**Цели урока: ( к Презентации Механика и безопасность дорожного движения )**

Опираясь на знание физических законов, выработать осознанную необходимость соблюдения правил дорожного движения.

Воспитывать законопослушность, ответственность за свою жизнь и жизнь людей, живущих рядом.

Развивать творческие способности, коммуникабельность.

**ХОД УРОКА**

1. Введение. Цели урока, эпиграф, почему надо говорить о безопасности движения.

 2. Фотографии аварий на дорогах.

 3. Статистика местных дорожных происшествий. Выступление инспектора ГИБДД

 4. Видеофильм, снятый работниками ГИБДД.

 5. Понятие тормозного пути, дистанция безопасности.

 6. Вывод формулы тормозного пути.

 7. Решение задач:

 8. Тесты

Учитель: Наш урок сегодня посвящен взаимосвязи физики и безопасности дорожного движения. Эпиграфом к уроку я взяла слова русского писателя А.П.Чехова: «Солнце не всходит два раза в день, а жизнь не дается дважды…

 Проблема безопасности движения сложна и многогранна, вы каждый день идёте или едите в школу, т.е. являетесь участниками дорожного движения. Давайте посмотрим фотографии, и тогда станет ясно, почему мы сегодня говорим о безопасности дорожного движения (презентация)

 Может, дело обстоит не так уж и плохо, и я сгущаю краски, попросим гостя прояснить картину. Как известно со статистикой не спорят.

Выступление инспектора ГИБДД.

Демонстрируется видеофильм «Безопасность дорожного движения».

– В интервью и выступлениях инспектора вам встретились такие понятия, как «тормозной путь», «дистанция безопасности». Давайте разберемся в смысле этих понятий.

 Наименьшее расстояние, которое пройдёт автомобиль до остановки с момента появления препятствия в поле зрения водителя, называется дистанцией безопасности. Это понятие имеет весьма важное значение в технике работы автомобильного транспорта и для безопасности перехода автомобильных дорог пешеходами. Также она зависит от времени реакции водителя на препятствие. Оно зависит от субъективных факторов.

Тормозной путь – это расстояние, проходимое автомобилем с момента действия тормозной системы в полную силу до остановки автомобиля.

Давайте, с помощью знаний по физике определим, от чего зависит тормозной путь автомобиля.

Теорема о кинетической энергии: Е2 – Е1 = А изменение кинетической энергии равно работе всех сил, действующих на тело.

 В случае торможения автомобиля, конечная скорость равна нулю, кинетическая энергия тоже равна нулю.

А = Е1 = – mV12/2

– В процессе торможения на автомобиль действуют сила тяжести, сила реакции опоры и сила трения. Сила тяжести и сила реакции опоры действуют перпендикулярно перемещению, поэтому их работа равна нулю. Значит работа равна только работе силы трения скольжения.

 Учитывая, что сила трения направлена противоположно перемещению и что:

Тормозной путь не зависит от массы автомобиля, но прямо пропорционален квадрату скорости.

Решим задачу: Определить тормозной путь при экстренном торможении.

Пешеход пересекает улицу в неположенном месте. Водитель замечает пешехода за 20 м и начинает экстренное торможение. Произойдет ли авария, если скорость авто 60 км/ч? Коэффициент трения 0,7

60 км/ч = 16,7 м/с

 Вычисляем путь по формуле – S =19, 9 м

– В данной ситуации всё обошлось, а что было бы, если за 5 минут до этого прошел дождь?

Коэффициент трения = 0,5

 S = 27, 8 м. Машина собьёт человека.

Дорога – объект повышенной опасности. Помогают избежать опасных ситуаций на дорогах, конечно, дорожные знаки.

 Например, знак ограничения скорости.

Задача. На участке дороги, где установлен знак ограничения скорости 30, водитель применил аварийное торможение. Инспектор обнаружил по следу колёс, что тормозной путь равен 12 м. Нарушил ли водитель правила, если коэффициент трения 0,6?

По формуле получаем V = 43м/с. Водитель нарушил правила.

Работа с таблицей (Презентация)

– А какое физическое явление не даёт остановиться автомобилю мгновенно?

 Физика – это не просто сухие законы и четкие формулы. Физика помогает вам ориентироваться в окружающем мире, физика должна сделать вашу жизнь безопасной.

 – Давайте с помощью тестов проверим, как вы усвоили тему урока (Приложение 1)

 – А теперь скажите мне, почему эпиграфом к нашему уроку я взяла именно слова А.П. Чехова?

 – В жизни много опасностей и одна из них – дорога, чтобы уберечь свою жизнь, мы должны знать Правила дорожного движения и выполнять их, ведь жизнь самое ценное, что есть у человека.

Учитель: Ребята вы уже взрослые и должны помнить, что ваша жизнь – это жизнь ваших детей, а ваши дети – будущее нашей страны, которую мы должны беречь.