Механическая работа

(Урок по физике. VII класс)

**Валентина ГАГИНА,**

*учитель физики высшей квалификационной категории средней школы №5 г. Азнакаево*

**Тип урока**: комбинированный урок.

**Дидактическая цель урока:** обеспечить в ходе урока повторение ранее изученной темы, творческое применение знаний темы «Гидро- и аэростатика», усвоение и закрепление нового материала.

**Образовательная:**

– сформировать у учащихся научное понятие механической работы, единица измерения работы;

– вывести формулу работы (при условии, что сила и перемещение направлены вдоль одной прямой);

– исследовать условия, при которых работа положительна, отрицательна, равна нулю;

– осмыслить практическую значимость, полезность приобретаемых знаний, умений;

– интересными формами урока способствовать усвоению основного материала, правильного образного мышления, отработать навыки работы с физическими приборами, умение ставить опыты.

**Развивающая:**

– способствовать развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в ходе урока и при выполнении домашнего задания с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

– создать условия для развития творческих и исследовательских навыков, формировать умения выделять главное, сопоставлять, делать выводы; развивать речь, совершенствовать интеллектуальные способности; решать тренировочные задачи.

**Воспитательные:**

– способствовать формированию научного мировоззрения;

– учить находить прекрасное в результатах трудовой деятельности;

– показать необходимость сотрудничества в процессе совместного выполнения заданий, уважения к мнению оппонента, способствовать привитию культуры умственного труда, создать условия дляповышения интереса к изучаемому материалу.

**Задачи урока:**

**–** знать определениямеханической работы, обозначения физических величин; выяснить, когда совершается положительная работа, отрицательная и равная нулю;формулы для нахождения работы; равнодействующей силы; перемещения тела;

**–** уметьрешать расчетные задачи, используя формулу механической работы, переводить единицы, научиться делать самоанализ урока.

**Формы организации работы детей:** индивидуальная, фронтальная, групповая.

**Формы организации работы учителя:** проверка ранее изученного материала, организация восприятия новой информации; постановка цели занятия перед учащимися; обобщение изучаемого на уроке и введение его в систему ранее усвоенных знаний.

**Оборудование:** компьютер или ноутбук для учителя, мультимедийный проектор, экран, тележка, динамометр, набор грузов, приборы по гидро- и аэростатике, презентация.

**Планируемые результаты:**

*предметные:* усвоение понятия«механическая работа» и формулы A = Fs для расчёта механической работы, единицы измерения работы; решать задачи с использованием формулы A = Fs нахождения механической работы.

**Метапредметные УУД:**

*познавательные:* устанавливать причинно-следственные связи изучения физической величины, использовать знания о механической работе в повседневной жизни, приводить примеры практического использования физических знаний;

*коммуникативные:* деятельность в рамках сотрудничества, формировать способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения; развивать монологическую и диалогическую речь;

*регулятивные:* осуществлять действия по плану изучения физической величины.

**Этапы урока**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Организационный |
| 2 | Проверка домашнего творческого задания по группам |
| 3 | Всесторонняя проверка знаний по изученной теме «Гидро- и аэростатика» |
| 4 | Подготовка учащихся к активному сознательному усвоению нового материала |
| 5 | Усвоение новых знаний |
| 6 | Закрепление и первичное применение полученных знаний |
| 7 | Творческое применение знаний |
| 8 | Подведение итогов, само- и взаимооценка |

**Задания группам**

**1-я группа.** Определите на опыте выталкивающую силу, действующую

на деревянный брусок из сосны в воде с помощью линейки. Плотность сосны 0,4 г/см3.

**2-я группа.** Определите на опыте выталкивающую силу, действующую

на стальной брусок в воде с помощью линейки. Плотность стали 7,8 г/см3.

**3-я группа.** Продемонстрируйте условия плавания тел с помощью пластиковой бутылки с водой и пипетки.

**4-я группа.** Продемонстрируйте опыт, подтверждающий наличие атмосферного давления.

**5-я группа.** Назовите и продемонстрируйте все приборы по гидро- и аэростатике.

**Домашнее задание:** П.53, упр. 28(3). Найдите ещё один вариант равенства нулю работы.\*

**Лист самооценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| На уроке я работал… | активно | пассивно |
| Своей работой на уроке я… | доволен | не доволен |
| Урок для меня показался… | коротким | длинным |
| За урок я… | не устал | устал |
| Материал урока мне был… | понятен | не понятен |

**Литература:**

* А.В. Перышкин. Учебник физики. 7 класс.
* А.В. Перышкин. Сборник задач по физике. 7 – 9 класс.
* Марон А.Е., Е.А Марон Дидактический материал. 7 класс.
* Марон А.Е., Е.А Марон Сборник качественных задач по физике. 7 – 9 класс.
* В.И. Лукашик Сборник задач по физике 7 – 9 класс.

**Интернет ресурсы:**

* <http://mymark.narod.ru/kab/ssosud.jpg>;<http://sc.uriit.ru/dlrstore/47802304-57bc-4fdb-ae78-d1c481245954/7_189.swf>
* <http://sc.uriit.ru/dlrstore/47802304-57bc-4fdb-ae78-d1c481245954/7_189.swf>;<http://www.spb-guide.ru/foto_8633.htm>
* <http://www.spb-guide.ru/foto_8633.htm><http://www.ilovepetersburg.ru/content/petergof-petrodvorets-fontany-fotogalereya-4-mb>
* <http://www.ilovepetersburg.ru/content/petergof-petrodvorets-fontany-fotogalereya-4-mb>
* [http://physis.ucoz.ru](http://physis.ucoz.ru/)

**Ресурсы ЕКЦОР:**

<http://school-collection.edu.ru/catalog/res/85292ef2-631e-4ebf-8469-a838920777da/?>

<http://school-collection.edu.ru/catalog/res/59b11a0d-7bf6-482d-b767-89649b68782f/?interface=pupil&class=49&subject=30>

[http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f1ce3215-0914-4c91-af8e-91e11f41f04b/?](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f1ce3215-0914-4c91-af8e-91e11f41f04b/?%20)

<http://school-collection.edu.ru/catalog/res/172203a3-f7bf-4670-85cd-a4c37739528a/?>

<http://school-collection.edu.ru/catalog/res/ad6bcf58-1e60-fc0c-2b2f-ce7d1b009505/?>