

Викторина по физике для профессий «Автомеханик», «Мастер с/х производства»

Цель: проверить знания учащихся, их сообразительность и находчивость.

Учебно – воспитательные задачи игры:

в игровой форме развивать у учащихся интерес к физике и к процессу обучения в целом;

Научить работать в команде, прислушиваться к мнению друг друга, аргументировать свои версии и выбирать из всех предложенных версий одну – оптимальную;

Формы работы: коллективная, индивидуальная.

Методы: словесные, наглядные.

Оборудование: компьютер, презентации «Физика в профессии автомеханика, мастера с/х производства»

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.

Почему вам нужна физика в вашей профессии вы сейчас убедитесь, просмотрев презентации «Физика в профессии автомеханика, мастера с/х производства»

Демонстрация презентации «Физика в профессии автомеханика, мастера с/х производства»

А какие знания у вас есть - вы сейчас и покажите, отвечая на вопросы. Выберем жюри, которые будут фиксировать ваши ответы. За активное участие получите хорошие оценки.



1. **Вопрос:** О каком устройстве говорят «Это сердце практически любой техники»? **ответ:** Так говорят о Двигателе.

2. **Вопрос:** Что такое термостат, в какой системе автомобиля, трактора он находится? **ответ:** Авторегулятор температуры, в системе охлаждения.

3. **Вопрос:** Что повествует пословица: «Коси коса, пока роса, роса долой и мы домой»? **ответ:** Утренняя роса выполняет роль смазки для уменьшения силы трения.



4. **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

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.

5. **Вопрос:** О какой физической величине говорят: «Она нужна всем. Когда работают, ее теряют»? **ответ:** Энергия

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

ответ: Гусеницы. Зависимость между давлением и площадью опоры.

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



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

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

ответ: В дизельных двигателях. Для впрыскивания топлива. Электризация частиц топлива, обеспечивающая хорошее распыление топлива.

9. **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)? **ответ:** Коробка передач

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

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

11. **Вопрос** Что это за прибор? Этот прибор используется в электрической цепи, он силу тока изменяет, если что-то в нем сдвигают. Его используют в тормозных устройствах, например в трамваях;

ответ: Реостат.

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

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

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

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

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

15. **Вопрос:** Почему в тумане луч дальнего света фар автомобиля не в состоянии освещать дорогу?

Ответ: это происходит потому, что световые лучи отражаются от капелек тумана и перед автомобилем возникает молочно – белая пелена, которая ухудшает видимость.

16. **Вопрос:** Можно ли улучшить видимость на дороге при движении автомобиля в тумане (дождь, пургу) или нет?

Ответ: Да, можно, но автомобиль необходимо оборудовать противотуманными фарами. С помощью этих фар можно получить пучок света с четко выраженной светотеневой границей: узкий в вертикальной плоскости и широкой в горизонтальной. Фары устанавливаются на автомобиле таким образом, чтобы яркость освещенных частиц тумана и их ослепляющее действие были минимальными.

17. **Вопрос:** Зачем водители при встрече машин переключают свет фар с дальнего на ближний?

Ответ: Для того чтобы не ослеплять друг друга и таким образом предупредить аварийную ситуацию)

18. **Вопрос:** Почему же ослепление водителя может привести к аварийной обстановке на дороге?

Ответ: Явление ослепления связано с особенностью человеческого зрения. Глаз человека – очень чувствительный орган, но он медленно приспосабливается к изменению яркости. Адаптация зрачка происходит за некоторый промежуток времени, и при быстром переходе со света на темноту или наоборот, водитель практически ничего не видит. Вот почему ослепление так опасно.

19. **Вопрос:** Почему на автобусах с наружной стороны устанавливают выпуклые зеркала, а не плоские?

Ответ: В выпуклом зеркале обзор больше, чем в плоском тех же размеров.

20. **Вопрос:**Зачем стекла автомобильных фар делают рифлёными, состоящими как бы из маленьких трехгранных призм?

Ответ: Призмы из которых состоит стекло собирают свет лампы и отклоняют его в нужном направлении (вниз на дорогу).

21. **Вопрос:** Почему фонари задних габаритных огней, стекло стоп- сигнала автомобиля имеют красную окраску?

Ответ: Красный свет виден далеко, так как длина его волны больше, чем остальных участков видимого спектра. А длинные волны лучше огибают мелкие пылинки и капельки воды, взвешенные в воздухе, поэтому красный свет распространяется с меньшими потерями.

22. Вопрос: Неровности дороги днём видны хуже чем ночью при освещении дороги фарами автомобиля. Почему?

Ответ: При освещении дороги фарами неровности дороги дают тени, хорошо заметные издали.

23. Вопрос: Какой запрещающий для автомобиля свет светофора? Почему на транспорте сигнал опасности этого цвета?

Ответ: Красный. Красные лучи распространяются с меньшими потерями. Поэтому красный сигнал дальше виден.

24. Вопрос: Какой зверь помогает нам переходить дорогу?

Ответ: Зебра.

25. Вопрос: Почему дорожную разметку (обозначения пешеходных переходов, осевых и разделительных линий и т.д. наносят белой краской?

Ответ: Белый свет отражает большое количество лучей и поэтому хорошо заметен.

26. Вопрос: В правилах по эксплуатации автотракторной техники указывается, что после запуска, двигатель должен поработать 4-5 минут на холостом ходу. В чём основная причина этого требования?

Ответ: После прогрева двигателя на небольших оборотах постепенно снижается вязкость моторного масла, что обеспечивает нормальную работу двигателя при его дальнейшей работе.

27. Во время грозы можно ехать на автомобиле или лучше остановиться?

Ответ: Лучше остановиться, так как из-за образующихся завихрений воздуха автомобиль электризуется, что увеличивает попадания в него грозных разрядов.

28. Вопрос: Как лучше вести себя во время грозы: оставаться в кабине гусеничного трактора или лучше выйти из кабины и находиться рядом?

Ответ: Во время грозы трактористу лучше оставаться в кабине трактора, так как при попадании молнии в трактор заряды распределятся по его внешней поверхности(электростатическая защита), а затем уйдут в землю.

29. Вопрос: В схемах освещения автомобилей и тракторов к каждой лампочке подведён только один провод. Почему нет второго провода?

Ответ: В качестве второго провода используется металлический корпус автомобиля или трактора. Применена так называемая однопроводная схема проводки.

30. Вопрос: Какой закон механики больше всего учитывают правила дорожного движения и дорожные знаки.

Ответ: При обеспечении безопасности дорожного движения в первую очередь учитывается **инерция**, так как транспортные средства невозможно мгновенно остановить, разогнать, стронуть с места

31. Вопрос: Инспектор ГАИ с помощью аппарата-локатора определяет скорость движущегося автомобиля. На каком физическом принципе основано устройство такого аппарата?

Ответ: на явлении отражения электромагнитных волн от металлических экранов.

32.Вопрос: Существуют ли источники радиопомех в автомобиле?

Ответ:Да. Например, система зажигания, генератор, электродвигатель стеклоочистителя и отопления, контактные источники помех: датчик мигающего света, звуковой сигнал, включатель тормозного света, указатель уровня топлива и др.

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



Заключительное слово преподавателя:

Сегодня Вам, ребята, удалось побыть в роли заточков 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!