**ПЛАН УРОКА ПО ФИЗИКЕ 9 КЛАСС**

Повторительно-обобщающий урок

по теме «**Физика и ПДД**»

**Цель урока:1. Определение тормозного пути автомобиля при экстренном**

 **торможении.**

 **2. Развивать способность наблюдать, делать выводы.**

 **3. Воспитание мотивации социального поведения, способности**

 **следовать нормам поведения.**

**Ход урока:**

1. **Фронтальный опрос (5 мин):**
* Что называется инерцией?
* В каких законах отражена инерция?
* Почему велосипедисты не все время крутят педали?
* Приведите примеры – инерция в помощь при уборке квартиры.
* Инерция и дорога: почему, споткнувшись, человек падает вперёд?; почему, поскользнувшись, человек падает назад?
1. **Решение задач (15-20 мин):**

Жизнь полна ситуациями, событиями, которые создаем мы сами и окружающий мир. Вы каждый день идете или едите в школу. Одна из ситуаций, которая может возникнуть на дороге, дорожно-транстортное происшествие, т.к. дорога – объект повышенной опасности. Определим тормозной путь автомобиля при экстренном торможении.

**Задача №1**

Пешеход пересекает улицу в *неположенном* месте. Водитель замечает пешехода за 20 метров и начинает экстренное торможение. Произойдет ли авария, если скорость автомобиля 60км/ч? Коэффициент трения шин об асфальт 0,7.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано:µ=0,7v=60 км/ч | СИ:16,7 м/с | Решение: yN Fтр хmg |
| S-? |

Запишем второй закон Ньютона в векторной форме:

$m\vec{a}=\vec{F}\_{тр}+m\vec{g}+\vec{N}$

Ох: ma=Fтр

Оу: N=mg => ma=µN=µmg => a=µg.

Мы нашли ускорение. Теперь найдем перемещение.

$S=\frac{v^{2}-v\_{0}^{2}}{2a}=\frac{v^{2}-v\_{0}^{2}}{2µg}$ - конечная формула

$$S=\frac{-16,7^{2}}{2\*0,7\*10}=-19,9(м)$$

$Ответ: $S= -19,9 м.

 На первый раз все обошлось благополучно, а что было бы, если за 5 минут до этого

 прошел дождь.

 **Задача №2** Воспользуйтесь справочником по физике и технике и определите

 коэффициент трения в этом случае или во время гололёда.

 Решим подобную задачу с новыми данными.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано:µ=0,5v=60 км/ч | СИ:16,7 м/с | Решение: $S=\frac{-16,7^{2}}{2\*0,5\*10}≈27,89(м)$ Ответ: S≈27,89 м  |
| S-? |

 На этот раз дорожно-транспортного происшествия не избежать, пешеход будет

 сбит. Итак, мы убедились еще раз в том, что дорога – это объект повышенной

 опасности. Помогают избежать этих опасных ситуаций на дорогах, конечно же,

 знаки дорожного движения.

1. **Самостоятельная работа в тетрадях (15-20 мин)**

 **Задача №3**

Заполните таблицу зависимости длины тормозного пути автомобиля, движущегося

 по наклонной дороге с булыжным покрытием или по мокрому асфальтобетону, от

 скорости движения автомобиля, если такая зависимость задаётся формулой:

 $S=\frac{v\_{0}^{2}}{2µg\cos(α)}$ ,

 где v0 – скорость автомобиля к началу момента торможения (в м/с), µ=0,60;

 g=9,8 м/с2.Заполните таблицу для значений V0 от 20км/ч до 100км/ч.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V0 (м/с) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S(м) |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Домашнее задание:**

При увеличении скорости движения автомобиля вдвое его тормозной путь увеличивается в 4 раза. При скорости 30 км/ч тормозной путь «Запорожца» равен 7,2 м, а грузового автомобиля 8,5м. Найти тормозной путь этих автомобилей при скорости 60 км/ч.