

# Разработка урока учителя физики МБУ "Гимназия № 35" г.о. Тольятти Якушевской Лилии Викторовны

**Предмет:** физика

**Класс:** 9

**Тема урока:** Кинематика.

**Цели урока:**

**Образовательные:** повторить, обобщить, закрепить знания, умения, навыки по теме «Кинематика» (равномерное и равноускоренное движение, скорость, ускорение); формировать умение применять имеющиеся знания о скорости, ускорении, перемещении при решении стандартных и нестандартных задач; формировать умение решать качественные и расчётные задачи по кинематике; умение работать с графиками скорости для равномерного и равноускоренного движения.

**Развивающие:** развивать речь учащихся, развивать коммуникативные способности; формировать навыки самостоятельной и групповой работы; умение анализировать, делать выводы, развивать творческое мышление, умение применять знания в практических целях.

**Воспитательные:** продолжить формирование интереса к предмету; воспитание уважительного отношения друг к другу; воспитание умения достойно проигрывать; уметь анализировать свои пробелы.

**Тип урока:** обобщение, повторение, закрепление знаний, умений и навыков по теме «Кинематика».

**Оборудование:** мультимедийный проектор, ПК, тестовые задания, раздаточный материал, карточки – задания, презентация.

**Современные образовательные технологии, используемые на уроке:**

1. Информационно-коммуникационные технологии
2. Технология проблемного обучения
3. Технология групповой работы
4. Здоровьесберегающая технология

## ХОД УРОКА.

### 1. Организационный момент. Слово учителя. Сообщение темы и задач урока при помощи видеослайда.

Мы живём в мире, где всё движется. Познать законы движения, уметь с их помощью описывать механическое движение – наша цель.

Сегодня тема нашего урока «Кинематика». Наша задача:

Знать:	Уметь:
✓ Понятие равномерного и равноускоренного движения	✓ Применять кинематические формулы для решения задач
✓ Понятие скорости	✓ Работать с графиками скорости
✓ Понятие ускорения	равномерного и равноускоренного движения
✓ Формулы для расчета скорости, ускорения, перемещения	

### 2. Проблемная учебная ситуация с использованием видеослайда.

Мы изучили тему «Кинематика». Возникают вопросы

-Относительно ли механическое движение?

-В какой системе отсчёта мы живём?

-Какие системы координат вы знаете?

Используя свои знания и видеослайды, выполните задания.

Задания:

1) Докажите относительность механического движения (слайд №1).

### Координаты

Положение тела или точки можно задать только *относительно* какого-нибудь другого тела, которое называют *телом отсчета*. Тело отсчета можно выбрать произвольно. Им может быть дом , вагон поезда, в котором мы едем, автомобиль .

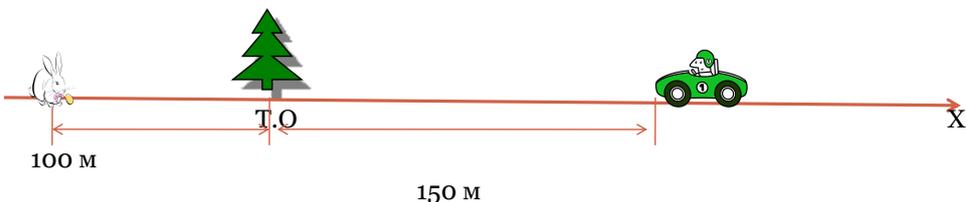
Телами отсчета могут быть Земля, Солнце, звезды.



2) Используя видеослайды, определите координаты указанных тел.

а) определите координаты зайца и автомобиля (слайд №2)

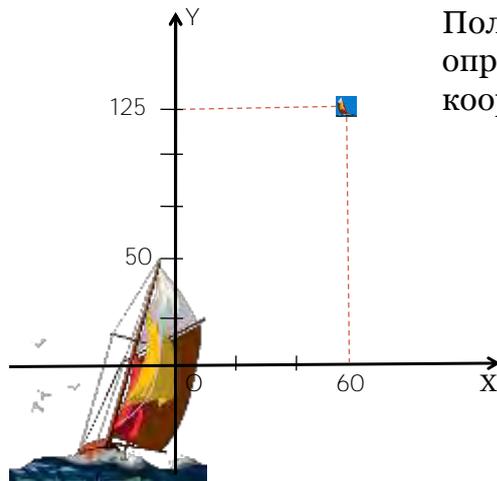
После того, как тело отсчета выбрано, через какую-нибудь его точку проводят оси координат, и положение любой точки в пространстве описывают ее координатами.



T.O – начало отсчета, обычно обозначают точкой O.  
Координата авто- 150 м  
Координата зайца - -100 м., т. к. отсчитывается влево от точки O.  
Положение точки на прямой определяется одной координатой

б) Определите координаты лодки (слайд №3)

Если тело движется в пределах некоторой плоскости, например, лодка на озере. Из начала координат проводят две взаимно перпендикулярные оси  $OX$  и  $OY$ .

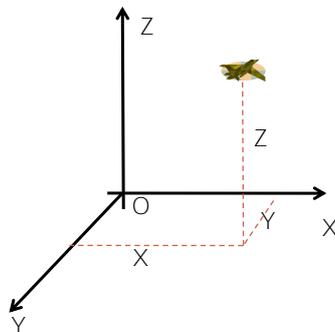


Положение точки определяют двумя координатами  $x = ?$  и  $y = ?$ .

в) определите координаты самолёта (слайд №4).

Сделайте вывод - что входит в понятие система отсчёта?

Если тело движется в пространстве (например, самолет в воздухе), то через выбранную  $TO$  проводят три взаимно перпендикулярные оси координат:  $OX$ ,  $OY$ ,  $OZ$ .



Пространство, в котором мы живем, трехмерное. Тело отсчета, система координат и прибор для измерения времени образуют **систему отсчета**.

**3. Блиц-опрос при помощи видеослайда.**

Продолжи фразу:

## Блиц- опрос

- Механические движение-это....
- Материальная точка-это....
- Система отсчёта –это....
- Траектория –это....
- Путь-это....
- Перемещение-это....
- Скорость-это....
- Ускорение-это....

### **4.Слово учителя. Самостоятельная групповая работа учащихся по карточкам с взаимопроверкой.**

Учимся решать качественные, применяя теоретические знания. Класс делится на пять групп. Каждая группа получает карточку с заданием.

Задание:

- 1)Выполнить работу по карточкам в тетради.
- 2) Провести коллективную проверку выполненных заданий.

Карточка № 1.

Вы совершаете прогулку: 3 километра к востоку, 2 километра к северу, 3 километра к западу. На каком расстоянии от исходной точки вы окажетесь. (На 2 километра к северу).

Карточка № 2.

В субботу до возвращения в гараж автобус сделал 10 рейсов, а в воскресенье – 15 рейсов. В какой из этих дней автобус проехал больший путь? Совершил большее перемещение? (Больший путь – в воскресенье, а перемещение и в субботу и в воскресенье равно 0, т.к. начальная и конечная точки траектории совпадали).

Карточка № 3.

Какую форму должна иметь траектория точки, чтобы пройденный ею путь мог равняться перемещению? (Траектория – прямолинейная).

Карточка № 4

Лётчик – спортсмен сумел посадить самолёт на крышу легкового автомобиля. При каком условии это возможно? (Когда скорость самолёта относительно автомобиля равна 0; скорости самолёта и автомобиля относительно Земли равны).

Карточка № 5.

Если в 12 часов ночи идет дождь, то можно ли ожидать, что через 72 часа будет солнечная погода?

Пояснение: Через 72 часа, т. е. ровно через трое суток, будет ночь, значит, солнечной погоды быть не может

**5. Коллективная работа по теме «Формулы для расчёта параметров равномерного и равноускоренного движения».**

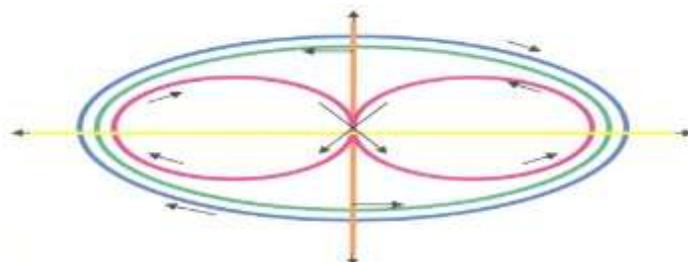
Задание.

1). На магнитной доске представлены отдельные части формул. Соберите их правильно.

2) Прокомментируйте в каких случаях и для расчёта каких величин служит каждая

$$a = \frac{v - v_0}{t} ;$$
$$S = v_0 t + \frac{at^2}{2} ;$$
$$S = \frac{v^2 - v_0^2}{2a} ;$$
$$v = v_0 + at ;$$
$$S = v \cdot t$$

**6. Валеопауза по здоровьесберегающей технологии. Пальчиковая гимнастика. Упражнения для глаз с использованием схемы**



**7. Учебная ситуация.**

**проблемная Групповая**

## **((парная) работа учащихся.**

Итак, вы знаете что такое скорость, ускорение, перемещение. Свои знания вы должны применять в различных жизненных ситуациях.

Представим ситуацию:

Автобус подъезжает к остановке. Как изменяются скорость, ускорения и перемещение за каждую секунду торможения автобуса?

К каждой позиции первого столбика подберите соответствующую позицию второго столбика. Цифры могут повторяться.

<b>Физическая величина</b>	<b>Изменение величины</b>
1. Скорость	1. Не изменяется
2. Ускорение	2. Уменьшается
3. Перемещение	3. Увеличивается

Ответы: 2, 1, 2.

## **8. Индивидуальная работа учащихся.**

Задание.

Выполните электронный тест (тестирование с помощью программы «MyTestX»)

Оценки за выполненную работу учащиеся видят сразу на экране компьютера.

### **Тест**

#### **Задание №1**

*Вопрос:*

Изменение положения тела относительно другого тела с течением времени называют:

1. пройденным путем
2. траекторией
3. механическим движением.

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

#### **Задание №2**

*Вопрос:*

Линию, которую описывает тело при своем движении, называют:

1. пройденным путем
2. траекторией
3. механическим движением.

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

### **Задание №3**

Вопрос:

Направленный отрезок прямой, соединяющий начальное положение тела с последующим, называется :

1. пройденным путем
2. траекторией
3. перемещение.

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

### **Задание №4**

Вопрос:

Какую физическую величину можно определить с помощью формулы 
$$= \frac{v - v_0}{t}$$

1. перемещение
2. ускорение
3. силу

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

### **Задание №5**

Вопрос:

Величина, которая измеряется в метрах в секунду (м/с)

1. ускорение
2. путь
3. скорость

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

### **Задание №6**

*Вопрос:*

По какой формуле рассчитывается путь при равноускоренном движении ?

1.  $= v_0 t + \frac{at^2}{2}$ ;

2.  $= v t$

3.  $= \frac{v - v_0}{t}$

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

### **Задание №7**

*Вопрос:*

Формула второго закона Ньютона

1.  $F = a m$

2.  $v = \frac{S}{t}$

3.  $F_1 = - F_2$

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

### **Задание №8**

*Вопрос:*

Формула скорости при равноускоренном движении

1.  $= v_0 + a t$

2.  $= \frac{S}{t}$

3.  $= v_0 t + \frac{at^2}{2}$ ;

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

### **Задание №9**

*Вопрос:*

Какое уравнение соответствует зависимости координаты от времени при равноускоренном движении ?

1.  $S = v_0 t + \frac{at^2}{2};$

2.  $v = v_0 + a t$

3.  $x = x_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2};$

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

### **Задание №10**

*Вопрос:*

Автомобиль движется равномерно по мосту со скоростью 18 км/ч. За какое время он пройдет мост, если длина моста 480 м?

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) 96 с
- 2) 96 ч
- 3) 27 с

**Ответы:**

- 1) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 2) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 3) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 4) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 5) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 6) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 7) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 8) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 9) (1 б.) Верные ответы: 3
- 10) (1 б.) Верные ответы: 1;

## 9. Групповая (парная) работа учащихся с взаимопроверкой с помощью видеослайда.

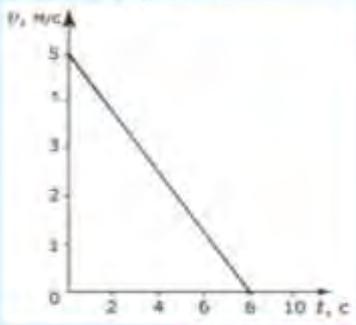
Задание.

1 Дан график зависимости скорости от времени. Проанализировать данный график и ответить на вопросы в тетради.

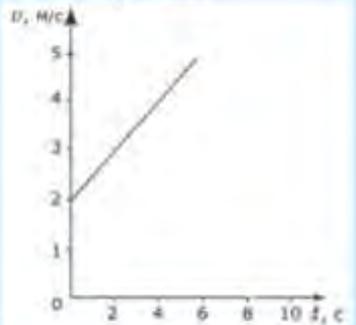
2. Обменяйтесь тетрадями и проверьте друг у друга правильность выполнения заданий, опираясь на ответы на видеослайде.

### Решите задачу

Вариант 1



Вариант 2



Дан график зависимости скорости от времени.  
Определить:

1. Начальную скорость
2. Конечную скорость
3. Время движения
4. Ускорение
5. Перемещение

## Ответы

1 вариант

1. 5
2. 0
3. 8
4. -0,625
5. 20

2 вариант

1. 2
2. 5
3. 6
4. 0,5
5. 21

## **10. Подведение итогов урока. Рефлексивно-оценочный этап.**

Ребята, изучая кинематику, вы должны были овладеть ее основными понятиями и законами. Эти законы мы сегодня повторили и показали их применение к решению задач. Но особенно важно знать применение законов кинематики в технике. Это поможет вам в дальнейшем понять принципы устройства и работы тех машин и механизмов, с которыми придется иметь дело на производстве и в быту.

Наш урок подходит к концу. Сейчас я попрошу вас закончить фразу:

- сегодня я повторил...
- сегодня я понял...
- сегодня я научился...
- сегодня у меня получилось...
- сегодня мне захотелось...

Молодцы! Сегодня вы хорошо поработали. Спасибо вам за работу.

Оценка деятельности учащихся.

### **10. Домашнее задание:**

**Решить задачи № 58,59,72 А.П .Рымкевич, с. 15, 17**