

Внеклассное мероприятие по физике

«Интеллектуальная игра по физике «Что? Где? Когда?».

для профессий технического ПРОФИЛЯ:

«Мастер сельхозпроизводства. Автомеханик.»

Цели: привить любовь к изучаемому предмету, развивать умения самостоятельно делать выводы, правильно и подробно объяснять явления природы и законы природы. Научить работать в команде, прислушиваясь к мнению своих товарищей и находить правильный ответ. Обобщить и повторить знания по физике, тракторам и автомобилям.

Формы работы: коллективная, групповая, индивидуальная.

Методы: словесные, наглядные.

Оборудование: круглый стол, 5 стульев, 4 подставки с названием команд «Протон», «Электрон», «Квант», «Нейтрон», компьютер, презентация, секундомер, камертон, знаки по ПДД, черный ящик и предметы в нем (реостат, амперметр, барометр, термометр), бочка с номерами команд(1,2,3,4).

Содержание игры.

ВКЛЮЧЕНИЕ МУЗЫКАЛЬНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ (начало игры Что?Где?Когда?)

Вступительное слово: Здравствуйте, я рада приветствовать Вас на нашей интеллектуальной игре по физике «Что? Где? Когда?». Нашу сегодняшнюю игру мы посвящаем – физике, науке о природе, которая является основой развития техники.

Сильная рука человека забросила в высь космические корабли. И глядя на звезды, люди говорят: «Физика – это здорово!»

Полярники приветствуют атомоход, бороздящий воды Ледовитого океана: «Физика – это великолепно!»

Мы собравшиеся здесь говорим:

«Физика – это грандиозно!»

Она сумела сказку сделать былью:

Ковры-самолеты, о которых мечтали люди – превратить в современную авиацию,

Скатерть-самобранку – в кафе-автомат,

Волшебное зеркальце – в телевизор.

В с/х производстве нет такой отрасли, где бы ни использовались технические средства: тракторы, комбайны, автомашины, освобождающие

человека от тяжелых ручных работ. Профессия механизатора на селе сейчас самая главная.

Вам, ребята, выбравшим профессию автомеханика, мастера с/х производства, предстоит в будущем работать на сельскохозяйственных машинах, выращивать высокие урожаи. Изучая физику, Вы получаете теоретические знания для объяснения явлений природы, быта, техники.

У истоков этой науки стояли многие великие умы. Сегодня и мы постараемся стать одними из этих людей. Вам всем предоставляется право побыть в роли знатоков. Играют сегодня четыре команды знатоков:

- N1 –команда «ПРОТОН»;
- N2 –команда «КВАНТ»;
- N3 –команда «ЭЛЕКТРОН»;
- N4 –команда «НЕЙТРОН».

УСЛОВИЯ ИГРЫ ТАКОВЫ:

Ведущий игры- учитель физики. У ведущего 2 ассистента. В их обязанности входит: следить за отсчетом времени, выносить черный ящик, наблюдать за болельщиками, чтобы не было подсказок.

1-Каждая команда выбирает себе капитана, капитан команды определяет отвечающего на каждый вопрос. Перед ответом отвечающий может попросить ведущего повторить вопрос.

2- За игровой стол садится команда из 5 человек и берет с собой ручки и чистые листы бумаги - вопросы можно записывать!.

3-Команде дается одна минута на обсуждение и выдвижение версий правильного ответа на поставленный вопрос. За правильный ответ команда получает -1 балл, за неправильный ответ – 0 баллов.

4- За нарушение дисциплины, подсказки со стороны других команд знатоков и зрителей- команда может быть лишена 1 балла.

5-Ассистенты фиксируют время обсуждения по секундомеру и по истечении минуты –звучит камертон. Капитан выбирает правильный, на его взгляд ответ и называет «знатока команды», который будет отвечать. Если команда готова дать досрочный ответ (без использования минуты на обсуждение вопроса) необходимо поднять руку. Сэкономленная минута времени при досрочном ответе, может быть использована командой для ответов на другие вопросы.



Итак, каждая команда должна ответить на 7 вопросов.

За набранные 7 баллов – все участники команды получают – две «5» по физике; За набранные 5 баллов – все участники команды получают – одну «5» по физике; За набранные 4 балла – все участники команды получают – по «4» по физике. Если команда набирает меньшее количество баллов, соответственно участники ее не поощряются оценками («3» сегодня не будет).

6-Если в ходе игры, играющая за столом команда не дает правильного ответа на поставленный вопрос, то отвечают желающие знатоки из других команд, которые должны назвать свои фамилию и название своей команды.

7-Активность работы команд фиксирует жюри. В состав жюри входят присутствующие гости:

- 1
- 2
- 3

Задача жюри:

1. Фиксировать баллы, заработанные играющей командой
2. Фиксировать баллы, заработанные знатоками др команд из зала
3. Фиксировать досрочные ответы команд
4. Подвести итоги по работе каждой команды



Сейчас капитаны команд, выходят и вытаскивают листочки с номерами команд, то есть проводим жребий очередности игры команд.

Итак: очередность команд такова:

N1 –команда « »»;
N2 –команда « »»;
N3 –команда « »»;
N4 –команда « »».

Нашу игру мы начнем со слов А.С. Пушкина

*О, сколько нам открытий чудных
Готовит просвещенья дух
И опыт, сын ошибок трудных,
И гений парадоксов друг.*

Девиз нашей игры таков:

«Вопрос задан - ответ готов!»



ВКЛЮЧАЕМ МУЗЫКУ – пауза

За круглым столом занимает место команда N1 – « ». Капитан команды-

1.Раунд Вопрос: Дорожное движение регулируется знаками и правилами, в основе которых лежат физические законы движения. Команда должна ответить, что означает этот знак и какое физическое явление обуславливает существование этого знака?

«Я хочу спросить про знак.
Нарисован он вот так.
В треугольнике ребята
Со всех ног бегут куда-то.»



Правильный ответ: Знак означат «Осторожно дети». Явление инерции.

2.Раунд **Внимание черный ящик! ЗВУЧИТ МУЗЫКА для черного ящика**

Вопрос: Что лежит в черном ящике?

«Я прибор известный
Включаюсь интересно
В любой цепи мне рады
Я для зарядов не преграда
Услуги Вам я окажу
Силу тока покажу»

Правильный ответ: Амперметр



3.Раунд Вопрос: О каком устройстве говорят «Это сердце практически любой техники»?

Правильный ответ: Так говорят о Двигателе

4.Раунд Вопрос: Что такое термостат, в какой системе автомобиля, трактора он находится и на зависимости каких физических параметров основан принцип его действия?

Правильный ответ: Авторегулятор температуры, в системе охлаждения, принцип действия основан на зависимости Р-давления от t-температуры)

5.Раунд Вопрос: Что повествует пословица: «Коси коса, пока роса, роса долой и мы домой»?

Правильный ответ: Утренняя роса выполняет роль смазки для уменьшения силы трения.

6.Раунд Вопрос: Скажите пожалуйста о какой физической величине идет речь?

«У планет она большая
Минимальна у частиц!

Её на глаз не измеряют
Ведь у нее не мало лиц.»

Правильный ответ: Речь идет о физической величине – Масса

7.Раунд Вопрос: Что является причиной порчи нижнего слоя зерна, длительно хранящегося на току, укатанном катками, несмотря на то, что зерно ссыпалось сухим в совершенно сухую погоду? Поясните свой ответ



Правильный ответ: В укатанной почве быстро образуются мелкие капилляры, по которым влага поднимается на поверхность. Испаряющаяся влага поглощается нижними слоями зерна, чем создаются условия для развития грибков и микроорганизмов, приводящих к порче семян.

ВКЛЮЧАЕМ МУЗЫКУ – пауза

За круглым столом занимает место команда N2 – « ». Капитан команды-

1.Раунд Вопрос: Что означает этот знак ... и какое физическое явление обуславливает существование этого знака?

Правильный ответ: Знак означат «Крутой поворот или Опасные повороты». Явление инерции.



2.Раунд Внимание черный ящик! ЗВУЧИТ МУЗЫКА для черного ящика

Вопрос: Что лежит в черном ящике?

«Им пользуется агроном, что бы узнать можно ли производить посев, метеоролог, что бы передать прогноз погоды и врач посещающий больного»

Правильный ответ: Термометр

3.Раунд Вопрос: О какой физической величине говорят: «Она нужна всем. Когда работают, ее теряют»?

Правильный ответ: Энергия

4.Раунд Вопрос: Что используют на тракторе для уменьшения давления на почву? Зависимость между какими физическими величинами здесь учитывают?



Правильный ответ: Гусеницы. Зависимость между давлением и площадью опоры.

5.Раунд Вопрос: Объясните пожалуйста с физической точки зрения ,что повествует пословица: «Много снега - много хлеба»?

Правильный ответ: Снег обладает плохой теплопроводностью и подобно шубе предохраняет озимые посевы от вымерзания; много снега-шуба теплая, мороз не доберется до них.

6.Раунд Вопрос: Где используется форсунка и для чего? Какое физическое явление лежит в основе действия этого устройства?

Правильный ответ: В дизельных двигателях. Для впрыскивания топлива. Электризация частиц топлива, обеспечивающая хорошее распыление топлива.(При впрыске топлива под большим давлением $1,25 \cdot 10^6$ Па частицы топлива приобретают большую скорость. При движении происходит их электризация, за счет чего частицы отталкиваются друг от друга, обеспечивая хорошее распыление топлива).

7.Раунд Вопрос: Что является причиной того что в современном тракторно-автомобилестроении наблюдается тенденция перевода всей системы электрооборудования с 12 на 24 В.

Правильный ответ: Повышение номинального напряжения источников и потребителей тока позволяет получать одну и ту же мощность при меньшей в 2 раза величине тока. При этом снижается нагрузка на аккумуляторную батарею, уменьшаются сечения проводов, размеры сердечников и магнитоприводов. В этом случае устанавливаются две последовательно соединенные батареи напряжения 12 В каждая.

МУЗЫКАЛЬНАЯ ПАУЗА- МАРШ ФИЗИКОВ

ВКЛЮЧАЕМ МУЗЫКУ – пауза

За круглым столом занимает место команда **№3** – « ». Капитан команды-

1.Раунд Вопрос: Что означает этот знак ... и какое физическое явление обуславливает существование этого знака?

Правильный ответ: Знак означат «Крутой спуск». Явление инерции.



2.Раунд Внимание черный ящик!

ЗВУЧИТ МУЗЫКА для черного ящика

Вопрос: Что лежит в черном ящике?

О нем вот такое стихотворение:

«На стене висит тарелка
По тарелке ходит стрелка
Эта стрелка наперед
Нам погоду узнает.
Всем поведает хоть и без языка
Когда будет ясно, а когда облака.»

Правильный ответ: Барометр

3.Раунд Вопрос: Что за устройство существует у трактора и у автомобиля, которое не изменяя величины мощности двигателя, уменьшает скорость движения и передает на колеса машины больше силы (или наоборот увеличивает скорость снижая силу)»?



Правильный ответ: Коробка передач

4.Раунд Вопрос: Что это за закон? С именем какого ученого связана знаменитая ванна, в которой он открыл свой замечательный закон. Кто этот великий человек, который прославил свой далекий древний век тем, что открыл для жидкости закон тем, что навек был в физику влюблен.

О силе в этом законе существует такое стихотворение:

«Если тело в воду бросить

Или просто опустить
Будет эта сила
Снизу на него давить.
Если вес воды в объеме,
Погруженной части знать
Можно эту силу
Очень просто рассчитать»

Правильный ответ: Закон Архимеда.

5.Раунд Вопрос: Объясните пожалуйста с физической точки зрения ,что повествует пословица: «Куй железо - пока горячо»?

Правильный ответ: Повышение t резко увеличивает пластические свойства материала и многие твердые тела, будучи сильно нагреты, легко поддаются ковке, так раскаленным металлам придают требуемую форму.

6.Раунд Вопрос: Что должен предпринять водитель автомобиля, что бы колеса машины на грунтовой дороге во время дождя меньше пробуксовывали?



Правильный ответ: Уменьшить давление в шинах и тем самым увеличить поверхность соприкосновения колес с дорогой, а значит сделать больше силу сцепления.

7.Раунд Вопрос: Где звук быстрее распространяется быстрее в воде или в воздухе? И почему?

Правильный ответ: В воде. Звук это волна, то есть колебания частиц среды. Расстояние между частицами в воде меньше, чем в воздухе, поэтому сила взаимодействия между частицами воды больше и колебания в воде распространяются быстрее.

ВКЛЮЧАЕМ МУЗЫКУ – пауза

За круглым столом занимает место команда N4 – « ». Капитан команды-

1.Раунд Вопрос: Что означает этот знак ... и какое физическое явление обуславливает существование этого знака?

Правильный ответ: Знак означат «Пересечение с круговым движением». Явление инерции.

2.Раунд Внимание черный ящик!

ЗВУЧИТ МУЗЫКА для черного ящика

Вопрос: Что лежит в черном ящике?

Этот прибор используется в электрической цепи, он силу тока изменяет, если что-то в нем сдвигают. Его используют в тормозных устройствах, например в трамваях; в осветительных системах кинотеатров для медленного включения и выключения света.

Правильный ответ: Реостат.

3.Раунд Вопрос: Когда и для чего производят боронование почвы. Почему этот агротехнический процесс называют «сухой полив»?

Правильный ответ: Весной. Для сохранения влаги в почве . В результате боронования происходит разрушение капилляров в верхнем слое почвы и влага остается в почве.

4.Раунд Вопрос: Когда и с какой целью из системы охлаждения тракторов и автомобилей на ночь сливают воду?

Правильный ответ: Зимой, при низкой температуре, так как замерзая, вода расширяется и разрывает дорогостоящие детали двигателя (радиатор, блок цилиндров).

5.Раунд Вопрос: Что является причиной того, что автоцистерны, предназначенные для перевозки нефтепродуктов снабжены волочащейся по земле железной цепью?

Правильный ответ: Волочащаяся по земле цепь заземляет корпус автоцистерны. При движении автоцистерны нефтепродукты в ней вызывают электризацию корпуса, вследствие колебаний и трения о стенки автоцистерны. Возникающий электрический заряд по цепи уходит в землю.

6.Раунд Вопрос: Когда и почему выпадает роса?

Правильный ответ: Утром при ясном и безоблачном небе, так как при такой погоде температура понижается и водяной пар становится насыщенным.

7.Раунд Вопрос: Что тяжелее пуд железа или пуд пуха?

Правильный ответ: Их масса одинакова.

Я поздравляю Вас всех с успешным окончанием нашей игры. **Жюри прошу подвести итоги игры для всех команд.**

Сегодня Вам, ребята, удалось побыть в роли затоков и применить полученные теоретические знания по физике для объяснения явлений природы, быта, техники.

Впереди у Вас целая жизнь, и вся практическая деятельность Вашей профессии будет всегда неотделима от физики. Желаю Вам успехов!

Звучит Песня «дорогою добра»