**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА   
«Механическая работа. Единицы работы»**

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***ФИО (полностью)*** | ***Швецова Ирина Сергеевна*** |
|  | ***Место работы*** | ***МКОУ «Малобичинская СОШ», п. Малая Бича*** |
|  | ***Должность*** | ***учитель физики*** |
|  | ***Предмет*** | ***физика*** |
|  | ***Класс*** | ***7*** |
|  | ***Тема и номер урока в теме*** | Урок 1. Механическая работа. Единицы работы. |
|  | ***Базовый учебник*** | «Физика», 7 класс, А.В. Пёрышкин |

***Цель урока***: сформировать знания о механической работе.

***Задачи:***

***- обучающие***:

а) формирование умения обосновывать свои выводы;

б) продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления, обобщать и сравнивать результаты.

***-развивающие:***

а) развитие умения анализировать учебный материал;

б) развитие умений переноса опорных знаний учащихся в новую ситуацию;

в) учить извлекать пользу из образовательного опыта.

***-воспитательные:***

а) формировать познавательный интерес к предмету физика;

б) воспитывать личностные качества: активность, самостоятельность, аккуратность в работе;

в) формировать навыки самоконтроля и самооценки.

***Тип урока*** – комбинированный.

**Основные этапы:** получение знаний, выделение главного, закрепление и контроль усвоения.

***Формы работы учащихся*** - фронтальная беседа, работа с книгой, самостоятельная работа,

применение предыдущих знаний в новой ситуации.

***Необходимое техническое оборудование***:

Компьютер, проектор, экран.

**СТРУКТУРА И ХОД УРОКА**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этап урока** | **Название и № слайда** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **Время**  *(в мин.)* |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **I.** | **Организационный**  **момент.** | Слайд 1  Слайд 2  Слайд 3  Слайд 4 | Приветствие, проверка готовности,  сообщение цели урока.  - На уроке мы изучим понятие  механическая работа, выясним  от каких величин она зависит, при каких условиях, работа выполняется, от чего зависит знак работы.  Объясните пословицы и поговорки: | Принять цели  познавательной  деятельности. | **2 мин.** |
| **II.**  **III.** | **Повторение ранее**  **изученного**  **материала.**  **Объяснение нового**  **материала.** | **Слайд 5**  **Слайд 6**  **Слайд 7**  **Слайд 8, 9, 10**  **Слайд 11**  **Слайд 13-17**  **Формула**  **«Механическая работа»** | Что является причиной изменения скорости?  - как заставить тело двигаться?  - Что такое сила?  - От чего зависит результат действия силы на тело?  Какие типы сил вам известны?  Какие типы силы трения вы знаете?  Мы повторили с вами силы природы. Под действием различных сил изменяется положение тела. Тела могут двигаться с ускорением, но если равнодействующая сил равна нулю, то тела, либо покоятся, либо движутся по инерции.  - что вы понимаете под словом «работа»? Что такое «работа» в общепринятом смысле?  Исторически термин «работа» ввел французский ученый Ж. Понселе. Для него работа, как понятие, была связана с деятельностью человека  Рабо - Работа обозначается буквой «А».  Демонстрация формулы.    При каких условиях совершается  механическая работа?  *Исходя из формулы, механическая*  *работа совершается только тогда,*  *когда на тело действует сила, и тело перемещается под*  *действием этой силы* (т. е. сила и путь не равны 0).  Например:  - При перелете с большого пальца  руки  человека на указательный  комар совершает работу –  0, 000 000 000 000 000  000 000 000 001 Дж.  - Сердце человека за одно  сокращение совершает  приблизительно 1 Дж работы.  **Вывод:** *Работа совершается*  *в том случае, когда тело под*  *действием некоторой силы*  *перемещается*.  **-Теперь давайте попробуем ответить на**  **вопросы:**  1.На тело, лежащее на опоре, действуют  некоторой силой. Тело не перемещается.  Совершается ли работа?  2.На тело, лежащее на опоре, действуют с  некоторой силой. Тело под действием  силы перемещается. Совершается ли  работа?  3.Совершается ли работа, если тело  (например, космический корабль)  движется по инерции?  4.Портфель лежит на столе. Учитель  двигается по классу с постоянной  скоростью. Совершается ли учителем  работа над портфелем?  5.Поднимают портфель на некоторую  высоту. Совершается ли работа? | .Причина изменения скорости является сила  - действовать на него с какой-то силой.  - Сила – мера взаимодействия тел  -Результат действия силы на тело зависит от ее модуля, направления, точки приложения.  -сила упругости,  Сила тяжести, сила трения,  -Различают силы трения покоя, скольжения, качения  Ответы уч-ся  Слушают рассказ  учителя.  Записывают  формулу.  Обсуждают  примеры,  где совершается  механическая работа и делают  выводы.  Слушают учителя.  Отвечают на  вопросы. | **8 мин**  **17 мин.** |
| **1V.** | **Закрепление.** | **Слайд 28**  **Задачи для проверки**  **умения применять**  **формулу.** | Тест  **Работа по карточкам у доски**  Тест по теме “Механическая работа”   1. Что такое механическая работа?   З) Произведение силы на скорость тела  Е) Отношение пути ко времени движения тела  Р) Произведение силы на путь, пройденный по направлению силы   1. К неподвижному массивному телу массой 100 кг приложена сила 200 Н. При этом положение тела не изменилось. Чему равна работа силы?   Г) 20000 Дж  Е) 0 Дж  Ж) 20 Дж   1. Какая из перечисленных ниже единиц принята за единицу работы?   П) Ньютон  Н) Метр  Ш) Джоуль   1. Тело под действием силы 40 Н переместилось на 2 метра. Чему равна работа?   И) 80 Дж  К) 20 Н  Л) 0 Дж   1. Какую работу совершает сила трения при попытке человека сдвинуть с места тяжёлый шкаф?   И) Равную нулю  К) Положительную  Л) Отрицательную  Если результатом является слово “решил”, то ты **молодец**!  **Решение задач.**  Рассчитайте работу по поднятию портфеля и учебника с пола на парту.  Учитель проверяет усвоение  нового материала, связанного  с механической работой. | Измеряют высоту парты с помощью линейки, оценивают приблизительно массу учебника и портфеля, находят работу по формуле и сравнивают работу по поднятию портфеля и учебника. | **15 мин.** |
| **V.** | **Подведение итога**  **урока.** | **Слайд 30**  **Слайд 31** | Подведение итога урока. Анализ и оценка  успешности работы на уроке.  Выставление оценок.  Домашнее задание: §53,  упр. №28 (1,2 – устно, 3,4 – письменно).  Рефлексия. | Записывают  задание. | **3 мин** |

***Таблица 2.***

**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ДАННОМ УРОКЕ ЭОР**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название ресурса** | **Тип, вид ресурса** | **Форма предъявления информации** *(иллюстрация, презентация, видеофрагменты, тест, модель и т.д.)* | **Гиперссылка на ресурс, обеспечивающий доступ к ЭОР** |
| 1  2  3  4 | **Тело может совершать работу**  **благодаря энергии.**  (ссылка 1)  **Формула**  **«Механическая работа»**  (ссылка 2)  **Вычисление механической**  **работы.**  (ссылка 3)  **Задачи для проверки умения**  **применять формулу.**  (ссылка 4) | Демонстрация примера.  Демонстрация  формулы.  Работа с модулем.  Работа с модулем. | Слайд  Слайд  Модель  Модель | [**http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/9eccb37c-76c2-4b07-9bcf-6cbce0d5e4b9/7\_110.swf**](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/9eccb37c-76c2-4b07-9bcf-6cbce0d5e4b9/7_110.swf)  [**http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/85292ef2-631e-4ebf-8469-a838920777da/7\_111.swf**](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/85292ef2-631e-4ebf-8469-a838920777da/7_111.swf)  [**http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/172203a3-f7bf-4670-85cd-a4c37739528a/7\_108.swf**](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/172203a3-f7bf-4670-85cd-a4c37739528a/7_108.swf)  [**http://fcior.edu.ru/card/25197/mehanicheskaya-rabota-i-moshnost.html**](http://fcior.edu.ru/card/25197/mehanicheskaya-rabota-i-moshnost.html) |