

Методическая разработка урока учителем физики Е. Л. Харичевой

(Использованные ресурсы:

- <http://school-collection.edu.ru>
- <http://www.Physel.ru/mainmenu-4/-mainmenu-7/59-s-56-.html>

Физика 7 класс: учебник для ОУ /автор- составитель А.В. Перышкин, доработан Н.В.Филонович – М.: Дрофа, 2014)

Тема урока: «Сила трения. Виды трения. Трение в природе и в технике.»

Место проведения: государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» с. Богатое муниципального района Богатовский Самарской области

Класс: 7А, общеобразовательный

Дата проведения: 29.12.2014

Учебная цель: *изучить силу трения, трения качения, трения скольжения.*

Показать связь изучаемого материала с реальной жизнью на примерах применения трения в природе и технике

Развивающая цель: *развивать умение составлять теоретически верные предложения, умение работать с оборудованием, умение работать в группе, умение анализировать и делать выводы.*

Воспитательная цель: *воспитывать аккуратность при работе с лабораторным оборудованием, способность к самоанализу и критическому отношению к своим знаниям, совершенствовать навыки групповой работы.*

СОТ: личностно-ориентированные технологии: технология сотрудничества, проблемное обучение;

компетентностно-ориентированные технологии: ИКТ;

технология здоровьесбережения

Оснащение: кабинет физики, демонстрационное оборудование (деревянный брусок – 3 шт., грузы по 100 г – 6 шт., динамометры лабораторные 3 шт., линейка лабораторная, наклонная плоскость, лист гладкой бумаги, полоска ткани 20*30, карандаши круглые – 3 шт.), компьютер учителя, медиапроектор и экран, раздаточный материал.

Тип урока: комбинированный.

Материалы к уроку:

- **ЦОРы** к учебнику «Физика и астрономия», 7 класс, Пинский А.А. Разумовский В.Г. Гладышева Н.К. (скачала из <http://school-collection.edu.ru> с помощью программы 1С: Образование 4. Школа).

На уроке применяются ЦОРы из главы «Сила трения».

1. **Раздаточные материалы:** оборудование и листы с заданиями для работы в группах на уроке, раздаточные листы с тестовым заданием, карточки для творческой работы к домашнему заданию.

Этапы урока:

1. Оргмомент – 1 минута.
2. Целеполагание – 5 минут.
3. Объяснение новой темы – 8 минут.
4. Изучение нового материала
 - А. Практическая работа – 10 минут.
5. Физкультминутка – 2 минуты.
 - Б. Объяснение новой темы – 5 минут.
6. Самооценка знаний - 8 минут
7. Выводы по теме урока, домашнее задание – 1 минута.

Оргмомент.

Учитель: Заполняет журнал. Ставит задачу на урок.

1. Повторить явление инерции, строение веществ, виды сил и их направление.
2. Изучить новый материал в ходе эвристической беседы (тема урока не называется).
3. Закрепить изученный материал.
4. Проверить усвоение материала.

Повторение и целеполагание.

1. Фронтальный опрос

Учитель. Вспомним ребята: что такое инерция, какое строение имеют все вещества, какие виды сил вы изучили на прошлых уроках, куда они направлены?

2. Проблема

Учитель. Как вы думаете ребята, что позволяет нам писать мелом на доске, какие силы помогают нам ходить по земле, двигаться и останавливаться автомобилям, взлетать самолетам? (заслушиваются ответы обучающихся)

Среди окружающих нас механических явлений важное место занимает явление трения. Шаг шагнул- трение, машина тормозит- трение, мел скрипит по доске- трение.

Что такое трение? Почему изменяется скорость тела в процессе движения?

1 Слайд. Сообщение темы урока.

2. Слайд. Схема опорного конспекта для ответа на экзаменационный вопрос: «Силы трения. Трение в природе и технике».

Объяснение новой темы.

3-9 слайды Объяснения учителя в ходе беседы явление трения, сила трения, виды трения, измерение силы трения.

3. Силы трения - это силы, возникающие при соприкосновении тел и действующие вдоль соприкасающихся поверхностей, препятствуя относительному перемещению тел.

4,5. Причины трения: 1. шероховатость соприкасающихся поверхностей; 2. притяжение молекул соприкасающихся поверхностей.

6-9. Виды трения. Качения, скольжения, покоя.

Трение покоя - сила трения, возникающая при относительном покое соприкасающихся тел. Она по модулю равна внешней силе и направлена противоположно ей, т.е. сила трения покоя уравнивает внешнюю силу.

Трение скольжения - сила, действующая на тела в процессе их скольжения по поверхности друг друга. Эта сила прямо пропорциональна силе давления.

Трение качения - это сила сопротивления при качении одного тела по поверхности другого.

Изучение нового материала.

1. Практическая работа по группам

10 слайд. Учитель. А вы хотите знать, как действует трение и от чего оно зависит, а также сравнить разные виды трения? Давайте разобьемся на группы и выясним это.

Учащиеся разбиваются на 4 группы по 5-6 человек, получают необходимое оборудование и карточку – информатор с методическими рекомендациями по выполнению работы.

2. Обсуждение результатов работы в группах.

11- 15 слайды. Каждая группа докладывает о проведенном эксперименте.

3. **16 - 19 слайды.** Объяснение учителя

Если трение полезно, его усиливают; если вредно - уменьшают.

*Износились шины у моей машины,
механизм заело, стерлись сапоги-
злые силы трения этому способствуют,
злые силы трения, коварные враги.*

Трение не только вредно, но и полезно. Если бы не было трения, то по асфальту ходить было бы так же скользко, как по льду. Предметы съезжали бы с места при малейшем прикосновении или дуновении. В руках невозможно было бы ничего удержать, все выскользвало бы из них. Благодаря трению не скользят на дороге шины автомобилей и колеса поездов. Без трения нельзя представить ни технику, ни природу. Благодаря трению действуют все тормоза - и автомобильные, и железнодорожные. Благодаря трению можно полировать стекла и мебель. Благодаря трению ящерицы ползают по чти по отвесным склонам, а горные козлы легко прыгают по скалам.

Самооценка знаний

Ученики работают самостоятельно над тестовыми заданиями. В это время учитель раздает листы с домашним заданием.

20 слайд. Взаимопроверка самостоятельной работы. Ответы на вопросы учащихся.

Выводы по теме урока (делают сами обучающиеся)

21 слайд. Сила трения возникает между соприкасающимися поверхностями.
Сила трения зависит от рода соприкасающихся поверхностей.
Сила трения не зависит от площади трущихся поверхностей.
Сила трения уменьшается при замене трения скольжения трением качения, при смазывании трущихся поверхностей.

Домашнее задание.

§ 30-31, творческое задание по заполнению таблицы по желанию.

Заместитель руководителя ГБОУ «Оц СОШ с. Богатое _____ /И.А.Попова/