**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=Fтрm=1т=1000кг F=mg= 0,05 F=0,05\*1000\*10=500НF-? Ответ: 500Н**6**.Итог урока. Рефлексия. «СВЕТ» « Тьма» Работа была понятна и непонятна - крепим стикеры7.Задание на дом: Прочитать параграф 20, на странице 102 решить задачи 1,2,3 | Настраиваются на положительный настрой урока.ФормулируютЦели обучения, критерии оцениванияРабота по парам. ВзаимооцениваниеУчитель 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 | ОцениваниеНет ошибок «Лидер»Допущены ошибки «Невнимательный»**Взаимооценивание** : 7+ 10 баллов6+ 8 баллов5+ 7 баллов4+ 6 баллов3+ 5 баллов2 или 0 + 4 баллаСтратегия «Плечо друга»Словесная оценка учителя. | Основной учебникИКТУчебник,Рефлексивный лист, стикеры |