План урока физики в 10 классе

Учитель физики высшей категории

МБОУ «Гимназия №7» г. Торжка

Добродумова Н.П.

**Тема урока: Импульс тела. Закон сохранения импульса**

**Цель урока:**

1. Обосновать необходимость введения новой физической вели­чины импульса тела как одной из основных характеристик тел.

2. Создать условия для осознанного усвоения закона сохранения импульса как одного из фундаментальных законов механики.

Задачи:

* Сформировать представления об импульсе тел, импульсе силы, замкнутой системе тел, о законе сохранения импульса как одном из фундаментальных законов механики, о границах его при­менения.
* Продолжить формирование умений применять полученные знания к решению задач.
* Продолжить развитие умений анализировать, находить зако­номерности, давать определения понятиям, делать выводы.
* Продолжить формирование коммуникативных умений: взаи­модействовать, работать в паре, высказывать свою точку зрения.
* Продолжить развитие рефлексивных умений: осуществлять самооценку, соотносить уровень своих знаний с требованиями.

**Основное содержание**

* Содержание темы предполагает введение новых физических величин — импульса тела, импульса силы.
* Импульс силы. Импульс тела. Замкнутые системы.

**Планируемые результаты**

**Личностные**

Проявление:

Эмоционально-ценностного отношения к учебной проблеме.

Творческого отношения к процессу обучения.

**Метапредметные**

**Познавательные**

Умение:

находить сходство и различие между объектами, обобщать полученную информацию;

вести наблюдение;

прогнозировать ситуацию.

**Регулятивные**

Умение:

выполнять учебное задание в соответствии с целью;

соотносить учебные действия с известными правилами;

выполнять учебное действие в соответствии с планом.

**Коммуникативные**

Умение:

формулировать высказывание;

согласовывать позиции и находить общее решение;

адекватно использовать речевые средства и символы для представления результата.

­**Предметные**

Усвоение понятия импульса тела и импульса силы.

Понимание замкнутой системы.

Изучение закона сохранения импульса.

Умение решать задачи на закон сохранения импульса.

**Организация образовательного пространства**

**Ресурсы**

Персональный компьютер для каждого ученика или пары обу­чающихся, выход в ресурсы сети Интернет на сайт «Единая коллек­ция цифровых образовательных ресурсов» http://school–collection. edu.ru., мультимедийный проектор (интерактивная доска), тележки демонстрационные, грузы.

**Формы работы:**

фронтальная форма

индивидуальная форма

работа в паре

**Межпредметные связи**

Биология.

Астрономия.

Физическая культура.

**ТЕХНОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ**

**Этап I. Самоопределение к деятельности**

**Цель**

Актуализировать имеющиеся знания, связанные с «законами Ньютона».

Мотивировать обучающихся к изучению темы.

**Планируемые результаты**

**Личностные**

Проявление интереса к поставленной проблеме.

**Предметные**

Умение описывать и обобщать результат наблюдения.

**Коммуникативные**

Умение:

работать с информацией на опережение;

работать в паре.

***Ситуативное задание***

Для осознанного восприятия новой темы необходимо рассмо­треть пример изменения скорости тела под действием других тел.

***Задание 1.*** Рассмотреть изменение скорости тел под действием других тел на примере футболиста и мяча.

**Этап II. Учебно-познавательная деятельность**

**Цель**

Научить школьников:

формулировать понятия: импульс тела, импульс силы, замкнутая система;

составлять: уравнение закона сохранения импульса.

**Планируемые результаты**

**Регулятивные**

Умение выполнять учебное задание в соответствии с целью.

**Коммуникативные**

Умение выполнять учебные задания в паре.

**Предметные**

Умение давать определение основным понятиям темы, решать физические задачи.

**Учебные задания и методы работы с информацией**

Учитель, обобщая высказывания обучающихся, формулирует проблему урока или предлагает это сделать наиболее подготов­ленным ученикам.

*Учитель.* С помощью каких физических величин можно охаракте­ризовать движение тела? Обучающимся предлагается задание 2 и 3.

***Задание 1***

Рассмотреть вывод формулы импульса силы. *Закладка 3.*

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc798-e921-11dc-95ff- 0800200c9a66/1\_16.swf

***Задание 2***

Дать определение импульса тела. *Закладка 4*.

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc798-e921-11dc-95ff->

***Задание 3***

Рассмотреть пример решения задачи по нахождению импульса силы и импульса тела. *Закладка 5.*

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc798-e921-11dc-95ff- 0800200c9a66/1\_16.swf

***Задание 4***

Дать определение понятию замкнутая система

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc798-e921-11dc-95ff- 0800200c9a66/1\_16.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc798-e921-11dc-95ff-%200800200c9a66/1_16.swf)

Учитель, обобщая высказывания обучающихся, выводит фор­мулу закона сохранения импульса.

**Этап III. Диагностика качества освоения темы**

**Цель**

Установить степень усвоения темы «Импульс тела. Закон со­хранения импульса».

**Планируемые результаты**

**Регулятивные**

Умение выполнять задание в соответствии с целью.

**Предметные**

Умение:

формулировать понятия импульса тела и импульса силы;

определять единицы измерения импульса тела и импульса силы в СИ;

формулировать закон сохранения импульса.

***Задание 1***

Ответить на вопросы самоконтроля. *Закладка B.*

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc798-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_16.swf>

***Задание 2***

Ответить на вопросы теста.

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc771-e921-11dc-95ff- 0800200c9a66/index\_listing.html](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc771-e921-11dc-95ff-%200800200c9a66/index_listing.html)

**Этап IV. Интеллектуально-преобразовательная деятельность**

**Цель**

Научить школьников:

ориентироваться в разных вариантах выполнения задания;

планировать свои действия в соответствии с учебным заданием, представлять результат свой деятельности.

Стимулировать интерес к выполнению заданий частично-поискового и эвристического характера

**Планируемые результаты**

**Личностные**

Творческое отношение к процессу выбора и выполнения заданий.

**Познавательный**

Умение использовать методы наблюдения и прогнозирования для выполнения задания.

**Регулятивные**

Умение выполнять учебное действие в соответствии с планом.

**Коммуникативные**

Умение адекватно использовать речевые и символьные средства для представления результата

***Задание 1*** *(репродуктивный уровень)*

Тело массой 0,2 кг падает с высоты 1 м с ускорением 8 м/с. Найти изменение импульса тела за время полета.

***Задание 2*** *(частично-поисковый уровень)*

В результате взрыва камень разлетается на три части. Два куска летят под углом друг к другу: кусок массой 1 кг со скоростью 12 м/с, кусок массой 2 кг со скоростью 8 м/с. Третий кусок отлетает со скоростью 40 м/с. Какова его масса и в каком направлении он летит?

***Задание 3*** *(эвристический уровень)*

Лампочка включается одновременным нажатием кнопок. Опре­делите положение тележек, чтобы после их движения лампочка загорелась.

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc798-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_16.swf>

**Этап V. Рефлексивная деятельность**

**Цель**

Научить школьников:

соотносить полученный результат с поставленной целью;

оценивать результат своей деятельности;

оценивать результат учебной деятельности.

**Самоанализ и самооценка ученика**