**Обобщающий урок в 9 классе по разделу «Кинематика».**

 **КВН**

 **Цель:** прививать интерес к предмету, расширить кругозор, систематизировать знания.

 **Задачи:**

1. Обеспечить повторение и систематизацию знаний по кинематике.
2. Развивать творческие способности, умения быстро ориентироваться в нестандартных ситуациях, познавательный интерес.
3. Воспитывать чувства ответственности, коллективизма, самоконтроля.

 **Эпиграфы к уроку:**

Сделал, что мог, пусть другие сделают лучше.

*Исаак Ньютон (1643-1727 гг.)*

Пусть начинается игра,

Сложны соревнования.

Успех решает не судьба,

А ваши знания.

 **Оформление:**

Плакат с эпиграфами, портрет Ньютона.

 **Подготовка к уроку:**

Класс делится на две команды, равные по силам, выбираются капитаны команд. Каждая команда заранее готовит к уроку представление своей команды (название и девиз).

**Ход урока.**

 **Вступительное слово учителя:**

 Учитель зачитывает и поясняет слова эпиграфа, отмечает, что, по мнению Ньютона, его законы были открыты играючи. Поэтому и урок проводится в виде игры КВН.

 Исаак Ньютон родился 4 января 1643 года. В три года остался без родителей и воспитывался бабушкой. С 1661 года учился в колледже святой Троицы (Кембриджском университете). Студенты колледжа по происхождению и имущественному положению делились на группы. Ньютон относился к низшей группе. Студенты этой группы были освобождены от платы за обучение, но зато, обязанные обслуживать бакалавров, магистров и более обеспеченных студентов. Самолюбие Ньютона очень страдало от этого. Но, не смотря на все трудности благодаря своему прилежанию, в 27 лет он стал профессором Кембриджского университета. Надпись на памятнике над его могилой заканчивается словами: «*Пусть смертные радуются, что существовало такое украшение человеческого рода*». На статуе Ньютона в Кембридже высечен стих из Лукреция: «*Разумом он превосходит род человеческий*».

 **Конкурс первый. *Представление команд.***

  **Конкурс второй. *Физика в загадках.*** Правильным считается ответ, если будет названо физическое явление.

 **Первой команде.**

1. Кто его раздевает, тот слёзы проливает. (Лук, диффузия)
2. На дворе горой, а в избе водой. (Снег, плавление)
3. На всякий зов даю ответ, а ни души, ни тела нет. (Эхо, отражение звука).
4. Попутчица за мною ходит вслед, мне от неё ни зла, ни пользы нет. (Тень, прямолинейное распространение света).
5. Чудо-птица, алый хвост, полетела в стаю звёзд. (Ракета, реактивное движение).

 **Второй команде.**

1. И день, и ночь идут, но с места не сойдут. (Часы, равномерное движение).
2. По полю рыщет, поёт да свищет, деревья ломает, к земле траву приклоняет. (Ветер, конвекция, атмосферное давление).
3. Раскрашенное коромысло через реку повисло. (Радуга, дисперсия).
4. Лежал, лежал, потом в реку побежал. (Снег, плавление).
5. Ты от неё она за тобой, ты к ней она от тебя. (Тень, прямолинейное распространение света).

 **Конкурс третий.** ***Записать обозначения и единицы измерения физических величин.***

S,м; v,$\frac{ м}{с}; $t,c; a,$ \frac{м}{с^{2}}$; Т,с;$ ν$,Гц; $ω$,$\frac{рад}{с};$ F,H.

 **Конкурс четвёртый.** ***Найти и исправить ошибки в формулах.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $$S=v\_{0}+\frac{at^{2}}{2}$$ | $$a=\frac{v-v\_{0}}{T}$$ | $$v=\frac{2π}{T}$$ |
| $$ω=2πR$$ | $$T=\frac{2πR}{a}$$ | $$S=\frac{v^{2}-v\_{0}^{2}}{2}$$ |
| $$v=v\_{0}+at^{2}$$ | $$ν=\frac{t}{n}$$ | $$a=\frac{v^{}}{R}$$ |

Ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $$S=v\_{0}t+\frac{at^{2}}{2}$$ | $$a=\frac{v-v\_{0}}{t}$$ | $$v=\frac{2πR}{T}$$ |
| $$ω=2πν$$ | $$T=\frac{2πR}{v}$$ | $$S=\frac{v^{2}-v\_{0}^{2}}{2a}$$ |
| $$v=v\_{0}+at$$ | $$ν=\frac{n}{t}$$ | $$a=\frac{v^{2}}{R}$$ |

 **Конкурс пятый***. «Блицтурнир»*

 Учитель: «Каждой команде предлагается по 9 вопросов, ответы на которые надо дать моментально. За каждый правильный ответ – 1 балл».

 Вопросы первой команде:

1. Векторные величины отличаются от скалярных тем, что…(имеют направление).
2. Движение с постоянной скоростью называется…(равномерное).
3. Тело, размерами которого в данных условиях можно пренебречь…(материальная точка)
4. Длина траектории…(путь).
5. Движение тела только под действием силы тяжести…(свободное падение).
6. Закон всемирного тяготения открыл… (Ньютон).
7. Время, за которое совершается полный оборот…(период).
8. Направление ускорения тела, движущегося по окружности…(к центру).
9. Переведите 54 $\frac{км}{ч}$ в $\frac{м}{с}$.(15).

 Второй команде:

1. Векторные величины…(скорость, ускорение, перемещение).
2. Изменение скорости в единицу времени…(ускорение).
3. Линия, вдоль которой движется тело...(траектория).
4. Вектор, соединяющий начало и конец движения…(перемещение)
5. Явление инерции открыто…(Галилеем)
6. Ускорение свободного падения равно…(9,8м/с2).
7. Движение по окружности – это движение…(криволинейное)
8. Количество оборотов в единицу времени…(частота)
9. Переведите 72$\frac{км}{ч}$ в $\frac{м}{с}$.(20)

 **Конкурс шестой.** ***Графический.***

 Первое задание.

 Для первой команды (для второй команды).

 По графику зависимости скорости от времени найдите путь пройденный телом за шесть секунд (за пять секунд). Движение прямолинейное.

 Второе задание.

 На окружности дана точка А. Изобразите, как будут направлены векторы скорости и ускорения в данной точке.

 **Конкурс седьмой.** *Задачи.*

 Первой команде.

Самый быстрый зверь на земле – гепард. Эта стройная пятнистая кошка на длинных ногах развивает скорость 110 км/ч. Но бежит недалеко. Если сразу не догонит жертву, возвращается в засаду. Какое расстояние гепард пробегает за 5 секунд?

Ответ: 153 метра.

 Второй команде.

Перелётная саранча способна совершать перелёты до 1500 км. Известны случаи её перелёта через чёрное море. Некоторые исследователи считают, что длина беспосадочного перелёта саранчи достигает 2200 км. За какое время перелётная саранча преодолеет расстояние 2200 км, двигаясь со скоростью 10 метров в секунду?

 Ответ: примерно 61 час.

 **Конкурс восьмой.**

  ***Составьте как можно больше слов из букв слова*** механизация.

 **Жюри подводит итоги.**

 **Заключительное слово учителя.**

 Биографы Ньютона рассказывают, что первое время в школе он учился очень посредственно и вот однажды его обидел лучший ученик в классе. Ньютон решил, что самая страшная месть для обидчика – отнять у него место первого ученика. Дремавшие в Ньютоне способности проснулись, и он с лёгкостью затмил своего соперника. Хочу пожелать вам, чтобы ваши способности тоже проснулись, и вы достигли больших успехов.