

**Автор:** Белоусова Ирина Юрьевна

**Название учреждения образования:** КГУ «Октябрьская средняя школа» отдела образования акимата города Лисаковска

**Должность:** учитель начальных классов

**Номинация:** лучшая разработка урока в начальной школе

**Квалификационная категория:** педагог – эксперт

**Тема:** Как определить направление действия силы (естествознание).

**Класс:** 3

**Форма проведения:** урок – исследование

**Год проведения:** 2020 год

Цели: учить определять направление действия физической силы; планировать и проводить эксперимент.

Задачи:

1. Прививать навыки работы в коллективе.
2. Развивать навыки исследовательской деятельности учащихся.
3. Активизировать познавательную деятельность учащихся через различные формы работы на уроке.

Раздел долгосрочного плана: 5.1 Силы и движение.	Школа: КГУ «Октябрьская средняя школа»
Тема урока	<b>Как определить направление действия силы.</b>
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	3.5.1.4 определять направление действия силы. 3.1.2.3 планировать и проводить эксперимент.
Критерии оценивания	<b>Все ученики</b> будут знать, как определить направление действия силы. <b>Большинство</b> будут представлять и применять полученные знания в задании. <b>Некоторые</b> научатся анализировать и формулировать выводы самостоятельно.
Языковые цели	<b>Учащиеся могут:</b> Устно обозначить направление действие силы. Письменно и устно формулировать выводы. <b>Лексика и терминология, специфичная для предмета:</b> Направление действия силы, стрелка <b>Полезные выражения для диалогов и письма:</b> Сила тяжести всегда направляется .... Стрелка направлена....
Привитие ценностей	Данный урок направлен на развитие ценностей академической честности, сплоченности и умения работать в команде, ответственности и лидерства.

	Привитие ценностей осуществляется посредством установления правил работы в группе, оказания поддержки менее способным учащимся.	
Предварительные знания	На прошлых уроках учащиеся изучали силу упругости, силу тяжести и силу трения. Активизация уже имеющихся знаний осуществляется через групповую работу, в процессе которой учащиеся должны заполнить таблицу, используя имеющиеся знания по пройденным урокам.	
<b>Ход урока</b>		
<b>Запланированные этапы урока</b>	<b>Запланированная деятельность на уроке</b>	<b>Ресурсы</b>
Начало урока 0 – 2 мин	<p><b>Стартер.</b></p> <p><b>(К)</b> Отгадывают загадки о различных силах (тяжести, упругости, трения, магнитной).</p> <p>- Как вы думаете, о чем эти загадки, о какой силе?</p> <p>В зимние сумерки нянины сказки Саша любила. Поутру в салазки Саша садилась, летела стрелой, Полная счастья, с горы ледяной.</p> <p><b>(Сила трения, скольжения)</b></p> <p>Вот дощечка через речку. По ней как речку перейти? Шагом иль бегом без трудности Поможет мне сила ... <b>(упругости)</b>.</p> <p>С утра сегодня тарарам, Пляшут вещи тут и там. А мы кричим от радости: «Исчезла сила ...» <b>(тяжести)</b></p> <p>Этот жадный предмет Всё железо хватает.</p>	

<p>3 – 5 мин</p>	<p>Для него нормы нет, Прилипаньем страдает. (<b>магнит</b>)</p> <p><b>(Г)</b> Выбирают из предложенных картинок примеры проявления (<i>Приложение 1</i>):</p> <p>1 группа – силы упругости; 2 группа – силы тяжести; 3 группа – силы трения; 4 группа – магнитной силы.</p> <p>(Защита – по одному человеку от группы.)</p>  <p><i>Критерии оценивания:</i></p> <p>- приводит примеры проявления силы упругости (силы трения, силы тяжести, магнитной силы).</p> <p><i>Формативное оценивание «Большой палец».</i></p>	<p>Цветные иллюстрации и</p> <p>Карточки для каждой группы</p>						
<p>6-7мин</p>	<p><b>Целеполагание.</b></p> <p><b>(Г)</b> Учащимся предлагаются карточки с тремя группами слов. Нужно каждую группу назвать одним (общим) словом. (<i>Приложение 2</i>)</p> <table border="1" data-bbox="375 1915 1197 2049"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Вверх</td> <td>Бежать</td> <td>Упругость</td> </tr> </table>				Вверх	Бежать	Упругость	<p><i>Слайд 1</i></p>
Вверх	Бежать	Упругость						

	<p>Вниз Направо Влево Противоположно</p>	<p>Плыть Читать Смотреть</p>	<p>Трение Магнитная Тяжесть</p>	<p>Слайд 2</p>
<p><i>Направление</i></p>	<p><i>действие</i></p>	<p><i>сила</i></p>	<p>- Как вы думаете, что мы сегодня будем учиться определять?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Вы сможете определять направление действия силы тяжести;</li> <li>✓ Вы сможете определять направление действия силы трения;</li> <li>✓ Вы сможете определять направление действия силы упругости;</li> <li>✓ Узнаете, какие силы одновременно действуют на тело.</li> </ul> <p><b>Вызов.</b> (Г) Обсуждают разные факторы, влияющие на возникновение сил упругости, тяжести, и трения. (Возможные ответы: вес, направление, скорость и т.д.) - Рассмотрим такой фактор, как <u>направление действия силы</u>.</p> <p>- Что нужно сделать, чтобы определить направление действия силы тяжести, упругости или трения? (Провести исследование)</p> <p><b>Исследование проблемы.</b> <b>Повторяют технику безопасности.</b> (Г) Проводят 4 эксперимента, каждая группа по одному. <i>Опыт № 1 – 1 группа</i> Тема: Направление силы тяжести. Цель: определить, _____ Гипотеза: _____ Ход эксперимента: 1. Возьмите металлический шарик за нить. Поднимите его</p> <p>Слайд 3 План проведения эксперимента (Приложение 3) Коробка с</p>	

	<p>вверх и обрежьте нить.</p> <p>2. Что вы при этом наблюдаете? В каком направлении шарик падает? Запишите. _____</p> <p>3. Теперь возьмите пластиковый шарик за нить. Поднимите его вверх и обрежьте нить.</p> <p>4. Что вы при этом наблюдаете? В каком направлении шарик падает? Запишите. _____</p> <p>5. Сравните скорость падения металлического шарика и пластикового шарика. _____</p> <p>6. Нарисуйте на листе бумаги шарик, укажите стрелкой направление его движения.</p> <p>Вывод: Сила тяжести всегда направлена _____ .</p> <p>Гипотеза (подтвердилась / не подтвердилась) _____ .</p> <p><i>Опыт № 2 – 2 группа</i></p> <p>Тема: Направление силы трения.</p> <p>Цель: определить, _____</p> <p>Гипотеза: _____</p> <p>Ход эксперимента:</p> <p>1. Возьмите лист бумаги, на котором изображена точка и стрелка.</p> <p>2. Поставьте в точку простой карандаш. Правой рукой держите простой карандаш, а левой рукой тяните лист бумаги по направлению стрелки.</p> <p>3. Что вы при этом наблюдаете? В каком направлении от стрелки движется карандаш (вверх, вниз, противоположно от стрелки)? Запишите. _____</p> <p>4. Укажите стрелкой на листе бумаги направление движение карандаша.</p> <p>Вывод: Сила трения всегда направлена _____ .</p> <p>Гипотеза (подтвердилась / не подтвердилась) _____ .</p> <p><i>Опыт № 3 – 3 группа</i></p>	<p>металлическ им и пластиковы м шариками на нитке, ножницы, лист бумаги А-4, маркеры</p> <p>Коробка с простым карандашом, листом бумаги А-4</p> <p>Коробка с</p>
--	---	---

	<p>Тема: Направление силы упругости.</p> <p>Цель: определить, _____</p> <p>Гипотеза: _____</p> <p>Ход эксперимента:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возьмите воздушный шар, надуйте его и завяжите ниткой.</li> <li>2. Нажмите на шар с обеих сторон, затем отпустите.</li> <li>3. Что вы при этом наблюдаете? В каком направлении от деформации направлена сила упругости (вверх, вниз, противоположно)? Запишите. _____</li> <li>4. Теперь возьмите пружинку. Растяните её и отпустите.</li> <li>5. Что вы при этом наблюдаете? В каком направлении от деформации направлена сила упругости (вверх, вниз, противоположно)? Запишите. _____</li> <li>6. Нарисуйте на листе бумаги сжатый воздушный шар, укажите стрелкой направление его движения после того, как вы его отпустили.</li> </ol> <p>Вывод: Сила упругости всегда направлена _____ .</p> <p>Гипотеза (подтвердилась / не подтвердилась) _____ .</p> <p><i>Опыт № 4 – 4 группа</i></p> <p>Цель: определить, какие силы могут одновременно действовать на тело.</p> <p>Гипотеза: _____</p> <p>Ход эксперимента:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возьмите ластик и положите его на стол. Нарисуйте что-нибудь карандашом на листе бумаги. Сотрите изображение ластиком.</li> <li>2. Какие силы действуют на ластик?</li> </ol> <p>Ластик лежит, значит на него действует сила _____ .</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Когда вы стираете ластиком изображение.</li> </ol> <p>Действует сила _____ .</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Надавите пальцем на ластик. Что произошло?</li> </ol> <p>Запишите. _____ . Теперь уберите палец. Что произошло? Запишите. _____</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Когда вы давите и убираете палец, действует сила _____ .</li> </ol>	<p>воздушным шариком, нитками, пружиной, листом бумаги А-4, маркером</p> <p>Коробка с ластиком, карандашом и листом бумаги</p>
--	---	--

21-25 мин	<p>Вывод: Одновременно на тело могут действовать _____ .</p> <p>Гипотеза (подтвердилась / не подтвердилась) _____ .</p> <p>Защита эксперимента.</p> <p><i>Критерии оценивания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Могут провести эксперимент в группе по плану;</li> <li>✓ Могут самостоятельно в группе или при небольшой поддержке учителя формулировать цель и гипотезу эксперимента;</li> <li>✓ Могут самостоятельно формулировать выводы.</li> </ul>	
26-27 мин	<p><b>(К) Физминутка «Что делает?..»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Что делает сила тяжести? (притягивает - приседают)</li> <li>- Что делает сила трения? (трёт, скользит – трут ладошки)</li> <li>- Что делает сила упругости? (сжимает, расширяет – показывают аналогичные движения).</li> </ul>	
28-30 мин	<p><b>(Г) Составляют правило-памятку. (Приложение 4)</b></p> <p>Сила тяжести всегда направлена вертикально _____ .</p> <p>Сила трения направлена в сторону, _____ движению.</p> <p>Сила упругости направлена _____ деформации.</p> <p>На тело могут одновременно действовать _____ сил.</p> <p>Самооценивание по слайду «Большой палец».</p> <p><i>Критерии оценивания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Составляют памятку, опираясь на выводы исследования.</li> </ul>	Карточка Слайд 4
31-33 мин	<p><b>(П) Определяют, какая сила (тяжести, упругости, трения) изображена на картинке и рисуют стрелкой ее направление.</b></p> <p>Для силы тяжести используют – красный, для силы упругости – желтый, для силы трения – синий цвет.</p> <p><i>(Приложение 5)</i></p>	Картинки





Взаимооценивание внутри группы по слайду.

**(Г)** Находят в одной картинке силу трения, тяжести и упругости.

Отмечают цветными стрелками направление действия силы.

Объясняют. Для силы тяжести используют – красный, для силы упругости – желтый, для силы трения – синий цвет.

*(Приложение 6)*



1 группа



2 группа



3 группа



4 группа

*Слайд 5*

Карточка с картинками

*Слайд 6*

*Слайд 7*

*Слайд 8*

*Слайд 9*

34-37 мин

Конец урока

**(К)** Подведение итогов. Рефлексия.

*Слайд 10*

38-40 мин	Техника «Закончи предложение». - На уроке я узнал(а), ... . - Я научился (лась) ... . - Мне было интересно ... . - У меня вызвало затруднение ... .	
-----------	---	--

**Технические средства обучения:** интерактивная доска.

**Методическая литература:**

1. Естествознание. Руководство для учителя. Издательство «Атамұра», 2018.
2. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. - Самара: Издательство «Учебная литература», 2004.

**Интернет- ресурсы:**

1. Методические рекомендации учителям начальных классов по организации исследовательской деятельности младших школьников. Е.Е. Абазовик.

<https://lubushani.schools.by/pages/metodicheskie-rekomendatsii-uchiteljam-nachalnyh-klassov-po-organizatsii-issledovatelskoj-deyatelnosti-mladshih-shkolnikov>