**План – конспект**

**урока – КВН**

**«Да здравствует сила трения!»**

**Предмет:** Физика

**7 класс**

**Учитель:** Трунина Т.Н.

**Тип урока:** урок-КВН.

**Тема урока:** Трение.

**Цели урока:**

1.Образовательная:  в увлекательной форме закрепит понятие трение, сформировать по­нятие «сила трения»; от чего зависит эта сила; показать связь изучаемого материала с реальной жизнью на примерах применения трения в природе и технике;

2.Развивающая: Развивать коммуникабельные способности, уметь выделять главное, сопоставлять факты, результаты, анализировать, высказывать свою точку зрения.

3.Воспитательная: Воспитывать чувства ответственности за качество и результат  работы, чувство коллективизма, внимание, дисциплинированность, аккуратность.

**Оборудование:** листы с таблицами, с вопросами.

**Ход урока:**

1. **Организационный момент.**

**Учитель:** Встаньте ровно, выпрямитесь. Посмотрите друг другу в глаза, улыбнитесь. Садитесь, ребята.

1. **Подготовка к активной деятельности учащихся.**

**Учитель:** Как мудро всё устроено в нашем мире! Каждое животное использует силу трения для того, чтобы быстрее двигаться, крепче держать добычу. Держу ручку в руке - трение, стоят на столе всякие предметы, не соскальзывают - трение; гвозди держат полку с книгами, не вылезают из стены -трение. Куда не бросишь свой взгляд, кругом трение, трение, трение...

Сегодня мы поговорим с вами о трении в игровой , занимательной и соревновательной форме. Итак, мы начинаем КВН! Прошу команды занять места за игровыми столами. Соревнуются две команды – учащиеся 7 класса.

**3. КВН.**

***1.Конкурс «Блиц-турнир или 10 вопросов из учебника».***

**Учитель:** Необходимо дать правильный ответ на вопрос.

1. Что такое трение? В чем причина трения?
2. Что такое сила трения?
3. Как обозначается сила трения и в чем измеряется?
4. Куда направлена сила трения? Пример.
5. При контакте твердых тел возможны три вида трения. Назовите их. (трение скольжения, трение качения, трение покоя).
6. Если тело скользит по поверхности другого тела, то возникает трение (скольжения), примеры.
7. Если тело катится по поверхности другого тела, то возникает трение (качения), примеры.
8. Если тело лежит на поверхности другого тела, то возникает трение (покоя), примеры.
9. Тянут, потянут, вытянуть не могут (Сила трения покоя)
10. Колобок полежал, полежал, взял да и покатился (трение качения

***2.Конкурс «Житейские задачки»***

**Учитель:**  В природе и технике трение имеет большое значение. Оно может быть полезным или вредным. Когда трение полезно его стараются увеличить, а когда вредно – то уменьшить.  
А сейчас я предлагаю вам решить «Житейские задачки» про Ваню.

1. Дверцы шкафа в Ваниной комнате стали скрипеть. Ваня смазал петли маслом и скрип прекратился. Какое явление он использовал?
2. Из окна Ваня увидел, что перед дверью их дома образовалась ледяная дорожка. Ваня вышел на улицу и посыпал лед песком.  Почему он так сделал?
3. Ваня увидел, что мама никак не может снять перстень с пальца, и посоветовал ей намылить палец. Мама приняла совет, и перстень легка снялся. На чем основано Ванино предложение?
4. Когда выпал первый снег, папа Вани стал менять летнюю автомобильную резину на зимнюю. У зимних шин рисунок протектора был глубже, а так же на них были шипы. Ваня спросил у отца, зачем меняют шины у автомобиля?
5. Ваня собрался с друзьями на лыжах. Перед прогулкой Ваня посоветовал друзьям смазать лыжи специальной мазью. На чем основан совет?
6. Ваня заметил, что зимой  автотрассы посыпают специальной смесью (песок и соль) Он решил спросить у отца, какую роль играет эта смесь в движении автомобилей?
7. Когда, летом Ваня ходил в поход, он поскользнулся на мокрой траве, упал и понял, что…

**Учитель:** Трение поругивают, когда оно препятствует движению, похваливают, когда трение способствует движению. К трению привыкли за 400 лет (со времени его открытия), увеличивают или уменьшают его, когда это необходимо, и не удивляются самому факту существования трения везде и всюду, во всех явлениях природы.

Почему с сумками в руках по скользкой дороге идти легче? Почему звучит скрипичная струна, когда по ней ведут смычком? Почему бегуны-спринтеры бегают в шиповках? Сухое мыло не выскальзывает из сухих рук, а мокрое из мокрых частенько. Почему? Ответы на эти вопросы нам подскажет жизненный опыт, который народ заключил в поговорки.

***3.Конкурс «Поговорки».***

***Задание:*** объяснить физический смысл поговорок:

* ржавый плуг только на пахоте очищается;
* пошло дело как по маслу;
* угря в руках не удержишь;
* что кругло – легко катится;
* лыжи скользят по погоде;
* ловкий человек и на дынной корке не поскользнется;

***4.Конкурс «Литературный»***

**Учитель:** В приведенных примерах определите, какая сила трения действует на тело.

1. В зимние сумерки нянины сказки  
   Саша любила. Поутру в салазки  
   Саша садилась, летела стрелой,   
   Полная счастья, с горы ледяной. *Н. А. Некрасов (сила трения скольжения)*
2. Вдоль опушки Вова едет   
   На своем велосипеде  
   И везет варенье  
   Всем на угощенье.*(сила трения качения)*
3. Хоть тяжело подчас в ней бремя,  
   Телега на ходу легка;  
   Ямщик лихой, седое время,  
   Везет не слезет с облучка. *А. С. Пушкин (сила трения качения)*
4. Кошка за Жучку  
   Жучка за внучку  
   Внучка за бабку  
   Бабка за дедку  
   Дедка за репку  
   Тянут-потянут, вытянуть не могут*. (сила трения покоя)*

***5.Конкурс «Сказка ложь, да в ней намек»***

**Учитель:** В сказке «РЕПКА» Кошка за Жучку, Жучка за внучку, Внучка за бабку, Бабка за дедку, Дедка за репку. Тянут – потянут, вытянуть не могут.

Внимание вопрос:  
1. Маленькую или большую репку вытягивать легче?

2.Из какого грунта – глинистого, песчаного или чернозема – труднее вытягивать репку?

3.Если бы прошел сильный дождь или дед хорошо бы полил участок, смог бы он один вытащить репку?

4.Не легче ли было вытягивать репку иного сорта – с очень гладкой поверхностью?

***6.Конкурс «Тест про трение»***

**Учитель:**  Дать правильный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| **1. В каких единицах измеряется сила трения?**  А. м Б. Н  В. м/с **2. Зачем при передвижении тяжелого груза под него кладут катки?** А. чтобы увеличить силу трения  Б. чтобы уменьшить силу трения В. сила трения не изменяется **3. В гололедицу тротуары посыпают песком, при этом сила трения подошв обуви о лед …** А. уменьшается Б. увеличивается В. не изменяется | **4. Каким прибором можно измерять силу трения?** А. линейкой Б. мензуркой  В. динамометром **5. Почему любое тело, приведенное в движение, в конце концов, останавливается?** А. на тело действует сила трения скольжения Б. на тело действует сила трения качения В. на тело действует сила трения покоя **6. Во время пробуксовки автомобиля под колеса подсыпают гравий или шлак. При этом сила трения …** А. уменьшается Б. увеличивается В. не изменяется |

# *7.Конкурс «Трение вредное или полезное»* Заполни таблицу.

|  |  |
| --- | --- |
| Трение полезно. | Трение вредно |

**Учитель :**

# *8.Конкурс «Заключительный»*

1. Зачем зимой дорожки посыпают песком?

2. Зачем легкоатлеты надевают спортивную обувь с шипами?

3. Почему трудно удержать в руках живую рыбу?

4. Почему шелковый шнурок развязывается быстрее шерстяного?

5. Что такое сила трения?

6. Когда она возникает?

7. Как направлена?

8. Каковы причины её возникновения?

9. Какие виды знаете?

10. От чего она зависит и от чего не зависит?

**4. Подведение итогов.**