

Учебный предмет: *физика*.

**Класс:** 7

**УМК:** Физика 7 кл, Перышкин А.В., изд. Дрофа, 2012 г.

**Тема урока:** Инерция.

**Тип урока:** изучение нового материала.

**Цель урока:** раскрыть сущность явления инерции.

Задачи урока:

а) формирование представлений о явлении инерции, организация усвоения основных понятий по данной теме, формирование умения распознавать явление инерции, формирование научного мировоззрения учащихся (**предметный результат**);

б) развитие умения генерировать идеи, выявлять причинно-следственные связи, работать в команде, пользоваться альтернативными источниками информации, формировать умение анализировать факты при наблюдении и объяснении явлений, при работе с текстом учебника использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности (**метапредметный результат**);

в) формирование умений управлять своей учебной деятельностью, формирование интереса к физике при анализе физических явлений, формирование мотивации постановкой познавательных задач, раскрытием связи теории и опыта, развитие внимания, памяти, логического и творческого мышления, умений и навыков рационального использования своего времени, организаторских способностей при работе в группе (**личностный результат**).

**Методы обучения:** репродуктивный, проблемный, эвристический.

Формы организации познавательной деятельности обучающихся: *коллективная, индивидуальная, групповая*.

**Средства обучения:** учебник, демонстрационное оборудование, пульта голосования, презентация- флипчат, компьютер с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

Ход урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся					
		Познавательная		Коммуникативная		Регулятивная	
		Осуществляемые учебные действия	Формируемые способы действий	Осуществляемые учебные действия	Формируемые способы действий	Осуществляемые учебные действия	Формируемые способы действий
1. Организационный момент.							

«Здравствуйте, ребята. Садитесь. Проверьте всё ли у вас готово к уроку. Откройте домашнее задание. Были ли трудности при его выполнении? Давайте посмотрим, насколько мы с вами готовы к восприятию нового и неизведанного. Возьмите в руки пульты и выберите ту «мордашку», которая соответствует вашему настроению в данный момент времени»	Приветствие учащихся, проверка правильности выполнения домашнего задания, анализ выбранных «мордашек»	Отвечают на приветствие учителя, отчитываются о домашнем задании.	Выделение существенной информации из слов учителя	Взаимодействуют с учителем	Слушание учителя	Целеполагание	Умение настраиваться на занятие
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	----------------------------	------------------	---------------	---------------------------------


## 2. Постановка цели и задач урока

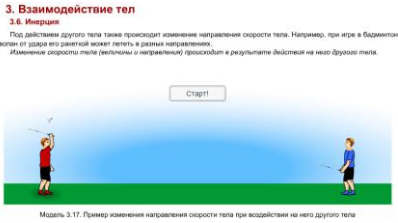

Ребята, посмотрите на слайд интерактивной доски. Кто поможет правильно указать скорости животных? 1)У какого из приведенных животных самая большая скорость? 2)Ребята, а что будет, если леопард, мчащийся на такой скорости, неожиданно на своем пути встретит большой обрыв? 3)Что надо сделать гепарду, чтобы не упасть в обрыв? Он начнет тормозить, но одно интересное физическое явление не позволит ему спастись, называемое инерцией. Откроем тетради, запишем дату и тему сегодняшнего урока «Инерция».	Выяснение темы урока и формулировка его цели. Постановка проблемного вопроса	Выполняется задание на интерактивной доске. Отвечают на вопросы учителя :1)У гепарда. 2)Гепард упадет в обрыв.3) Гепарду надо затормозить. Выдвигают предположения о теме урока «Инерция»	Выделение существенной информации из слов учителя. Осуществление актуализации и личного жизненного опыта	Взаимодействуют с учителем	Слушание учителя и товарищей, построение понятных для собеседника высказываний	Контроль правильности ответов обучающихся Целеполагание.	Умение слушать в соответствии с целевой установкой. Принятие и сохранение учебной цели и задачи. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся Целеполагание.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## 3. Актуализация знаний

<p>Попробуем разобраться с физической сутью этого явления и посмотрим: вредно оно или полезно и не пригодится ли оно нам в жизни.</p> <p>Положите вашу шариковую ручку на стол и заставьте ее двигаться. Какие действия для этого надо сделать?</p>	<p>Даёт задания обучающимся. Следит за самостоятельностью выполнения заданий.</p>	<p>Проделявают опыт с ручкой. Описывают алгоритм действий. Отвечают на вопросы учителя.</p>	<p>Компетенция обучающихся в области физики. Самостоятельное выделение и формулирование познавательных целей. Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера</p>	<p>Взаимодействие с учителем</p>	<p>Слушание учителя и товарищей.</p>	<p>Развитие регуляции учебной деятельности.</p>	<p>Регуляция учебной деятельности.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------------------	----------------------------------------

#### 4. Первичное усвоение новых знаний

<p>Давайте познакомимся с явлением инерция с разных сторон.</p> <p>1) Скажите, ребята, чему равна скорость мяча?</p> <p>2) Как заставить мяч двигаться?</p> <p><small>3. Взаимодействие тел 3.6. Инерция</small></p> <p><small>Ничто на свете не движется само по себе. Уменьшение скорости тела происходит лишь тогда, когда на него воздействует другое тело. Например, уменьшается скорость мяча после удара по нему ногой, увеличивается скорость велосипедиста, если велосипедист сильнее нажимает на педали, автомобили движутся вперед благодаря работе их двигателей.</small></p>  <p><small>Модель 3.16. Пример изменения скорости тела (мяча) при взаимодействии на него другого тела (субъекта).</small></p> <p>3) Объясните, что происходит с мячом с точки зрения физики?</p> <p>4) Предложите ситуации в</p>	<p>Объясняет новый материал, с использованием ЦОР (<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b5a-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_6.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b5a-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_6.swf</a>) Выводит на экран интерактивной доски фрагменты флеш-анимаций</p>	<p>Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме.</p> <p>Смотрят флеш-анимацию и отвечают на вопросы: 1) нулю; 2) ударить по нему ногой; 3) мяч изменяет свою скорость под действием другого тела; 4) мяч должен удариться о землю, или ворота, ногу другого</p>	<p>Умение строить речевое высказывание</p>	<p>Взаимодействие с учителем</p>	<p>Согласования усилий по решению учебной задачи, приходиться к общему мнению в совместной деятельности, учитывать мнения других. Слушание. Говорение. Умение слушать и вступать в диалог. Умение строить продуктивное взаимодействие</p>	<p>Контроль правильности ответов обучающихся.</p>	<p>Умение слушать в соответствие с целевой установкой. Планировать свои действия. Корректировать свои действия. Составление последовательности действий и принятие и сохранение учебной цели</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>которых тело меняет направление своего движения.</p>  <p>3. Взаимодействие тел 3.6. Интерактив Под действием другого тела также происходит изменение направления скорости тела. Например, при игре в бадминтон ракетка от удара его ракеткой может лететь в разных направлениях. Изменение скорости тела (величины и направления) происходит в результате действия на него другого тела.</p> <p>Старт!</p> <p>Модель 3.17. Пример изменения направления скорости тела при взаимодействии на него другого тела</p>		<p>футболиста;5)тело изменяет направление своего движения тоже под действием другого тела;</p>			<p>и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.</p>	<p>и задачи. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся</p>
<p>5)Что является причиной изменения направления движения тела?</p> <p>А теперь попробуйте ответить на вопрос почему движущиеся тела останавливаются? Предложите ситуации в которых тело должно остановиться.</p> <p>Вы сейчас рассуждаете как выдающийся философ древней Греции Аристотель. Он утверждал, что причиной любого движения является воздействие чего – либо. «Пока лошадь везет телегу, она движется. Если лошадь остановится, телега перестанет двигаться», т.е. движение без постороннего воздействия на тело не возможно.</p>	<p>Ставит проблемные вопросы</p> <p>Демонстрирует слайд флипчата, рассказывает о выводах Аристотеля</p> 	<p>Предлагают ситуации: автомобиль должен выключить двигатель, мяч остановить рукой.</p> <p>Слушают учителя. Смотрят слайд флипчата</p>	<p>Формирование исследовательских действий, исследовательской культуры, умения наблюдать, делать выводы.</p>		<p>Умение выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации</p>	<p>Контроль правильности ответов обучающихся.</p>
<p>Авторитет Аристотеля в науке был так высок , что его утверждение было непререкаемым на протяжении более чем 2000 лет. А прав ли на самом деле Аристотель? Следующий опыт нам поможет</p>	<p>Демонстрирует физический эксперимент: <a href="http://files.school-collection.edu.ru/">http://files.school-collection.edu.ru/</a></p>	<p>Смотрят флеш анимацию. Наблюдают за экспериментом. Объясняют и выделяют</p>	<p>Анализ эксперимента. Обсуждают выводы</p>	<p>объединяют усилия на решение поставленной экспериментальной проблемы.</p>		

<p>разобраться с этим.</p> <p><b>3. Взаимодействие тел</b> 3.6. Инерция</p> <p>Продолжим следующий опыт. Установим наклонно на столе доску. На поверхности стола насыпан песок. На наклонную доску поставим тележку. Тележка, скатываясь с доски на стол, быстро останавливается. Песок препятствует ей скользить дальше, скорость тележки уменьшается очень быстро. Ее движение неравномерно.</p>  <p>Модель 3.18. Опыт, показывающий зависимость скорости одного тела от действия на него другого тела</p> <p>Итак, делаем вывод: чем меньше действие другого тела на тележку, тем дольше сохраняется скорость ее движения и тем ближе оно к равномерному. В своё время этот опыт проделал великий Галилео Галилей и назвал данное явление – инерцией. Откройте учебник с §18 и найдите определение инерции. Прочитайте его, поучите его, расскажите друг другу. Закройте учебники и запишите определение по памяти. Проверьте по учебнику не сделали ли вы ошибок, исправьте их.</p>	<p><a href="http://dlrstore/669b2b5a-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_6.swf">dlrstore/669b2b5a-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_6.swf</a></p> <p>Показывает слайд флипчата</p>  <p>Даёт учащимся задание работать с учебником.</p>	<p>существенную информацию. Смотрят слайд флипчата</p> <p>Поиск и выделение информации. Смысловое чтение. Умение адекватно передавать содержание текста.</p>				<p>Самоконтроль и взаимоконтроль выполнения задания в парах</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	-----------------------------------------------------------------	--

### 5. Первичная проверка понимания

<p>А сейчас мы выясним, насколько вы поняли данный материал. Я продемонстрирую вам опыт с тележкой и стоящим на ней бруском. Объясните падение бруска.</p>	<p>Демонстрирует опыт. Слушает и проверяет правильность ответов на вопросы..</p>	<p>Наблюдают за опытом. Отвечают на вопросы</p>	<p>Выделение существенной информации. Логические умозаключения. Осознанно и произвольно строят речевое высказывание в устной форме.</p>	<p>Участвуют в обсуждении ответов на вопросы во фронтальном режиме</p>	<p>Понимать на слух вопросы и ответы обучающихся, уметь формулировать собственное мнение и позицию, уметь использовать речь для регулирования</p>	<p>Контроль правильности ответов обучающихся. Самоконтроль понимания вопросов.</p>	<p>Умение слушать. Принятие и сохранение учебной цели и задачи. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся. Осуществление</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					своего действия		самоконтроля и взаимоконтроля
<b>6. Первичное закрепление</b>							
<p>А в каких ситуациях, мы с вами будем на месте этого бруска? Представьте, что Ваня – водитель, а вы – пассажиры. Водитель – резко трогается с места. Вы - ...</p> <p>Водитель – поворачивает налево. Вы - ...</p> <p>Водитель – поворачивает направо. Вы - ...</p> <p>Водитель - резко тормозит. Вы - ...</p> <p>Проанализируйте, что происходит в этих случаях? Вывод: меняется скорость – появляется инерция.</p>	<p>Отдает команды и контролирует правильность действий обучающихся</p> <p>Демонстрирует флеш-анимацию</p> 	<p>Выполнение команд. Просмотр 8 слайда анимации</p>	<p>Осознанное выполнение команд учителя.</p> <p>Контроль и оценка процесса и результатов действия.</p>	<p>Участие в обсуждении правильности выполненного действия</p>	<p>Понимание на слух команд действий.</p> <p>умение анализировать.</p>	<p>Контроль правильности действий обучающихся.</p> <p>Самоконтроль понимания во-просов и знания правильных ответов</p>	<p>Умение слушать в соответствии с целевой установкой.</p> <p>Принятие и сохранение учебной цели и задачи.</p> <p>Уточнение действий обучающихся</p> <p>Осуществление самоконтроля</p>
<b>7. Применение изученного материала</b>							
<p>Решение качественных задач.</p> <p>1) Почему нельзя перебежать дорогу перед близко идущим транспортом?</p> <p>2) 2. Мяч, спокойно лежащий на столе вагона при равномерном движении поезда, покотился:</p> <p>а) вперед по направлению движения поезда; б) назад по направлению движения; в) вбок. На какое изменение в движении поезда указывает каждый из перечисленных случаев?</p> <p>3) Для чего при торможении автомобиля обязательно</p>	<p>Формулировка условий задач, и контроль за правильным решением этих задач</p>	<p>Ответы на вопросы.</p> <p>Решение задач.</p> <p>1) <i>из-за инерции: для снижения скорости нужно уменьшить скорость; б) увеличить ее; в) сделал поворот.</i></p> <p>3) <i>красный свет предупреждает водителей идущего сзади транспорта о торможении</i></p>	<p>Выделение существенной информации из слов учителя.</p> <p>Осуществление актуализации личного жизненного опыта.</p> <p>Умение строить речевое высказывание</p> <p>Рефлексия способов и</p>	<p>Взаимодействие с учителем</p>	<p>Слушание учителя и товарищей, построение понятных для собеседника высказываний.</p> <p>Говорение. Умение выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации</p> <p>Уточнение и дополнение высказываний обучающихся.</p>	<p>Контроль правильности ответов обучающихся</p>	<p>Умение слушать в соответствии с целевой установкой.</p> <p>Принятие и сохранение учебной цели и задачи.</p>

включают задний красный свет?		<i>машины, чтобы те успели тоже затормозить, так как из-за инерции для снижения скорости нужно время.</i>	условий действий. Подведение под понятие. Выделение следствий. Установление причинно-следственных связей. Построение логической цепи рассуждений.		Коррекция. Саморегуляция.		
-------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------	--	--

### 8. Обобщение и систематизация

Закончите мои предложения: 1. Инерция – это... 2. Первым ввел понятие инерция в 17 веке... 3. Если бы не было трения, то шар в опыте Галилея двигался бы... 4. Движение по инерции это...	Формулировка вопросов.		Контроль и оценка процесса и результатов действия. Умение адекватно передавать содержание текста. Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме	Взаимодействие с учителем и с одноклассниками.	Слушание учителя и товарищей, построение понятных для собеседника высказываний. Передача информации. Умение выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации	Контроль правильности ответов обучающихся	Принятие и сохранение учебной цели и задачи. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся. Коррекция. Саморегуляция
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 9. Контроль и самоконтроль

Работа в группах. Вопросы для групп 1) Объясните назначение ремней безопасности для пассажиров автомобилей и авиапассажиров. 2) На каком явлении основано	Делит класс на 4 группы и дает задания для каждой группы. Организует выслушивание ответов каждой	Выполнение заданий Осуществление актуализации личного жизненного опыта. Умение строить речевое высказывание.	Выполнение заданий Рефлексия способов и условий действий. Осознанно и	Взаимодействие с учителем. Участвуют в обсуждении ответов на вопросы во фронтальном	Понимать на слух ответы обучающихся. Умение слушать и вступать в диалог. Говорение.	Контроль правильности ответов обучающихся. Самоконтроль понимания вопросов.	Умение настраиваться на выполнение заданий. Умение слушать.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

<p>действие: выколачивание пыли из ковра. Объясните принцип. 3) На каком явлении основано действие: насадка молотока на рукоятку. Объясните принцип. 4) На каком явлении основано действие: влечение резца из колодки рубанка. Объясните принцип.</p>	<p>группы</p>	<p>Логические умозаключения. Решение задач. <i>1)предохраняют от травм, т.к. из-за инерции, люди не успевают изменить свою скорость, и могут упасть. 2,3,4)на явлении инерции.</i></p>	<p>произвольно строят речевое высказывание в устной форме. Контроль и оценка процесса и результатов действия.</p>	<p>режиме</p>	<p>Уметь формулировать собственное мнение и позицию, уметь использовать речь для регулирования своего действия. Умение строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками. Умение выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации</p>	<p>Уточнение и дополнение высказываний обучающихся. Саморегуляция</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

10. Коррекция.

<p>Составьте таблицу: Польза и вред инерции.</p>	<p>Дает задание: Заполните таблицу, приведите по 3 примера в каждом случае. Организует обсуждение результатов работы.</p>	<p>Выполняют заполнение таблицы. Приводят примеры из заполненной таблицы.</p>	<p>Поиск и выделение информации. Применение методов инф. поиска. Подведение под понятие. Установление причинно-следственных связей. Построение логической цепи рассуждений</p>	<p>Взаимодействие с учителем</p>	<p>Говорение. Письмо. Умение слушать и вступать в диалог. Умение строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.</p>	<p>Целеполагание. Контроль правильности ответов обучающихся</p>	<p>Коррекция. Оценка. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся. Саморегуляция.</p>
--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------



11. Домашнее задание							
параграф 18 устно ответьте на вопросы.и напишите небольшое сочинение на тему: “Что было бы с телами: а) по Аристотелю; б) по Галилею, если бы вдруг все взаимодействия между ними исчезли?”	Формулировка домашнего задания, инструктаж по его выполнению.	Слушают учителя и записывают домашнее задание в тетради.	Выделение существенной информации из слов учителя.	Взаимодействуют с учителем.	Слушание учителя	Развитие регуляции учебной деятельности.	Регуляция учебной деятельности
12. Подведение итогов урока							
«Итак, что нового вы узнали сегодня на уроке?» А нужны ли нам знания об инерции? Может это в вашей жизни вам никогда не пригодиться?	Формулирует вопросы	Отвечают на вопросы.	Осознанно и произвольно строят речевое высказывание в устной форме	Участвуют в обсуждении содержания урока во фронтальном режиме	Понимать на слух ответы обучающихся, уметь формулировать собственное мнение и позицию	Контроль правильности ответов обучающихся	Умение слушать в соответствии с целевой установкой. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся
13. Рефлексия							
«Выберете ту «мордашку», которая соответствует вашему настроению в данный момент времени»	Проводит рефлексия, анализирует выразительные «мордашки»	Рефлексируют	Умение делать выводы	Взаимодействуют с учителем	Уметь формулировать собственное мнение	Саморегуляция эмоциональных и функциональных состояний	Саморегуляция