дело берись умело!».**

В микроскоп учёный смотрит,

Видно, опыты проводит.

Дела нет ему до скуки -

Весь в работе, весь в науке.

У нас внеклассное мероприятие по физике. Поэтому необходимо поговорить о профессии, которая непосредственно связана с этой наукой. Профессия – ученый. Что делают ученые? Сначала наблюдают, потом выдвигают гипотезы, проводят эксперименты, а затем делают выводы.

Командам предлагается провести эксперимент: «Прилипчивый стакан» Необходимо прилепить к воздушному шарику простой пластиковый стакан так, чтобы он не падал. Затем объяснить результат.

*(Необходимо, приложив к слабо надутому шарику стакан, продолжать надувать шарик какое-то время.*

*Объяснение:*

*когда ты прикладываешь стаканчик к шарику и надуваешь его, вокруг края стаканчика стенка шарика становится плоской. При этом объём воздуха внутри стаканчика слегка увеличивается, однако количество молекул воздуха остаётся прежним, поэтому давление воздуха внутри стаканчика уменьшается. Следовательно, атмосферное давление внутри стаканчика становится слегка меньшим, чем снаружи. Благодаря этой разницы в давлении стаканчик и удерживается на месте.)*

**Шестой этап «Не учи ученого».**

Прочитайте название профессии и произнесите соответственно название профессии в женском роде. Верный ответ – 1балл.

1. Она - балерина, он - … ( *танцовщик*)
2. Она - стюардесса, он - … (*стюард)*
3. Она - медсестра, он - … (*медбрат*)
4. Он - доктор, она - … (*доктор)*
5. Он - водолаз, она - … (*водолаз)*
6. Он - гимнаст, она - … (*гимнастка*)
7. Он - поэт, она - … (*поэтесса)*
8. Он - штукатур, она - … (*штукатур*)
9. Он - повар, она - … (*повар*)
10. Он - портной, она - … (*портниха*)

**Седьмой этап «Знаешь ли ты…».**

Каждой команде предлагают ответить на вопросы блиц-викторины. Верный ответ 1 балл.

Вопросы для первой команды:

1. Кто обслуживает и корову и компьютер? (оператор)
2. Перед кем все люди снимают шапки? (парикмахер)
3. Назовите орудие труда оперного певца? (голос)
4. Какой водитель смотрит свысока? (летчик, пилот)
5. Без чего не могут обойтись математики, охотники и барабанщики? (без дроби)
6. Человек, работающий с огоньком, это … кто? (пиротехник)
7. Кто познается в беде? (спасатель)
8. Каким словом называют и плохого художника и плохого футболиста? (мазила)

Вопросы для второй команды:

1. Сидит дед, во сто шуб одет – кто мимо него пробегает, у того он шубу отбирает (гардеробщик)
2. Кто использует тонометр в своей работе? (врач)
3. Кому разрешается поворачиваться к королю спиной? (кучеру, сегодня шоферу).
4. Как звали первую женщину - летчицу? (Баба-Яга)
5. Кто на все руки мастер? (перчаточник)
6. Кто работает со вкусом? (дегустатор)
7. Кто живет и работает припеваючи? (певцы)
8. Какой профессионал только о том и думает, как бы нанести тяжкие телесные повреждения братьям нашим меньшим? *(охотник.)*

**Восьмой этап «Какие труды, такие и плоды».**

Вот и закончилась игра, результат узнать пора.

Игра заканчивается подведением итогов, поздравлением и награждением команды - победительницы.

На земле очень много профессий.

О профессии каждый мечтал.

Есть профессии – нежная песня.

Есть профессии – литый металл.

Но всегда – и как было когда-то,

И сейчас в двадцать первый наш век –

Я хочу пожелать вам, ребята…

Чтобы вырос из вас Человек!

1. **Практическая реализация.**

Данное внеклассное мероприятие было проведено среди сборных команд 9-х классов в рамках недели предметов естественно-математического цикла в октябре 2013г.

1. **Анализ итогов мероприятия.**

Все ученики в 9-м классе ставят перед собой вопрос о том, какой жизненный путь выбрать, задумываются кем стать. Поэтому в этом году важно помочь ребятам определится с выбором будущей профессии. Данное мероприятие было запланировано, чтобы хотя бы немного облегчить им эту задачу и показать какое важное значение имеет физика в различных профессиях. При проведении мероприятия использовали презентацию и интересные задания, что способствовало созданию и сохранению мотивации изучения физики. Данное мероприятие осуществило межпредметные связи: связь с литературой, музыкой, биологией, химией, математикой. В целом, мероприятие прошло успешно: ученики были активными, дисциплинированы, к заданиям подошли серьезно. Тема мероприятия была актуальной, использованная презентация и наглядные пособия соответствовали эстетическим нормам, возрастным особенностям учащихся. Все поставленные цели были достигнуты.

Литература:

1. Боброва С.В. «Нестандартные уроки». Волгоград: «Учитель», 2003г.
2. Горлова Л.А. «Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия». Москва: «ВАКО», 2006г.
3. Щербакова Ю.В. «Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 класс». Москва: «Глобус», 2008г.
4. Семке А.И. «Занимательные материалы к урокам. Физика, 7-9 класс»Москва: «Издательство НЦ ЭНАС», 2006г.
5. Перельман Я. И. «Знаете ли вы физику?». Переиздание – Екатеринбург, «Тезис»,1994 г.
6. Минькова Р.Д., Свириденко Л.К. «Проверочные задания по физике». Москва: «Просвещение», 1992г.
7. Интернет-сайт «Заниматика» : http://zanimatika.narod.ru