Муниципальное образовательное учреждение

«Средняя школа № 4»

Подробный конспект урока

«Импульс.Закон сохранения импульса»

9 класс

Подготовила: Петракова М.В.,

учитель физики

г. Кимры

Тверская область

2015

**Подробный конспект урока**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Организационная информация** | | | | | |
| Тема урока | | Импульс.Закон сохранения импульса | | | |
| Предмет | | физика | | | |
| Класс | | 9 | | | |
| Автор/ы урока (ФИО, должность) | | Петракова Марина Викторовна, учитель | | | |
| Образовательное учреждение | | Муниципальное образовательное учреждение «Средняя школа №4» | | | |
| Федеральный округ России (или страна СНГ для участников ближнего зарубежья) | | Центральный | | | |
| Республика/край | | Тверская область | | | |
| Город/поселение | | г.Кимры | | | |
| **Методическая информация** | | | | | |
| Тип урока (мероприятия, занятия) | | Изучение нового материала | | | |
| Цели урока (мероприятия, занятия)  (образовательные, развивающие, воспитательные) | | Образовательная: обосновать необходимость введения физической величины, называемой импульсом. Сформировать понятие о замкнутых системах, вывести закон сохранения импульса  развивающая: содействовать патриотическому воспитанию школьников, познакомив с разработками отечественных ученых и вкладов в освоение космоса русских космонавтов  воспитательная: умение выслушивать и анализировать рассуждения и выводы одноклассников | | | |
| Задачи урока (мероприятия, занятия) | | 1.Научить решать задачи ,используя закон сохранения импульса  2. Формировать навыки решения практических и расчетных задач | | | |
| Используемые педагогические  технологии, методы и приемы | | Информационно-коммуникативная технология, объяснительно-иллюстративные и частично-поисковые методы | | | |
| Время реализации урока (мероприятия, занятия) | | 45 мин. | | | |
| Знания, умения, навыки и качества,  которые актуализируют/приобретут/закрепят/др.  ученики в ходе урока (мероприятия,  занятия) | | 1. 1)развитие умения работать с лабораторными приборами 2. 2)развитие умения анализировать проведенные эксперименты 3. 3)развитие умения решать расчетные практические задачи   4) развитие умения систематизировать материал, сравнивать и обобщать;  5)совершенствование навыка работы с таблицами  6)воспитание чувства коллективизма, умение работы в группе | | | |
| Необходимое оборудование и  материалы | | Интерактивная доска, компьютер  Обучающая компьютерная программа  Приборы: наклонная плоскость, тележка, грузы, шары, пружина | | | |
| Демонстрации | | Проблемный эксперимент демонстрации замкнутой системы тел | | | |
| Список учебной и дополнительной  литературы | | 1. Сборник задач к учебникам А. В. Перышкина "Физика. 9 класс".  2. Учебник А. В. Перышкина "Физика. 9 класс".  3. Интернет-ресурс http://class-fizika.narod.ru/. | | | |
| Краткое описание | | Урок может быть использован при работе по теме «Импульс. Закон сохранения импульса» в 9 классе, которые продолжают работать по образовательным стандартам 2004 года, и с обучающимися 9 класса которые будут работать по новым ФГОС. | | | |
| **Ход и содержание урока** | | | | | |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | | | **Деятельность учеников** | **Учебный материал** |
| Организационный момент | Ознакомить обучающихся с планом урока, сформулировать задачи урока, поставить цели перед учащимися | | |  | Рабочая тетрадь, учебник, интерактивная доска, компьютер  Обучающая компьютерная программа  Приборы: наклонная плоскость, тележка, грузы, шары, пружина |
| Повторение изученного материала | Актуализация знаний  Приложение 1 | | | Самостоятельная работа учащихся | Карточки с заданиями |
| Объяснение нового материала | Подробное объяснение:  1.Исторические сведения:  Введение понятия Рене Декартом в 17 веке количества движения и закона сформулированном Декартом о сохранении количества движения , который в дальнейшем стал называться законом сохранения импульса  2. Обозначить причины введения в науку величины, называемой импульсом, ввести формулу и единицу измерения, направление вектора импульса  3.Вывод закона сохранения импульса. Формирование понятия замкнутой системы тел, абсолютно упругого и неупругого ударов | | | Учащиеся самостоятельно формулируют познавательную цель , анализируют проведенный эксперимент, строят логические цепи рассуждений  Попытка объяснить демонстрационные опыты  Приложение 2 | Приборы для проведения демонстрационных опытов: : наклонная плоскость, тележка, грузы, шары, пружина |
| Первичное закрепление нового материала | Решение качественных задач  Приложение 3 | | | Работа в группах по 4 человека Каждой группе по одной качественной задаче (2-3мин) | Дидактические карточки |
| Вторичное закрепление нового материала | Решение количественной задачи на закон сохранения импульса  Человек массой 40 кг , бегущий со скоростью 5м/с , догоняет тележку массой 50 кг ,движетсяся со скоростью 2м/с и вскакивает на нее . С какой скоростью они продолжат движение? | | | Решение расчетной количественной задачи в тетради | Тетрадь, калькулятор, ручка, таблица |
| Домашнее задание | учитель объясняет домашние задание: | | |  |  |
| Подведение итогов урока | .Выставление оценок за урок с пояснением | |  | |  |
| Рефлексия деятельности на уроке | учитель предлагает после окончания урока выразить смайликом свое отношение к тому, о чем узнали на уроке (показ смайлика ☺, ☹ | | Дети при выходе из кабинета физики выкладывают на магнитной доске смайлики | |  |

**Приложение 1**

1)Под действием какой постоянной силы ранее покоящееся тело массой 300г в течении 5с пройдет путь 25м? (0,6Н)

2)Какую скорость приобретает тело массой 3 кг под действием силы, равной 9Н по истечении 5с (15 м/с)

1)Подъемный кран поднимает груз массой 500 кг с ускорением 0,5 м/с2 Определите силу натяжения каната (5150Н)

2)Поезд массой 500т , трогаясь с места, через25с набрал скорость 18 км/ч. Определите силу тяги (100кН)

**Приложение 2**

**Проблемный эксперимент**

1.Тележка скатывается по наклонной плоскости и сдвигает деревянный брусок стоявший на пути

2.Повторим опыт ,нагрузив тележку

3.Изменим угол наклона плоскости для увеличения скорости нагруженной тележки. Брусок сдвигается на большее расстояние, чем в предыдущем опыте

Сделайте вывод: с помощью каких физических величин можно охарактеризовать движение тела?

**Демонстрационный опыт №1**

Соединить металлические шарики нитью и подвесить их на штативе, перекинув через него. Отведите один из шаров в сторону на высоту h и отпустите его.

Объяснить ,почему пришел в движение второй шар , а первый остановился, и почему процесс движения шаров продолжается.

**Демонстрационный опыт №2**

Возьмите 2 шара разной массы и установите их на горизонтальной поверхности так, чтобы они касались упругой пружины, сжатой и связанной нитью. Пережгите нить, наблюдайте за движением шаров. Расстояния , пройденные телами до полной остановки, будут обратно пропорциональными массам тел, а значит, и скорости этих тел также будут обратно пропорциональными их массам. ( Этот вывод ребята должны попробовать сделать сами)

**Приложение 3**

1.Человек стоит посреди замерзшего пруда, лед идеально гладок, лишен всякого трения. Как он сможет добраться до берега.

2.В книге А. Некрасова « Приключения капитана Врунгеля» описан следующий способ передвижения лодки: колесо приводят во вращение белки, несущиеся, «как бешенные одна за другой по ступенькам внутри колеса» (беличьего колеса). Будет ли двигаться лодка с подобным двигателем?

3.Чтобы сойти на берег, лодочник направляется от кормы лодки к ее носовой части. Почему при этом лодка отошла от берега?

4. Точка равномерно движется по окружности. Как при этом измениться направление и модуль ее импульса?

5. Применяя закон сохранения импульса, объясните механические явления, происходящие при движении теплохода.

Список используемой литературы

1. Сборник задач к учебникам А. В. Перышкина "Физика. 9 класс".
2. Учебник А. В. Перышкина "Физика. 9 класс".
3. Интернет-ресурс <http://class-fizika.narod.ru/>.