МБОУ Мирновской В(С)ОШ при ФКУ ИК-6 ГУФСИН России по Нижегородской области

Конспект урока с системно-деятельным подходом по ФГОС

«Решение задач на закон сохранения импульса»

Учитель: Курганова З. П.

2014- 2015 учебный год

Тема: Решение задач по теме «Закон сохранения

Импульса».

Цели урока:

***Личностные:***

1). Воспитать самостоятельность в применении полученных знаний на практике.

2). Убедить учащихся в возможности познания природы.

3). Формировать уважение к авторам открытий и изобретений.

***Метапредметные:***

1. Формировать умения воспринимать и перерабатывать полученную информацию, анализировать и выделять основное содержание прочитанного текста.
2. Научить приёмам действий в нестандартных ситуациях.
3. Воспитывать настойчивость и умения отстаивать свои взгляды и убеждения.

***Предметные:***

1) Формировать умения применять теоретические знания на тему «Закон сохранения импульса» при решении задач.

2) Развивать теоретическое мышление на основе решений задач.

3) Воспитывать убеждение в ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей на примере применения закона сохранения импульса в реактивном движении.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ход урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | | | **Формируемые способы деятельности** |
| **Познаватель-ная** | **Коммуникатив-ная** | **Проверочная** |
| Этап «Организационный» - закрепление знаний по теме «Импульс. Закон сохранения импульса» | | | | | |
| Выполнить задание (тест) на карточках:  1) Какая из формул выражает импульс тела:  2) Импульс тела и скорость тела направлены:  а) всегда в одну сторону;  б) иногда в одну сторону;  в) всегда в противоположные стороны.  3) Чему равен импульс ракеты  массой 2т, движущейся со скоростью 170км/ч?  а) 340кг м/с; б) 340000кг м/с;  в) 85кг м/с; г) 11,8кг м/с.  4) Что принимают за единицу  измерения импульса?  а) кг м; б) кг м/с в) кг м/с; г) Н/с.  5) Найдите изменение импульса поезда массой 2000т,  движущегося прямолинейно при  увеличении скорости с 10м/с до 20м/с:  а) 20кг м/с; б) 20000кг м/с; в) 40000кг м/с; г) 20000000кг м/с  6) Два неупругих тела, массы которых м1 и м2 движутся навстречу друг к другу со скоростями И2 и И1.  После удара тела стали двигаться  Со скоростью И. Записать закон сохранения импульса для замкнутой системы этих тел:  а) м 1И1 +м2 И2 = м1 И1 + м2 И2  б) м1 И1 – м2 И2 = м1 И1 + м2 И2  в) м1 И1 + м2 И2 = м1 И1 – м2 И2  г) м1 И1 – м2 И2 = м1 И1 – м2 И2 | Каждому учащемуся  Выдаётся карточка с заданием. Следит за тем, чтобы учащиеся  выполняли данное задание самостоятельно | Выполняют самостоятельно  данное задание. | Взаимодействие с учителем. | Сравнить свои ответы  С правильными ответами. | Самостоятельность в применении знаний  об импульсе и законе сохранения импульса  на практике. |
| Этап «Актуализация знаний» | | | | | |
|  | Просит вспомнить  «что называют импульсом тела;  Закон сохранения импульса; где в природе жизнь животных зависит от  применения ими закона сохранения импульса; как человек применяет закон сохранения в технике». | Дают ответы на данные вопросы  Формулируют предположительную тему урока. | При фронтальном опросе взаимодействуют с учителем в ходе беседы. | Проверка качества усвоения изученного материала. | Выделять существенную информацию о сохранения импульса; познание природы. |
| Этап «Решение задач на применение закона сохранения импульса» | | | | | |
| Ответить на вопрос: В чём сходство кальмара, осьминога, медузы, каракатицы с точки зрения закона сохранения импульса.  Первая ракета «ГИРД-09» была запущена 17 августа 1933года. Конструктор М.К. Тихонравов.  Решить задачу:  Ракета, масса которой 400г при сгорании топлива поднимается на высоту 125м. Масса топлива 50г. Определить скорость выхода газов из ракеты, считая, что сгорание топлива происходит полностью. | Демонстрирует фрагменты из фильма (или рисунки) о реактив-  ном движении в животном мире.  Данную задачу решает весь класс. | Формулируют вывод о реактивном движении.  Придумать задачу о движении какого-то из животных и решают эту задачу.    Учащиеся проговаривают отдельные этапы задачи и решают её самостоятельно в парах. | Взаимодействие с учителем.  Взаимодействие учащихся друг с другом и учителем.  Взаимодействие с учителем и друг с другом. | Сравнение своего ответа с правильным.  Проверка решения на доске.  Проверка решения на доске в виде комментирования нескольких учащихся  (желающих) по готовому решению. | Умение слушать собеседника.  Применение знаний, полученных на уроках биологии.  Умение докладывать о результатах решения задач, точно и кратко отвечать на вопросы. |
| 1) От двухступенчатой ракеты, общая масса которой равна 1т в момент достижения скорости 171м/с отделилась вторая ступень массой 0.4т при этом её скорость увеличилась до 185м/с. Найдите скорость, с которой стала двигаться первая ступень.  2) От третьей ступени- ракеты носителя, движущейся с скоростью 8км/с по орбите вокруг Земли , отделилась головная часть массой мг=20кг. С какой скоростью ир стала двигаться ракета-носитель, если скорость голов ной части увеличилась на 5м/с? Масса ракеты-носителя без головной части м =1т. | Формирует группы.  Каждой группе даётся одна задача. | Выполняют задание  Каждая группа решает свою задачу. | Объединяют усилия на решение задачи. | Взаимоконтроль:  а) в группах одного варианта;  б) в группах разных вариантов. | Уважение и интерес к чужому мнению. |
| Этап «Самостоятельная работа с самопроверкой» | | | | | |
| Самостоятельная работа.  1 вариант.  Тележка массой 2кг,,движущаяся со скоростью 3м/с, сталкивается с неподвижной тележкой массой 4кг и сцепляется с ней. Чему равна скорость обеих тележек после взаимодействия?  а) 0,5м/с; б) 1м/с; в) 1,5м/с;  г) 3м/с  2 вариант.  Тележка массой 3кг, движущаяся со скоростью 4м/с, сталкивается с неподвижной тележкой той же массы и сцепляется с ней. Чему равен импульс тележек после взаимодействия?  а) 6 кг м/с; б) 12 кг м/с; в) 24 кг м/с  г) 0. | Даёт задание учащимся, разбив их на два варианта. Следит затем, чтобы задание выполнялось самостоятельно. | Выполняют самостоятельно в тетради. | Каждый ученик работает индивидуально. |  | Уметь применять теоретические знания  (з-н сохранения импульса) при решении задач.  Освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях. |

Литература

1). Учебник физики для 9 класса.

Редакторы: Н.М.Шахмаев, С.Н.Шахмаев. Москва, «Просвещение».

1994г.

2). Учебник физики для 9 класса.

Редакторы: А.В.Пёрышкин, Е.М.Гутник. Москва.«Дрофа». 2008г.

3). Поурочные разработки по физике. 9 класс.

Редактор: В.А.Волков. Москва. «Дрофа». 2008г.

4). Методика решения задач.

Редакторы: С.Е.Каменецкий, В.П.Орехов. Москва. «Просвещение».

1987г.

5). Примерные программы по учебным предметам. Физика.

7-9 классы. Стандарты второго поколения.

Москва. «Просвещение». 2011г.