|  |
| --- |
| **Г. Сарсенбаева**,Алматинская область, Карасайский район г. Каскелен КГУ им К.Сатпаева. |
| **Работа силы, действующей в направлении движения тела** |
|  Класс: 7 урок 49 Цель урока: * Сформировать понятие механической работы как новой физической величины и выяснить её физический смысл;
* Ввести формулу для расчёта работы и единицу измерения её;
* Формирование умения экспериментально определять значение работы указанной силы в конкретной ситуации;
* Овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты.

**Задачи**показать от каких величин зависит работа;познакомить с единицами измерения;научить применять формулы при решении задач;научить самостоятельно добывать знания. |
|  | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** | **наглядности** |
| 1 мин. | **I. Организационный момент. Приветствует учеников,** проверяет готовность к уроку, желает  успеха, создает психологическую атмосферу, с помощью стикеров делит на группы. | Ученики осмысливают поставленную цель. С помощью разных стикеров делятся на группы. | Пазлы Разноцветные стикеры |
| 5 мин. | **II. Проверка домашней работы.**С помощью приема «З-Х-У» проводит проверку домашней работы.**Повторение материала по теме «Силы»**Задача этапа: Выявить качество и уровень овладения знаниями, полученными на предыдущих уроках путем тестирования* Контролирует выполнение работы
 | Ученики демонстрируют свои знания. Выполняют тестирование | Таблица  |
| 5 мин. | 1. **Подготовка к восприятию новой темы.**

Создает проблему и предлагает ее решитьРассказ учителя с применением презентации*После просмотра каждого слайда учащиеся отвечают на вопросы.*1. Дайте определение механической работы.2. Как обозначается работа?3. Назовите единицы измерения работы, кратные и дольные единицы измерения.4. При каких условиях совершается работа? 5. Какой знак может иметь механическая работа?6. В каком случае совершается механическая работа?А) человек поднимается в кабине лифта;Б) идёт снег;В) дым поднимается вверх;Г) на нитке подвешен груз;Д) человек пытается сдвинуть камень;Е) шайба скользит по льду после удара.*После обсуждения слайдов учащиеся делают выводы.***Вывод 1:**Из этих примеров видно, что **под действием силы тело перемещается**  | Отвечают на вопросы учителя.Слушают рассказучителя. Делаютвыводы послепросмотра слайдов. Оформляют опорный конспект | УчебникПрезентация ИКТ |
| 15 мин. | **Учитель:** Условились измерять механическую работу произведением силы на путь, пройденный по направлению этой силы:**работа = сила . путь**Для нахождения работы используют формулу:).http://festival.1september.ru/articles/504571/img5.jpgЗа единицу работы принимают работу, совершаемую силой в 1 Н, на пути, равном 1 м. Единица работы — джоуль (Дж) названа в честь английского ученого Джоуля. **1 Дж = 1 Н • м.**Используются также и килоджоули (кДж).**1 кДж = 1000 Дж. 1 Дж = 0,001 кДж.**http://festival.1september.ru/articles/504571/img6.jpg*Выступление учащегося. Сообщение о Джоуле (*[***Приложение 1***](http://festival.1september.ru/articles/504571/pril1.ppt)*).*Формула А = F · S применима в том случае, когда сила F постоянна и совпадает с направлением движения тела. Если направление силы совпадает с направлением движения тела, то данная сила совершает **положительную работу**.**Работа силы тяжести**([***Приложение 1***](http://festival.1september.ru/articles/504571/pril1.ppt)).а) если тело движется вверх, то А< 0. б) если тело движется вниз, то А > 0.http://festival.1september.ru/articles/504571/img7.jpgЕсли же движение тела происходит в направлении, противоположном направлению приложенной силы, например, силы трения скольжения, то данная сила совершает **отрицательную работу: А = —** Fтp •**S**.http://festival.1september.ru/articles/504571/img8.jpgМех.работа совершается и в том случае, когда сила, действуя на тело уменьшает скорость движения. Если направление силы, действующей на тело, перпендикулярно направлению движения, то эта сила работы не совершает, работа равна нулю: **А = 0.**В дальнейшем, говоря о механической работе, мы будем кратко называть ее одним словом — **работа.****IV. Актуализация знаний.** **С помощью метода «Кластер» осуществляет усвоение нового материала.** Фронтальная лабораторная работа Предлагает обучающимся познакомиться слистом-инструкцией для выполнения практической работы. Сообщает цели и задачи практической работыДемонстрация опытов (в проведении демонстрации участвуют учащиеся, после каждого опыта делают выводы)http://festival.1september.ru/articles/504571/img3.jpgИзмерение работы при подъеме тела и при горизонтальном перемещении его на такое же расстояние**Цель:** рассчитать величину работы, когда тело перемещается по горизонтальному пути и вертикально.**Оборудование:** 1) лента измерительная, 2) динамометр, 3) трибометр, 4) брусок  **Ход работы:** 1. К крючку динамометра прицепить брусок и определить его вес. ( F тяж =Р)2. Затем поднять брусок равномерно вверх на высоту (примерно 50 см ± 1 см), т. е. на высоту линейки трибометра, зара­нее измеренной лентой. Вычислить величину совершенной работы. **Эта работа была совершена по преодолению силы тяжести.**3. После этого кладут линейку на. стол и с помощью динамомет­ра перемещают брусок равномерно вдоль линейки на такое же расстояние, как и в первом случае. Замечают по динамометру силу тяги.4. Зная силу тяги и путь, снова вычисляют работу.**Эта работа была совершена, по преодолению силы трения, а не силы тяжести**.Затем повторяют опыт еще 2—3 раза, нагружая брусок по­степенно грузами в 1 Н, 2 Н и 3Н, и каждый раз вычис­ляют работу силы тяги.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Расчёт работы по преодолению силы трения при горизонтальном перемещении тела**  | **Fтр (Н)** | **S(м)** | **A=Fтр\*S (Дж)** |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **Расчёт работы по преодолению силы тяжести при подъеме тела по вертикали**  | **Fтяж (Н)** | **S(м)** | **A=Fтяж\*S (Дж)** |
|  |  |  |

**Вывод**: Сравнить полученные результаты и сделать вывод о том какая из работ больше (работа, совершенная при подъеме груза или работа при передвижении этого груза на такое же расстояние по горизонтальному пути). |
| 10 мин. | **Закрепление урока. С помощью метода** «Толстые и тонкие вопросы» **проводит закрепление урока.** **Решение задач 7-8 мин**Поменялись, решили на другой стороне проверили по критериям, выставили оценку. Занесли в лист оценивания. | Отвечают на вопросы учителя.  | Карточки |
| 5 мин. | **VI. Итог урока**. Проводит рефлексию. Стратегия «Телеграмма»- Какие затруднения у вас возникли при работе на уроке?- Какие знания у вас были крепкими?Что мне понравилось на уроке1. Мне было легко2.Вызвало затруднения3.Я теперь могу.. | Оценивают работу своих одноклассников.На стикерах записывают свое мнение по поводу урока. | стикеры |
|  2 мин. | **VII. Домашнее задание.** *Объясняет особенности выполнения домашней работы.*  | Записывают домашнюю работу в дневниках. |  |