

**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:
<p>Организовать деятельность обучающихся для формирования <i>предметных</i> УУД:</p> <p>Ученик научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</li> <li>– распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний условия взаимодействия тел,</li> <li>– описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физическую величину: сила</li> </ul>	<p>Развитие УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>коммуникативных</i>:</li> </ul> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>регулятивных</i>:</li> </ul> <p>Умение самостоятельно определять цели обучения,</p>	<p>Развитие <i>личностных</i> УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,</li> <li>– сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду,</li> <li>– осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</li> </ul>

<p>– решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (сила, сила тяжести, упругости, вес тела)</p> <p>– Ученик получит возможность научиться:</p> <p>– <i>использовать знания о взаимодействии тел в повседневной жизни; приводить примеры практического использования физических знаний о взаимодействии тел;</i></p> <p>– <i>различать границы применимости физических законов, и ограниченность использования частных законов (закон Гука);</i></p> <p>Контроль сформированности 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>– <i>познавательных:</i></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
Целеполагание 5 минут	С помощью вопросов выводит обучающихся на формулирование цели урока.	Отвечают на вопросы учителя, формулируют цель урока
Мотивация 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>			<p>Читают текст (приложение №2), заполняют таблицу до чтения и после чтения текста, формулируют вывод Проводят исследования, результаты вносят в таблицу Представляют результаты. Обучающиеся ведут записи в рабочих тетрадях по ходу представления результатов исследования</p>
	<p>До чтения текста</p>	<p>Суждения</p>	<p>После Чтения текста</p>	
		<p>Сила трения препятствует движению одного тела по поверхности другого тела</p>		
<p>После формулирования выводов обучающимися учитель представляет информацию, расширяющую научность знаний о силе трения (соло учителя), не останавливаясь на условиях, от которых зависит сила трения. Предлагает провести исследования зависимости силы трения от различных причин. Организует групповую работу по проведению исследования.</p> <p><i>Задание группе №1. Выясните, зависит ли сила трения от вида поверхностей тел?</i>  <i>Приборы и материалы: динамометр, брусок, гладкая доска, лист наждачной бумаги.</i>  <i>Опытным путём определите значение силы трения при скольжении бруска по различным поверхностям. Зависит ли сила трения от рода трущихся поверхностей?</i>  <i>Задание группе №2. Выясните, зависит ли сила трения от силы, прижимающей тело к поверхности?</i>  <i>Приборы и материалы: динамометр, брусок, два груза.</i>  <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>  <i>Задание группе №3. Сравните силу трения скольжения с силой трения качения.</i>  <i>Приборы и материалы: динамометр, брусок, две круглые палочки.</i>  <i>Опытным путем определите силу трения при скольжении бруска по поверхности стола и силу трения при перемещении бруска по двум круглым палочкам. Одинаковы ли эти силы?</i>  <i>Задание группе №4. Определение зависимость силы трения от площади соприкасающихся поверхностей.</i>  <i>Приборы и материалы: динамометр, деревянные бруски</i></p>				

	<p>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.</p> <p>Консультирует обучающихся, наблюдает за ходом исследования, организацией работы группы, доброжелательность в работе, не возникают ли конфликтные ситуации.</p> <p>Представление результатов исследования одним из участников группы.</p>														
Первичное за-крепление 10мин	<p>Выдаёт тест каждому обучающемуся (приложение №5).</p> <p>Выдаёт каждому обучающемуся эталон 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 за-дания</p>													
Рефлексия де-ятельности (итог урока) 2–3 мин	<p>Предлагает проанализировать каждому обуча-ющемуся 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

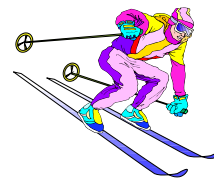
*Трение – взаимодействие, препятствующее движению тел относительно друг друга.*

*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 сил 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 друзьями на лыжах. Перед прогулкой Ваня посоветовал друзьям смазать лыжи специальной мазью. На чем основан Ванин совет?

Приложение №5

#### Тест для первичного закрепления материала

Вариант 1	Вариант 2
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. $F_k < F_{ск}$ . Б. $F_k = F_{ск}$ . В. $F_{ск} < F_k$ .	2. Какая сила меньше: сила трения скольжения или сила трения качения? А. $F_k < F_{ск}$ . Б. $F_{ск} = F_k$ . В. $F_{ск} < F_k$ . 3. Почему любое тело, приведенное в движение, в конце концов, останавливается?

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

## 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			