**7 класс**

**Механическое движение**

Цель урока: формирование представления о механическом движении как одном из видов движения в физике; стимулирование познавательного интереса; развитие критического мышления.

Задачи:

- ввести понятие «механическое движение»;

- показать различия между механическим равномерным и механическим неравномерным видами движения;

- развивать познавательный интерес и интерес к предмету посредством использования ИКТ.

Тип урока: изучение нового материала.

Форма проведения:

Оборудование: мультимедиа комплекс.

**Ход урока**

1. **Организационный момент.**

Проверка присутствующих. Приветствие.

1. **Переход к изучению нового материала.**

Прежде, чем перейти к изложению нового материала, давайте вспомним:

- единицы измерения СИ;

- кратные и дольные единицы измерений (слайд 2).

На сегодняшнем уроке мы познакомимся с понятием «Механическое движение».

Запись числа и темы урока на доске.

Следует сказать, что механическое движение является одним из самых простых видов движения. Такое движение наблюдается в повседневной жизни очень часто. Движение машин, самолетов, людей мы наблюдаем всегда. Но и в тех случаях, когда что-то кажется неподвижным, например дерево за окном, не торопитесь с выводами: дерево медленно, но растет, а по стволу поднимается сок. Если внимательно присматриваться к явлени­ям, то не найдется ни одного, которое так или иначе не было бы связано с движением.

1. **Изучение нового материала.**

Попробуйте определить, как проявляется движение в таких явлениях: нагревание воды в сосуде, горение свечи. Понятие движение имеет широкий смысл. Иногда так называют любое изменение, происходящее в природе. Да­вайте, используем его в более узком смысле, и будем говорить о механи­ческом движении.

Основным в определении механического движения является факт на­личия минимум двух тел. Говорить о механическом движении, рассмат­ривая только одно тело бессмысленно.

Механическим движением называется изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени. (слайд 3)

Одно из тел является телом отсчета. Оно выбирается произвольно. Это может быть неподвижное относительно земли тело (столб, дом), но может быть и движущееся (автомобиль, течение реки). (слайд 4,5)

При рассмотрении механического движения мы всегда указываем, от­носительно какого тела рассматривается движение.

В природе нет тел, находящихся в абсолютном покое. Дом, неподвижный относительно земли, движется вместе с Землей относительно Солнца и т.д.

При изучении механического движения форма и размер тел часто не имеют особого значения.

Самолет, который летит из Москвы в Пермь, имеет линейные разме­ры много меньше, чем расстояние между городами. В таких случаях, когда размеры тела не влияют на содержание физического процесса, используют понятие «материальная точка». (слайд 6) Это понятие наподобие по­нятия «геометрическая точка». Материальная точка в физике обладает массой или зарядом.

1. Линия, вдоль которой движется материальная точка, называется траекторией (слайд 7,8).

Следует особо отметить, что форма траектории зависит от выбора системы отсчета.

Точки обода колеса велосипеда относительно рамы движутся по окружности, а относительно Земли по бо­лее сложной кривой - циклоиде. (слайд 9,10)

Длина траектории называется пройденным путем. За единицу прой­денного пути принят 1м. Производными единицами пути являются:

1 см = 10 мм

1 км = 1000 м

1дм = 10см

Форма траектории зависит от тела отсчета, отно­сительно которого движется исследуемая материальная точка. Так при движении яблока, падающего с полки движущегося вагона, относи­тельно пассажира, сидящего в вагоне, траектория яблока прямая линия, а относительно человека, стоящего на платформе, траектория того же яблока кривая линия.

Форма траектории движения тела относительна (слайд 10). Траектория движения планет по небосводу кажутся очень сложными. Причина в том, что их наблюдают с движущейся Земли, которая явля­ется телом отсчета. Если же в качестве тела отсчета принять Солнце, то траектории планет представляет собой кривые, мало отличающиеся от окружностей, в центре которых почти точно находится Солнце. Из кур­са математики известно, что положение точки на прямой определяется одной ее координатой. В каждый момент времени движущаяся точка будет иметь вполне определенную координату. Это значит, что коорди­ната движущейся точки есть функция времени. Если в какой-то момент координата точки Х=4м, а в Другой момент времени X =5м координата изменилась на 1м.

Отрезок, равный разности координат движущейся материальной точ­ки за данный промежуток времени, называется перемещением матери­альной точки за этот промежуток времени. Перемещение характери­зуется модулем и направлением, может быть как положительным, так и отрицательным. Путь равен перемещению, если материальная точка движется в одном направлении. Если же точка движется сначала в од­ном направлении, а потом в обратном, то пройденный путь будет равен сумме модулей перемещений в обоих направлениях.

Различают два вида механического движения равномерное и неравномерное. (слайд 11,12,13, 14, 15)

1. **Закрепление.**

- Относительно каких тел перечисленные ниже тела находятся в по­кое и относительно каких — в движении: пассажир в движущемся грузовике; легковой автомобиль, едущий за грузовиком на одном и том же расстоянии; груз в прицепе автомобиля?

- Прямолинейно или криволинейно движутся следующие тела: че­ловек на эскалаторе метро; лыжник, прыгающий с трамплина; гиря часов; игла швейной машины; стрелки часов?

- Укажите тело отсчета для следующих случаев движения: спуск парашютиста, полет воздушного шара, движение плота по реке, скоростной бег конькобежца.

- Самолет взлетает с движущегося в том же направлении авианос­ца. Одинакова ли скорость самолета относительно авианосца и моря?

- Начертите траекторию какой-либо точки на ободе колеса движу­щегося вагона относительно вагона; относительно поверхности. Земли.

Задачи на смекалку:

* + 1. Ветер несет воздушный шар на север. В какую сторону отклоняет­ся фЛаг, которым украшен шар?
    2. Какую траекторию описывает при движении автомобиля его фара, точка обода колеса, центр колеса: а) относительно прямолиней­ного шоссе; б) относительно центра колеса?
    3. Обратите внимание на сооружения школьной площадки. Понаб­людайте за движением детей на этих сооружениях и опишите виды их движений.
    4. С помощью сантиметровой ленты измерьте длину своего шага. По пути в школу подсчитайте число шагов и определите переме­щение. На листе клетчатой бумаги изобразите траекторию своего движения и перемещения.

Работа с мультимедиа презентацией у доски (слайд 16,17,18,19)

1. **Домашнее задание.**

§13,14, вопросы к параграфу.