*Урок физики в 7-м классе по теме: "Инерция"*

*Учитель физики Айсаринской основной школы*

*Акжарского района*

*Северо-Казахстанской области*

*Шакенова Камар Ералиевна*

*Урок физики в 7-м классе по теме: "Инерция"*

*Цель урока:1. Исследовать и сформировать у учащихся понятие «инерция». 2. Развивать у учащихся логическое мышление, память, воображение, способствовать овладению исследовательскими навыками через деятельность на уроке. 3. Формировать осознание детьми культурных ценностей науки и умение ценить их и использовать в жизни, умение работать в группе.*

*Ход урока.*

***1.Организационный момент.***

 ***•Проверка готовности класса к уроку;***

***2. Проверка пройденного материала.***

*Сегодня мы наш урок начнем с повторения пройденного материала в виде физического диктанта.*

*(Один ученик выходит делать физический диктант на обратной стороне крыла доски, а остальные на местах на листочках.)*

*Физический диктант с использованием карточек*

*1.Переведите 1,5 км в метры.(1500 м)*

*2.Выразите 54 км/ч в м/c. (15м/с)*

*3.Сколько секунд содержится в 5 минутах? (300 с)*

*4.Пассажирский поезд за каждые 20 минут проходит 40 километров. Какое это движение – равномерное или неравномерное? (равномерное)*

*5.Велосипедист за 1200 секунд проехал 6км. С какой скоростью двигался велосипедист? (5 м/c)*

*6.Электровоз движется со скоростью 80 км/ч, какой путь он пройдет за 30 минут? Ответ дайте в километрах. (40км)*

*7.За какое время конькобежец, движущийся со скоростью12м/с, пройдет дистанцию 600 метров? (50с)*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Е*** | ***Н*** | ***И*** | ***Ц*** | ***Я*** | ***Р*** |
| *1* | *1.5м* | *1500км* | *1500 м* | *0.15* | *0.015* | *1* |
| *2* | *1м/с* | *15 м/с* | *30 м/с* | *150 м/с* | *0.15 м/с* | *1500 м/с* |
| *3* | *300с* | *35с* | *30с* | *180с* | *12600с* | *350с* |
| *4* |  |  |  | *неравномерное* |  | *равномерное* |
| *5* | *2 м/с* | *50 м/с* | *30 м/с* | *5 м/с* | *0.5 м/с* | *0.2 м/с* |
| *6* | *40 м/с* | *0.4 км/с* | *40км /с* | *400 км/с* | *20 км/с* | *0.5 км/с* |
| *7* | *0.6с* | *72с* | *5с* | *7.2с* | *50с* | *7200с* |

*Полученные ответы замените буквами из таблицы. Какое слово вы получили? ИНЕРЦИЯ.*

*ИНЕРЦИЯ - это тема нашего урока.*

*Открываем тетради, и записываем тему нашего урока “ИНЕРЦИЯ”.*

***Работа в группах. Стратегия «Маленькие группы »***

*Создаем Коллаборативную среду*

***Делим класс на подгруппы***

***Задание 1 группы***

*На столе лежит ручка. Сколько времени она может так пролежать, если никто не будет к ней прикасаться? /Сколь угодно долго./*

*А теперь пальцем ударим по ручке. Что произошло? - /Она стала двигаться/*

*Из-за чего она стала двигаться? - /Из-за удара пальцем./*

 *Один из группы объясняет решение и делает вывод:*

*Сделаем вывод:*

*ТЕЛО МОЖЕТ ИЗМЕНИТЬ СВОЮ СКОРОСТЬ ПРИ ДЕЙСТВИИ НА НЕГО ДРУГОГО ТЕЛА.*

***Задание 2 группы***

*А сейчас представьте себе: урок окончен, вы выбегаете из класса и во весь опор мчитесь по коридору. Вдруг на вашем пути появляется другой ученик, остановиться вы не можете – не успеете, столкновение неизбежно. Результат налицо – вы, потеряв скорость, мчитесь дальше, а тот, с кем вы столкнулись, отлетает к стенке, даже не сообразив, что с ним произошло.*

*Один из группы объясняет решение и делает вывод:*

*Сделаем вывод:*

*Итак, вы оба изменили скорость.*

*А вот ученые с давних времен пытались определить, что нужно для того, чтобы тело не изменяло свою скорость.*

*Первым сформулировал закон движения с неизменной скоростью Аристотель. Посмотрите на его портрет (рис. 1). Закон Аристотеля звучал так: “ЧТОБЫ ТЕЛО РАВНОМЕРНО ДВИГАЛОСЬ, НА НЕГО ДОЛЖНО ДЕЙСТВОВАТЬ ДРУГОЕ ТЕЛО”.*

**

*Рисунок 1.*

*Как вы думаете, это правильно? Нет.*

*Верный ответ! Но ошибочный закон Аристотеля продержался 2000 лет.*

*Открытием истины мы обязаны великому итальянскому ученому Галилео Галилею (рис. 2). Его закон движения звучит так:*

*Рисунок 2.*

*Тело, свободное от воздействий, не меняет скорость. При действии на тело другого тела оно изменяет свою скорость.*

*ЯВЛЕНИЕ СОХРАНЕНИЯ СКОРОСТИ ТЕЛА ПРИ ОТСУТСТВИИ ДЕЙСТВИЯ НА НЕГО ДРУГИХ ТЕЛ НАЗЫВАЕТСЯ ИНЕРЦИЕЙ.*

*Таким образом, движение тела при отсутствии действия на него других тел называют движением по инерции.*

*Например : Автомобиль, выключив двигатель, движется по инерции и т.д.*

*Наш реальный мир накладывает жесткое ограничение на движение по инерции. Из-за сил трения и сопротивления среды скорость тел при движении по инерции быстро уменьшается.*

*Например, автомобиль, выключив двигатель, через некоторое время остановится.*

***4. Решение качественных задач****. Мозговой штурм*

*Чтобы активизировать вашу мыслительную деятельность, предлагаю вам показать и применить свои знания сначала при решении качественных задач.*

*(Каждой группе для разминки предлагаются 3 качественные задачи, связанные с жизненными ситуациями )*

*1. Представьте себе такую ситуацию:*

*Всадник быстро скачет на лошади. Что будет с всадником, если лошадь споткнется? (Ответ: при остановке лошади, двигаясь по инерции, всадник упадет вперед через голову коня.)*

*2. Мяч, спокойно лежащий на столе вагона при равномерном движении поезда, покатился:*

*а) вперед по направлению движения поезда;*

 *б) назад по направлению движения;*

 *в) вбок.*

*На какое изменение в движении поезда указывает каждый из перечисленных случаев? (Ответ: а) поезд начал уменьшать скорость; б) увеличивать ее; в) сделал поворот.*

*3. Для чего при торможении автомобиля обязательно включается задний красный свет?” (Ответ: этот красный свет заранее предупреждает водителей идущего сзади транспорта о торможении машины, чтобы те успели тоже затормозить, так как из-за инерции для снижения скорости нужно время.)*

***5. Самостоятельная работа в парах***

*А сейчас предлагаю взять карточки, которые находятся на ваших столах и ответить письменно на вопросы. Ответ пишем на тех же листках, что и физический диктант.*

|  |  |
| --- | --- |
| *Карточка 1**Почему водителя и пассажиров резко трогающегося легкового автомобиля “ вдавливает ” в кресло?*  | *Карточка 2**Объясните назначение ремней безопасности для пассажиров автомобилей и авиапассажиров.* |
| *Карточка 3**Почему перед подъемом дороги велосипедист увеличивает скорость движения?*  | *Карточка 4* *Для чего стоящим в автобусе, трамвае или троллейбусе пассажирам следует держаться за поручни?* |
| *Карточка 5**Почему нельзя перебегать дорогу перед близко идущим транспортом?* | *Карточка 6**Зачем на повороте шофер замедляет ход машины?* |
|  |  |

*6. “А сейчас послушаем сообщение о Галилео Галилее”.*

*Важнейшие даты из жизни Галилея высвечиваются на доске:*

*1564 год - родился в Пизе;*

*1581 год - начинает изучать медицину в Пизанском университете;*

*1582 год - делает открытие о маятнике;*

*1589 год - становится лектором в Пизанском университете;*

*1609 год - узнает об открытии телескопа, начинает изготовлять собственные телескопы;*

*1611 год - показывает телескоп в Риме;*

*1616 год - церковь осуждает взгляды Коперника на устройство Вселенной;*

*1632 год - публикует книгу по астрономии; папа призывает его в Рим на суд;*

*1633 год - приговорен к домашнему аресту, под которым и остается до конца жизни;*

*1649 год - умирает в возрасте 78 лет.*

***7. И в завершение нашего урока помогите мне сочинить стихотворение. Я начинаю, а вы продолжаете:***

*Если ты снежок (бросаешь),*

 *Или в тире ты (стреляешь),*

 *Или в мячик (ударяешь),*

 *Или сам ядро (толкаешь),*

*Почему же, почему же*

 *Те предметы вдаль летят?*

 *Отчего же, отчего же*

 *Сразу падать не хотят?*

 *Эти разные предметы*

 *Потому вперед (летят),*

 *Что (инерцию) имеют,*

 *Скорость (сохранить) хотят.*

 *Галилей был самым (первым),*

 *Кто инерцию (открыл),*

 *И прошло три с лишним века*

 *С той поры, (когда он жил).*

***Подведение итогов.***

***Рефлексия***

*Учитель предлагает учащимся обсудить урок и свою деятельность «Рефлексивный ринг». Учащиеся высказываются одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске:*

*Сегодня я узнал… Я научился…*

*Меня удивило… У меня получилось…*

*Было трудно… Я смог …*

*Я понял, что… Я теперь могу…*

 *Меня удивило… Мне захотелось…*

*И последнее, о чем я хочу вас сегодня попросить: возьмите, пожалуйста, на своих столах магнитики и прикрепите их на доске к изображению смайлика, которое соответствует вашему настроению*

***9. Домашняя работа****:напишите небольшое сочинение на тему: “Что было бы с телами: а) по Аристотелю; б) по Галилею, если бы вдруг все взаимодействия между ними исчезли?”*

*До свидания, ещё раз спасибо вам за урок.*