

Писарева Мария Викторовна

учитель

МОУ Ивняковская СШ ЯМР

п. Ивняки, Ярославская область

## ПЛАНИРУЕМЫЙ ВАРИАНТ УРОКА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ

**Аннотация:** в данной статье представлен опыт проведения урока физики в 7 классе, в которых реализуется ФГОС. При проведении урока используется системно-деятельностный подход, а также включение обучающихся в исследовательскую деятельность, формирующее оценивание, дифференцируемое домашнее задание по выбору обучающихся на основе самоанализа и самооценки результатов обучения на уроке.

**Ключевые слова:** системно-деятельностный подход, исследовательская деятельность.

Тема урока: Сила трения.

Тип урока: Урок открытия новых знаний

Используемая технология: исследовательская деятельность

Таблица 1

### Цели урока

Образовательные:	Развивающие:	Воспитывающие:
Организовать деятельность обучающихся для формирования предметных УУД: Ученик научиться: – соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; – распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний условия взаимодействия тел, – описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физическую величину: сила	Развитие УУД: – коммуникативных: Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. – регулятивных: Умение самостоятельно определять цели обучения,	Развитие личностных УУД: – готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, – сформированность ответственного отношения к учению;уважительного отношения к труду, – осознанное,уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку,его мнению,готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

<ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (сила, сила тяжести, упругости, вес тела)</li> <li>– Ученик получит возможность научиться:</li> <li>– использовать знания о взаимодействии тел в повседневной жизни; приводить примеры практического использования физических знаний о взаимодействии тел;</li> <li>– различать границы применимости физических законов, и ограниченность использования частных законов (закон Гука);</li> </ul> <p><i>Контроль сформированности</i> этих УУД у каждого ученика будет проведен через урок в виде тестовой работы</p>	<p>ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения, определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</p> <p>– познавательных:</p> <p>Умение определять понятия, создавать обобщения, самостоятельно выбирать основания и критерии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать выводы.</p>	<p>(идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, освоенность социальных норм, правил поведения, ролей в группах.</p>
---	---	--

Таблица 2

### Ход урока

Этап урока и продолжительность	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
<i>Организационный.</i> 1–2 мин	Установление рабочего контакта учитель – обучающиеся	настраиваются на деятельность
<i>Актуализация</i> 4–5 мин	Предлагает выполнить тест по разделу «Взаимодействие тел» (приложение №1)	Выполняют тест, определяют точку незнания
<i>Целеполагание</i> 5 минут	С помощью вопросов выводит обучающихся на формулирование цели урока.	Отвечают на вопросы учителя, формулируют цель урока
<i>Мотивация</i> 4мин	Научные знания помогают человеку и в повседневной жизни: как не получить травму зимой, почему нужно менять шины на зимние и другие вопросы человек понимает и быстро находит решение в трудной ситуации если знает материал, который мы сегодня будем изучать.	Предполагают, отвечают, присваивают цели учебной задачи.

<p>Этап получения нового знания 14 мин</p>	<p>Организует работу с текстом, используя приём стратегии смыслового чтения: (приложение №3)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">До чтения текста</th><th style="padding: 5px;">Суждения</th><th style="padding: 5px;">После Чтения текста</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td style="padding: 5px;">Сила трения препятствует движению одного тела по поверхности другого тела</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>После формулирования выводов обучающиеся учитель представляет информацию, расширяющую научность знаний о силе трения (сolo учителя), не останавливаясь на условиях, от которых зависит сила трения. Предлагает провести исследования зависимости силы трения от различных причин.</p> <p>Организует групповую работу по проведению исследования.</p> <p><i>Задание группе №1. Выясните, зависит ли сила трения от вида поверхностей тел?</i></p> <p><i>Приборы и материалы: динамометр, брускок, гладкая доска, лист наждачной бумаги.</i></p> <p><i>Опытным путём определите значение силы трения при скольжении бруска по различным поверхностям. Зависит ли сила трения от рода труящихся поверхностей?</i></p> <p><i>Задание группе №2. Выясните, зависит ли сила трения от силы, прижимающей тело к поверхности?</i></p> <p><i>Приборы и материалы: динамометр, брускок, два груза.</i></p> <p><i>Опытным путем определите силы трения при движении бруска с одним, двумя грузами по поверхности стола. Как изменяется сила трения с изменением силы, прижимающей тело к поверхности?</i></p> <p><i>Задание группе №3. Сравните силу трения скольжения с силой трения качения.</i></p> <p><i>Приборы и материалы: динамометр, брускок, две круглые палочки.</i></p> <p><i>Опытным путем определите силу трения при скольжении бруска по поверхности стола и силу трения при перемещении бруска по двум круглым палочкам. Однаковы ли эти силы?</i></p> <p><i>Задание группе №4. Определение зависимость силы трения от площади соприкасающихся поверхностей.</i></p> <p><i>Приборы и материалы: динамометр, деревянные бруски</i></p>	До чтения текста	Суждения	После Чтения текста		Сила трения препятствует движению одного тела по поверхности другого тела		<p>Читают текст (приложение №2), заполняют таблицу до чтения и после чтения текста, формулируют вывод</p> <p>Проводят исследования, результаты вносят в таблицу</p> <p>Представляют результаты. Обучающиеся ведут записи в рабочих тетрадях по ходу представления результатов исследования</p>
До чтения текста	Суждения	После Чтения текста						
	Сила трения препятствует движению одного тела по поверхности другого тела							

	<p><i>Равномерно перемещая динамометр с прикрепленным к нему бруском, по столу, измерьте сначала силу трения бруска о стол в положении плашмя. Далее перемещайте с той же скоростью динамометр с бруском, лежащем на столе другой гранью. Измерьте силу трения. Консультирует обучающихся, наблюдает за ходом исследования, организацией работы группы, доброжелательность в работе, не возникают ли конфликтные ситуации. Представление результатов исследования одним из участников группы.</i></p>														
Первичное за-крепление 10мин	<p>Выдаёт тест каждому обучающемуся (приложение №5).</p> <p>Выдаёт каждому обучающемуся этalon для проверки теста.</p> <p>Предлагает решить практико-ориентированные задания (приложение №4).</p>	<p>Выполняют тест.</p> <p>Самопроверка теста</p> <p>Отвечают на вопросы задания</p>													
Рефлексия де-ятельности (итог урока) 2–3 мин	<p>Предлагает проанализировать каждому обучающемуся достижение цели урока и заполнить Лист самооценки (приложение №6).</p>	<p>Самоанализ и заполнение листа</p>													
Домашние за-дание 2 мин	<p>Работа с содержанием п.32–33.</p> <p>Обучающиеся, которые дали в таблице 5–6 утвердительных ответов на этапе рефлексии выполняют задание №2</p> <p><i>Сила трения. Друг или враг?</i></p> <table border="1"> <tr> <td>Вредные проявления силы трения.</td> <td>Полезные проявления силы трения.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Обучающиеся, которые дали в таблице менее 5 утвердительных ответов на этапе рефлексии выполняют задание №1</p> <p><i>Трение везде и всюду.</i></p> <table border="1"> <tr> <td>Трение в быту.</td> <td>Трение в технике.</td> <td>Трение в природе.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Вредные проявления силы трения.	Полезные проявления силы трения.			Трение в быту.	Трение в технике.	Трение в природе.							
Вредные проявления силы трения.	Полезные проявления силы трения.														
Трение в быту.	Трение в технике.	Трение в природе.													

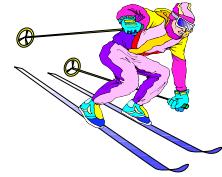
## Закладка

*Трение – взаимодействие, препятствующее движению тел относительно друг друга.  
Сила трения – это сила, возникающая в месте соприкосновения тел и препятствующая их относительному движению.*

*Причины возникновения силы трения*

*Первая – это шероховатость поверхности*

*Вторая причина – это межмолекулярное притяжение*



## Приложение №1

Продолжи фразу:

- Сила – это ...
- Виды сил:
  - ...
  - ...
  - ...
- Единица измерения силы ...
- Сила измеряется прибором ...
- Сила является векторной величиной. Что это значит?
- Сила упругости возникает ...
- Действие силы приводит...
- Изменяется направление движения камня, брошенного горизонтально под действием силы...
  - Сила, с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес, называется...
  - Тело трудно сдвинуть с места потому что...

## Приложение №2

### Текст

С трением мы сталкиваемся на каждом шагу. В прямом смысле этого слова.

Вернее, было бы сказать, что без трения мы и шагу ступить не можем, так как именно силы трения удерживают наши ноги на поверхности. Любой из нас знает,

что такое ходить по очень скользкой поверхности – по льду, если этот процесс вообще можно назвать ходьбой.

Взаимодействие, которое возникает в месте соприкосновения двух тел и препятствует их относительному движению, называют трением. А силу, которая характеризует это взаимодействие, называют силой трения.

#### *Причины возникновения сил трения*

Первая – это шероховатость поверхности. Это хорошо понятно на примере досок пола или поверхности Земли. В случае же более гладких поверхностей, например, льда или покрытой металлическими листами крыши, шероховатости почти не видны, но это не значит, что их нет. Эти шероховатости и неровности цепляются друг за друга и мешают движению.

Вторая причина – это межмолекулярное притяжение, которое действует в местах контакта трущихся тел. Однако, вторая причина проявляется, в основном, лишь в случае очень хорошо отполированных тел. В основном же, мы имеем дело с первой причиной возникновения силы трения. И в таком случае, чтобы уменьшить силу трения, часто применяют смазку.

#### Приложение №3

До чтения текста	Суждения	После чтения текста
	Сила трения препятствует движению одного тела по поверхности другого тела	
	Первая причина возникновения силы трения – это шероховатость поверхности	
	Вторая причина – это межмолекулярное притяжение	

#### Приложение №4

#### Практико-ориентированные задания

*Задача 1. Хулиганы Сидоров и Иванов посыпали каток песком и с интересом наблюдают, как Танечка Петрова катается на коньках. Какую цель преследуют Иванов и Сидоров? (увеличение силы трения)*

*Задача 2. Что задумали хитрые семиклассники, которые, не жалея дорогостоящего машинного масла, щедро льют его в тормоза автомобиля директора школы? (уменьшают силу трения, смазка)*

**Учитель:** Каждый из вас постоянно решает житейские проблемы. Вот и сейчас вам предстоит разрешить некоторые проблемы, с которыми вы сталкиваетесь дома.

Житейские проблемы:

1. Дверцы шкафа в Ваниной комнате стали скрипеть. Ваня смазал петли маслом и скрип прекратился. Какое явление он использовал?

2. В походе Ваня поскользнулся на мокрой траве, упал и понял, что....

3. Ваня увидел, что мама никак не может снять перстень с пальца, и посоветовал ей намылить палец. Мама приняла совет, и перстень легко снялся. На чем основано Ванино предложение?

4. Из окна Ваня увидел, что перед дверью их дома образовалась ледяная дорожка. Ваня вышел на улицу и посыпал лед песком. Почему он так сделал?

5. Ваня собрался в поход на велосипеде. Но педали плохо крутились, и он смазал их машинным маслом. Какое явление он использовал?

6. Ваня собрался покататься с друзьям на лыжах. Перед прогулкой Ваня посоветовал друзьям смазать лыжи специальной мазью. На чем основан Ванин совет?

#### Приложение №5

#### Тест для первичного закрепления материала

<i>Вариант 1</i>	<i>Вариант 2</i>
1. В каких единицах измеряется сила трения? А. м Б. Н В. м/с	1. Каким прибором можно измерять силу трения? А. Линейкой Б. Мензуркой В. Динамометром
2. Какая сила больше: сила трения скольжения или сила трения качения? А. $F_k < F_{sk}$ . Б. $F_k = F_{sk}$ . В. $F_{sk} < F_k$ .	2. Какая сила меньше: сила трения скольжения или сила трения качения? А. $F_k < F_{sk}$ . Б. $F_{sk} = F_k$ . В. $F_{sk} < F_k$ .
	3. Почему любое тело, приведенное в движение, в конце концов, останавливается?

3. Зачем при передвижении тяжелого груза под него кладут катки?	A. На тело действует сила трения скольжения Б. На тело действует сила трения качения В. На тело действует сила трения покоя
4. В гололедицу тротуары посыпают песком, при этом сила трения подошв обуви о лед ...	4. Во время пробуксовки автомобиля под колеса подсыпают гравий или шлак. При этом сила трения ... A. Уменьшается Б. Увеличивается В. Не изменяется
5. Санки скатываются с горы. Какой вид силы трения действует на санки?	5. Как направлена сила трения при движении тела? A. По движению Б. Против движения В. Не имеет направления
A. Сила трения качения Б. Сила трения скольжения В. Сила трения покоя	

## Приложение №6

### Лист самооценки

№	Вопрос	Да	Нет	Затрудняюсь ответить
1	Я знаю виды силы трения			
2	Я знаю единицу измерения силы трения			
3	Я знаю, куда направлена сила трения			
4	Я могу определить вид силы трения			
5	Я могу измерять силу трения			
6	Я считаю свою работу на уроке эффективной			