

Физика 7 класс, учитель – Карачук Эскендер Айдерович.

Тема: Таблицы и графики.

Задачи урока

Обучающая: Ввести понятие механического движения, как одного из видов движения в физике.

Развивающая: Активизировать деятельность учащихся в процессе обучения, расширить естественнонаучную систему взглядов на процессы, происходящие в природе, развитие зрительной памяти, внимания, смысловой памяти, умений анализировать, сравнивать, обобщать.

Воспитательная: Повысить интерес учащихся к изучению материала. развитие речи учащихся, наблюдательности, зрительного восприятия, самостоятельности в выдвижении гипотезы и формулирования выводов.

Цель урока: организация продуктивной деятельности для достижения учащимися следующих результатов:

Личностных:

Способствовать саморазвитию и самообразованию учащихся на основе мотивации к обучению и познанию.

Формировать целостную картину мира.

Формировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.

Метапредметных:

Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства для решения задач.

Самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать эффективные способы решения задач.

Предметных:

Понимать смысл понятия механическое движение.

Уметь описывать и объяснять физические явления на основе механического движения.

Делать выводы на основе теоретических данных.

Решать задачи на применение законов механического движения.

Использовать приобретенные знания в повседневной деятельности

Планируемые результаты обучения:

-понимать смысл физического понятия механическое движение.

-уметь объяснять механическое движение.

-объяснять физические явления на основе знаний о механическом движении.

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Личностные УУД: внутренняя позиция, мотивация.

Познавательные УУД: физическая модель поясняющая свойства механического движения.;

Коммуникативные УУД: сотрудничество, вербальные и невербальные способы коммуникации

Регулятивные УУД: постановка учебной цели, задачи.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов:

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности,

- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Тип урока: урок изучения нового материала и формирования знаний, умений, навыков, возможности их применения на практике.

Формы работы

учащихся: индивидуальная, фронтальная, работа в паре.

Рассмотрим следующий пример.

1. Ученики 7 класса отправились пешком из города к озеру в 9 часов утра. Имеется траектория движения учащихся. Можно ли по графику движения определить:

- сколько времени ученики были в пути?
- с какой скоростью они двигались в 13 часов дня?
- когда скорость ребят была большей в 10 часов или в 12 часов?

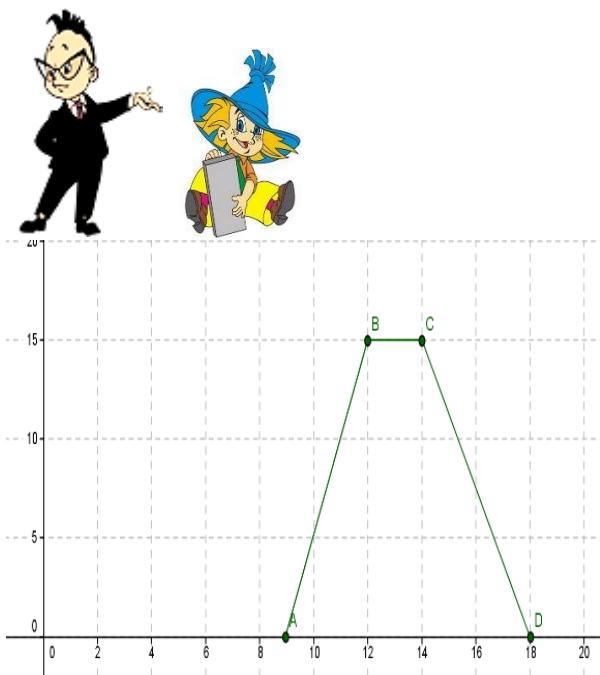


Рис. 1.

С помощью графика можно ответить на все эти вопросы. По оси ОХ отмечаем время, а по оси ОУ — расстояние.

- ученики были в пути с 9-12 ч и с 14-18 ч; итого: $(12-9)+(18-14)=3+4=7$.
- ученики в 13 ч шли со скоростью 0, т.е. они находились у озера и их маршрут не менялся. На графике этот маршрут ВС, этот отрезок параллелен оси ОУ.

в) определим в какой момент времени скорость ребят была наибольшей. $v = \frac{S}{t}$ где v — скорость в км/ч, S — расстояние в км, а t — время в часах.

В 10ч: $v = 5$ км/ч т.к. $t=10-9=1$ ч, $S=5$ км; в 12ч: $v = 5$ км/ч т.к. $t=12-9=3$ ч, $S=15$ км и $v = \frac{S}{t}$; или в 11ч $S=10$ км, а в 12ч $S=15$ км, найдем их разности и вычислим скорость, с которой шли ребята. Следовательно скорость, с которой шли ученики и в 10ч и в 12ч, была одинаковой.

Используя траектории, можно решать много задач на движение.

Задача 2. Из пунктов А и В навстречу друг другу с постоянными скоростями вышли 2 путника. Первый вышел из А в 7 часов и пришёл в В в 13 часов. Второй путник вышел из В в 7 часов и пришёл в А в 19 часов. В какое время путники встретились?

Решение. 1) Построим траектории движения путников. Расстояние от А до В неизвестно, поэтому на оси расстояний отложим любой отрезок, например, 6 см (рис.2). По оси времени возьмём масштаб: 1 см - 1 час. 2) Соединив отрезком прямой точки начала и конца пути каждого путника, получим траектории их движения. Точка пересечения этих траекторий соответствует моменту встречи. 3) Время встречи — 11 часов.

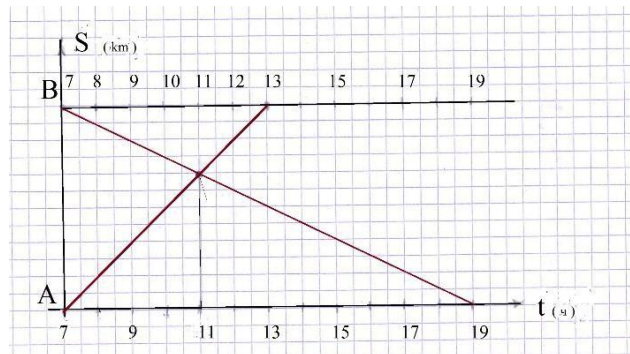
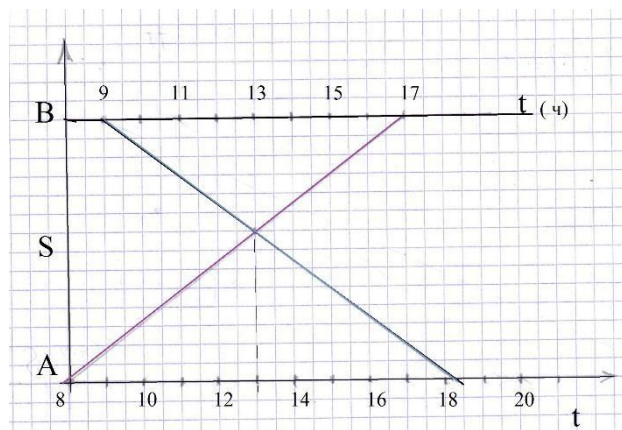


Рис.2

Задача 3. Алдар Косе приехал в 8 часов утра на поезде в Астану и пошел с вокзала в аул к своему другу, живущему недалеко от города, планируя прийти туда в 17 часов. В 9 часов из этого аула вышел Айдар в город Астану. Успеет ли Айдар на поезд, отходящий из Астаны в 20 часов, если встреча Алдара Косе и Айдара произошла в 13 часов?



Встреча произошла в 13 ч, Айдар прибывает в город после 18 часов, следовательно он успевает на поезд.

Рис. 3

Задачи для самостоятельного решения. Решите задачи с помощью построения графиков.

№ 1. Из аула в сторону озера вышел Айдар Косе. Первые 2 часа он шёл со скоростью 4 км/ч, затем один час со скоростью 2 км/ч и оставшиеся 3 часа – со скоростью 6 км/ч. Найти расстояние между аулом и озером. На каком расстоянии от аула был Айдар Косе через 6 часов?



№ 2. Малыш выехал из города Астаны на автомашине, а навстречу ему летит Карлсон из Караганды. Расстояние между городами 300 км. На каком расстоянии от Астаны и через какое время произойдет их встреча, если скорость автомашины 60 км/ч, а Карлсона 15 км/ч.

№ 3. Из аула в направлении гор вышла Жалмауз Кемпир со скоростью 5 км/ч. Спустя 3 часа вслед за ней выехал джигит на коне со скоростью 10 км/ч. Через какое время джигит догонит старуху?



№ 4. Из пункта А в пункт В выехал велосипедист со скоростью 10 км/ч. Одновременно с ним из пункта В в пункт А вышел пешеход со скоростью 5 км/ч. Через какое время произойдет их встреча, если расстояние от А до В составляет 75 км/ч?

№ 5. Бригада каменщиков может справиться с определенной работой за 8 недель. Через 3 недели после начала работы ей стала помогать другая бригада, которая может справиться с этой работой за 12 недель. За какое время бригады закончат работу?

№ 6. Из пунктов А и В навстречу друг другу вышли 2 путника. Первый вышел из пункта А в 8 часов и пришел в пункт В в 17 часов. Второй

вышел из пункта В в 9 часов и пришел в А в 20 часов. Успели ли путники встретиться до 13 часов?

№ 7. Из Астаны в Кокчетав навстречу друг другу выехали 2 поезда. Первый поезд выехал из Астаны в 7 часов и прибыл в Кокчетав в 15 часов. Второй выехал из Кокчетав в 9 часов и прибыл в Астану в 16 часов. Успеют ли машинисты поездов при встрече поприветствовать друг друга гудками до полудня?

№ 8. Два туриста из 7-го класса «О», Адай и Гани вышли из А в В навстречу друг другу. Адай вышел из В в 8 часов и пришел в А в 19 часов. Гани вышел из А в 10 часов. Успеет ли Гани до полуночи прийти в пункт В, если они встретились в 15 часов?

№ 9. Путешественник, находившийся в 100 м от домика лесника, продолжил движение со скоростью 4 м/с вдоль дороги. На каком расстоянии он окажется через 15 с от домика?

№ 10. Из пункта А в пункт В выехал мотоциклист со скоростью 30 км/ч. Через 2 часа из пункта В навстречу мотоциклисту выехал автобус со скоростью 60 км/ч. На каком расстоянии от пункта А и через какое время после выезда автобуса произойдет встреча, если расстояние между А и В равно 150 км?

№ 11. Кот Леопольд выехал на велосипеде из пункта А в 8 часов и двигался со скоростью 10 км/ч в направлении пункта В. Нарисовать траекторию его движения до 18 часов.



№ 12. Расстояние между пунктами А и В равно 100 км. В 8 ч. утра выехал велосипедист, двигаясь с постоянной скоростью, в 12 часов он находился на расстоянии 40 км от А. Постройте график движения велосипедиста.

№ 13. Из пунктов А и В навстречу друг другу с постоянными скоростями вышли 2 путника. Первый вышел из А в 7 часов и пришел в В 13 часов. Второй путник вышел из В в 7 ч и пришел в А 19 ч. В какое время путники встретились?