**ИИН 761023402038**

**СИНЕВА Анна Николаевна,**

**М.Горький атындағы жалпы білім беретін мектебінің физика пәні мұғалімі.**

**Түркістан облысы, Шардара қаласы**

**СИЛА ТРЕНИЯ. УЧЁТ СИЛЫ ТРЕНИЯ В ТЕХНИКЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цели обучения** | | 7.2.2.6 описывать трение при скольжении, качении, покое;  7.2.2.7 приводить примеры полезного и вредного проявления силы. | | | |
| **Цель урока** | | описывать трение при скольжении, качении, покое;  приводить примеры полезного и вредного проявления силы. | | | |
| **Критерии успеха** | | - знают и применяютформулу силы трения;  - определяют вид силы трения. | | | |
| **Ход урока** | | | | | |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | | **Деятельность обучающихся** | **Оценивание** | **Ресурсы** |
| **Орг. Момент**  **5 минут**  **Середина урока**  **38 минут**  **Подведение итогов урока**  **2 минут** | Коллаборативная среда. Посмотрели друг на друга – улыбнулись.  Учитель задает вопрос:  Какая же сила возникает внутри тела при его растяжении?  Учитель анализирует лабораторную работу, называет суммативные отметки.  После обсуждения учитель подводит учащихся к теме урока.  Постановка темы и задач урока:  **Изучение темы**  **Задание 1.** Используя учебник и текст «Сила трения», заполните таблицу:   1. Определение 2. Причины возникновения 3. Виды силы трения 4. Обозначение 5. Единица измерения 6. Направление 7. Расчетная формула 8. От каких факторов(величин зависит)   Учитель заполняет таблицу совместно с учащимися.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1. | Определение | Сила трения – это сила, возникающая при движении одного тела по поверхности другого. | | 2. | Причины возникновения | Шероховатость поверхностей, взаимодействие между молекулами. | | 3. | Виды трения | **Трение покоя** возникает, когда к телу прикладывают силу, пытающуюся сдвинуть это тело.  **Трение скольжения** возникает при скольжении одного тела по поверхности другого.  **Трение качения** возникает, когда одно тело катится по поверхности другого. | | 4. | Обозначение | **Fтр** | | 5. | Единицы измерения | 1 Н | | 6. | Направление | Против движения или возможного направления движения. | | 7. | Расчетная формула | **Fтр=****\*N,** где - коэффициент трения, **N-** сила нормального давления. | | 8. | От каких факторов (величин) зависит? | Рода соприкасающихся материалов, состояния поверхностей, веса тела. |   5.Учитель обсуждает с учащимися результаты выпонения плана.  **Задание 2. (10мин)**. (Какова была цель?  Какой вид трения изучали?  Что делали?  Какие результаты получили?).  **Задание группе № 1.**  Как доказать, что сила трения скольжения зависит от веса тела?  Оборудование: брусок, деревянное основание, динамометр, набор грузов.  Изобразите эту зависимость графически.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Р** |  |  |  | | **Fтр** |  |  |  |   Сделайте вывод  **Задание группе № 2.**  Как доказать, что силы трения скольжения зависит от рода соприкасающихся поверхностей?  Оборудование: брусок, деревянное и пластиковое основание, динамометр.  Изобразите эту зависимость графически.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | | **Fтр** |  |  |  |   Сделайте вывод  **Задание группе № 3.**  Как доказать, что сила трения качения меньше силы трения скольжения?  Оборудование: брусок, пластиковое или деревянное основание, динамометр, тележка.  Сравните силу трения скольжения и силу трения качения при одинаковом весе груза   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Р** |  |  |  | | **Fтр. скольж** |  |  |  | | **Fтр. качения** |  |  |  |   **Fтр. качения Fтр. скольж**  Сделайте вывод.  **Подсказка: когда тело движется равномерно сила, которую показывает динамометр, равна силе трения.**  **Внимание: держите динамометр всегда параллельно поверхности соприкасающихся тел.**  **(W)**Решение задачи из учебника:  Упр16(2)  Дано:  F=Fтр  m=1т=1000кг F=mg  = 0,05 F=0,05\*1000\*10=500Н  F-? Ответ: 500Н  **6**.Итог урока. Рефлексия. «СВЕТ» « Тьма» Работа была понятна и непонятна - крепим стикеры  7.Задание на дом: Прочитать параграф 20, на странице 102 решить задачи 1,2,3 | | Настраиваются на положительный настрой урока.  Формулируют  Цели обучения, критерии оценивания  Работа по парам. Взаимооценивание  Учитель обсуждает с учащимися результаты выпонения плана.  Устно отвечают на вопросы, с объяснением.  Работают в группах и по парам.  По данной схем заполняют таблицу.  Выступления групп  **(W)**В конце класс вместе с учителем подводит итоги. Группы оценивают друг друга «Две звезды, одно пожелание».  Учитель предлагает по заданию первой группы построить в тетради график зависимости силы трения скольжения от веса тела.  Для сильных учащихся: Как по полученному графику определить коэффициент трения?  Учитель совместно с учащимися разбирает одну задачу | Оценивание  Нет ошибок «Лидер»  Допущены ошибки «Невнимательный»  **Взаимооценивание** : 7+ 10 баллов  6+ 8 баллов  5+ 7 баллов  4+ 6 баллов  3+ 5 баллов  2 или 0 + 4 балла  Стратегия «Плечо друга»  Словесная оценка учителя. | Основной учебник  ИКТ  Учебник,  Рефлексивный лист, стикеры |