

**Технологическая карта урока по учебному предмету «Физика» в 8-ом классе на тему «Электростатика-это просто»**

Тип урока:	Урок открытия новых знаний.
Авторы УМК:	Линия УМК А. В. Перышкина. Физика (7-9)
Цели урока:	<p><b>Образовательные:</b> познакомить учащихся с новым физическим явлением электризации тел и его особенностями; формировать умения выяснять сущность процесса электризации тел; формировать первоначальные представления об электрическом заряде; доказать существование двух типов зарядов и объяснить их взаимодействие; формировать умения определять знак заряда наэлектризованного тела; раскрыть значение электризации для жизнедеятельности человека; формировать мотивацию и опыт учебно-познавательной и практической деятельности.</p> <p><b>Развивающие:</b> способствовать развитию умения анализировать, делать выводы, обобщать, выдвигать гипотезу и проверять (или опровергать) ее экспериментально, строить предположения, прогнозы, наблюдать и экспериментировать; способствовать развитию логического мышления; развивать умение словесно выражать результаты собственной мыслительной деятельности; совершенствовать навык самообразовательной деятельности, навык деятельности учащихся с текстовой информацией.</p> <p><b>Воспитательные:</b> способствовать формированию научного мировоззрения, воспитанию культуры мышления и речи, развитию способности к сотрудничеству, общению, работе в коллективе; создать атмосферу, способствующую раскрытию личных качеств учащихся: организованности, внимания, аккуратности; формировать познавательный интерес к предмету при анализе физических явлений и позитивное отношение к учебе; формировать умения управлять своей учебной деятельностью, формировать мотивацию постановкой познавательных задач, раскрытием</p>

	<p>связи теории и опыта, развивать внимание, память, логическое и творческое мышление.</p> <p><b>Здоровьесберегающие:</b> создать комфортный психологический климат на уроке, атмосферу сотрудничества: ученик — учитель, учитель — ученик, ученик — ученик.</p>
<p>Планируемые образовательные результаты (личностные, метапредметные, предметные):</p>	<p><b>Личностные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</li> <li>2. Развитие интереса к предмету.</li> </ol> <p><b>Метапредметные :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие умения осуществлять классификацию физических явлений</li> <li>2. Развитие умения проводить эксперименты по электризации.</li> <li>3. Формирование умения выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат.</li> <li>4. Развитие читательской грамотности.</li> <li>5. Формирование умений общаться в коллективе, осуществлять самооценку и самоконтроль</li> </ol> <p><b>Предметные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выяснение сущности процесса электризации тел</li> <li>2. Изучение законов взаимодействия зарядов одноимённых и разноимённых знаков.</li> </ol>
<p>Оборудование:</p>	<p>Лабораторное оборудование: султанчики, кусочки меха, бумага, пластиковый контейнер, шарики для сухого плавания, пластиковые стаканчики, скрепки, конфетти, фольга, распечатанная банкнота номиналом 100 \$; компьютер, проектор, экран, документ-камера.</p>
<p>Образовательные ресурсы:</p>	<p><a href="https://www.altshuller.ru/">https://www.altshuller.ru/</a></p>

## Технологическая карта урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формы и приемы организации деятельности
<p>Организационный этап. Мотивация учебной деятельности учащихся.</p>	<p>Здравствуйте, ребята! Я рада вас приветствовать на сегодняшнем уроке. На ваших столах находятся письменные принадлежности, учебник, лабораторное оборудование. А как назвать все то что находится на ваших столах в точки зрения физики?</p> <p>Верно. Для вас я подготовила еще одно физическое тело, которое находится в черном ящике. Впервые ЭТО появилось в 812 году до нашей эры в Китае. А сейчас без этого сложно представить современный мир. Что в черном ящике?</p> <p>Внимание правильный ответ (из ящика достает банкноту номиналом 100 \$. Что же общего у купюры номиналом в 100 \$ и физикой?</p> <p>Давайте я вам дам подсказку, обратите внимание на то, кто изображен на этой купюре? Франклин, но какое же отношение он имеет к физике.</p> <p>Б. Франклин был не только выдающимся политическим деятелем, но и известным изобретателем 18 века. А вот какой именно вклад он внёс в развитие физики, для</p>	<p>Ответ уч-ся: физические тела. Ученики предлагают варианты (2-3 варианта)</p>	<p><i>Регулятивные:</i> волевая саморегуляция;</p> <p><i>Личностные:</i> смыслообразование (Я должен посмотреть...)</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с преподавателем и со сверстниками. Элементы ТРИЗ: «Удивляй» и «Отсроченная отгадка».</p>

	нас пока останется загадкой, ответ на которую вы узнаете чуть позже!		
<p>Актуализация знаний.</p> <p>Цель: подготовка учащихся к восприятию нового материала.</p>	<p>Ребята, Физика-это магия, которая преобразует мир, не верите, я вам сейчас это докажу</p> <p>На моем столе, находится город, его жители пока спят, но сейчас вы станете свидетелями волшебного пробуждения. (Учитель натирает пластиковый контейнер мехом и бумажные жители, притягиваются к крышке контейнера.) Вуаля, все жители этого города проснулись и готовы пойти на работу.</p> <p>Какие мои действия заставили жителей проснуться?</p> <p>В ходе опыта мы наблюдали несколько физических явлений, давайте вспомним, какие явления изучает физика? Назовите их</p> <p>Какое физическое явление стало основным при проведении данного опыта?</p>	<p>Ученики Вы потеряли (шерстяной лоскутом) коробку и фигурки притянулись</p> <p>Ученики перечисляют: оптические, световые, звуковые, механические, магнитные, электрические.</p> <p>Ученики электрическое</p>	<p><i>Познавательные:</i> общеучебные умения структурировать знания</p> <p><i>Логические:</i> анализ, сравнение, синтез.</p> <p><i>Регулятивные:</i> контроль и оценка прогнозирования</p>
<p>Постановка цели урока.</p>	<p>Обратите внимание на ваши рабочие листы. На одной стороне вашего рабочего листа есть 4 вопроса, я попрошу вас ознакомиться с ними в течение 30 с, постарайтесь их запомнить. (идет время)</p> <p>На другой стороне вашего рабочего листа есть текст. Прочитайте его и постарайтесь найти ответы на поставленные вопросы, ведь затем у вас будет всего 1 минута, чтобы ответить на эти вопросы, не</p>	<p>Работают с текстом.</p> <p>Работа в группе.</p> <p>Совместно формулируют цель и тему урока</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> Формулировать собственное мнение и позицию, высказывать свое суждение, слушать,</p> <p><i>Познавательные:</i> устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений</p> <p><i>Регулятивные:</i> внимательность, понимать</p>

	<p>подсматривая в текст. Итак, приступаем к чтению. У вас есть две минуты.</p> <p><i>В Древней Греции в 6 веке до нашей эры, в красивом городе Милете жил философ Фалес Милетский. Легенда гласит, что дочь Фалеса пряла шерсть янтарным веретеном. Уронив его однажды в воду, стала обтирать его шерстяным хитоном и заметила, что к веретену пристало несколько шерстинок, и чем сильнее она вытирала веретено, тем больше налипало шерстинок. Девушка рассказала об этом явлении отцу, тот не замедлил провести эксперимент с различными изделиями из янтаря и обнаружил, что все они после натирания вели себя одинаково. С этого момента и начинается история развития термина «электричество». Вначале, свойство притягивать мелкие предметы приписывалось только янтарю (окаменевшая смола хвойных деревьев). По-гречески янтарь –электрон, отсюда произошло название «электричество» Английский врач и естествоиспытатель Ульям Гильберт конце 16 – начале 17 века выяснил в, что при трении могут электризоваться многие вещества: алмаз, сапфир, сургуч и что притягивают они не только соломинки, но и металлы, дерево, листья, камешки, комки земли и даже воду и масло. Стали говорить, что тело, получившее после натирания способность притягивать другие тела, наэлектризовано или что ему сообщен электрический заряд. При взаимодействии двух тел, одно из которых</i></p>		<p>значимость учения Мнемотехника</p>
--	--	--	---

*наэлектризовано, незаряженное тело получает электрический заряд, если к нему прикоснуться заряженным.*

- 1. В результате чего на веретено налипло много шерстинок?*
- 2. Какому камню в 6 веке до нашей эры приписывали свойство притягивать мелкие предметы?*
- 3. Какой философ начал первым проводить эксперименты с изделиями из янтаря?*
- 4. Какие вещества могут электризоваться при трении?*
- 5. Каким становится тело, получившее после натирания способность притягивать другие тела?*

Учитель переверните ваши рабочие листы и запишите ответы, не подсматривая в текст.

1 минута.

Ну, что, проверим вашу память? На сколько вопросов вы смогли дать ответы? А кто смог ответить на все вопросы? Отлично! Тогда проверим правильность ваших ответов! (на экран)

Молодцы, а теперь попытаемся сформулировать тему нашего урока. У каждого из вас на парте лежат стикеры. Возьмите их и напишите, что, по вашему

	<p>мнению, мы будем изучать сегодня на уроке? С какими понятиями столкнёмся? О каких явлениях мы будем говорить?</p> <p>Предлагаю объединиться в группы по 6 человек. Ребята, развернитесь так, чтобы вам было удобно работать. Обсудите и оставьте на столе стикеры только с теми словами, которые, по мнению вашей группы, более других могут относиться к теме.</p> <p>Опросить три группы.</p> <p>Итак, ребята, давайте сформулируем тему!</p> <p>Учитель Давайте запишем ее в своих рабочих листах.</p>		
<p>Изучение нового материала.</p>	<p>А теперь предлагаю посмотреть на экран.</p> <p>Я расскажу вам правдивый случай из истории. В 60е годы прошлого века во времена уборки урожая двигатель комбайна очень сильно пылился и как следствие перегревался, комбайны довольно быстро выходили из строя.</p> <p>Как вы считаете, какое было принято решение? Какой выход нашли учёные для того, чтобы продлить срок службы комбайнов?</p> <p>Учитель Среди ваших ответов, пока не было правильного, но к концу сегодняшнего занятия вы узнаете, что же все-таки предложили ученые для решения данной проблемы. Чтобы приблизиться к разгадке я предлагаю вам провести серию опытов</p>	<p>Отвечают на вопросы.</p> <p>Наблюдение эксперимента, проведение собственных опытов, выдвижение гипотез, их обсуждение, формулирование выводов, их коррекция</p>	<p><i>Регулятивные:</i> планирование, моделирование, выдвижение гипотез, наблюдение, представление и обобщение результатов.</p> <p><i>Познавательные:</i> поиск и выделение необходимой информации, смысловое чтение (работа с учебником); осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; (выдвижение гипотез, формулировка свойств</p>

	<p>И, может быть, вы даже почувствуете себя немножечко фокусниками. Кто хочет попробовать себя в роли мага?</p> <p>Учитель Какие вы знаете атрибуты фокусников?</p> <p>Учитель Хорошо, надевайте шляпу и вот вам волшебные палочки.</p> <p>_____ и _____ ваши волшебные палочки сделаны из стекла. Сейчас наши волшебники будут тереть свои волшебные палочки о лист бумаги.</p> <p>Это султанчики, и сейчас наши маги будут прикладывать к ним волшебные палочки.</p> <p>Опыт.</p> <p>Учитель Что же вы видите? Что произошло с лепестками султанчиков?</p> <p>Они отталкиваются. В своих рабочих листах вы видите рисунок №1. Дорисуйте положение лепестков султанчиков. Запишите вывод.</p> <p>Настало время для второго опыта. Есть ещё желающие побыть магами?</p> <p>(две палочки из эбонита)</p> <p>Ваши волшебные палочки сделаны из эбонита. Кстати, кто-нибудь знает, что это такое?</p> <p>Эбонит- высоко-вулканизированный каучук с большим содержанием серы.</p>		<p>магнита, понятия магнитного поля);</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>постановка вопросов, разрешение конфликтов, умение выражать свои мысли, планирование учебного сотрудничества.</p>
--	---	--	---



Свои волшебные палочки наши маги будут тереть о мех. Приступаем!

Опыт.

Что же вы видите? Что произошло с лепестками султанчиков на этот раз?

Они снова отталкиваются. В своих рабочих листах вы видите рисунок №2. Дорисуйте положение лепестков султанчиков. Запишите вывод.

Ну, что же, третья пара магов готова?

У \_\_\_\_\_ палочка из эбонита, а у \_\_\_\_\_ из стекла. Я думаю, вы уже поняли, что нужно делать.

Опыт.

Что же вы видите? Что произошло с лепестками султанчиков на этот раз?

Они притягиваются. В своих рабочих листах вы видите рисунок №3. Дорисуйте положение лепестков султанчиков. Запишите вывод.

В результате подобных экспериментов сложилось представление о существовании двух видов электричества, получивших названия смоляного электричества (которое собирается на эбонитовом стержне) и стеклянного электричества (которое собирается на стеклянном стержне). Но в 18 веке один исследователь ввел понятие положительного и

	<p>отрицательного заряда. Как вы думаете, как же звали этого ученого?</p> <p>Франклин. Вот мы и нашли ответ на первую загадку! Теперь вы знаете, какой именно вклад он внёс в развитие физики.</p> <p>Стеклянная палочка, потертая о бумагу, заряжается положительно (на слайде), поэтому на тех рисунках, где есть такая палочка, вы поставите знак положительного заряда. А эбонитовая палочка, потертая о мех, заряжается отрицательно, поэтому на тех рисунках, где есть такая палочка, вы поставите знак отрицательного заряда.</p> <p>Посмотрите на готовые рисунки и сформулируйте вывод. Вы можете опираться на информацию в ваших рабочих листах.</p> <p>Запишите.</p>		
<p>Динамическая пауза</p>	<p>Мы с вами плодотворно поработали и можно немного отдохнуть, предлагаю вам выбрать любой шарик из нашего волшебного ящика.</p> <p>Подбросьте шарик верх и хлопните в ладоши один раз.</p> <p>Подбросьте шарик верх и хлопните в ладоши два(три) раз(а).</p> <p>Как вы думаете, шарики сейчас заряжены или нет?</p>	<p>Психологическая разрядка</p>	<p>логический переход к следующему этапу урока.</p>

	Так давайте же зарядим их своей энергией.		
Этап анализа полученных результатов.	<p>Потрите шарик о волосы.</p> <p>А теперь у шарика есть заряд?</p> <p>Что бы ответить заряжено тело или нет в физике есть специальный прибор-электроскоп. Самый простейший электроскоп мы сейчас с вами и изготовим на уроке (собирают прибор из материалов, находящихся на столе)</p> <p>Давайте теперь проверим заряжен наш шарик или нет. Для этого снова его необходимо натереть о волосы или одежду и поднести к электроскопу.</p> <p>Что вы наблюдаете А каким свойством теперь он обладает?</p> <p>Давайте проверим. Возьмите конфетти и поднесите к ним. шарик. Что произошло</p> <p>Помните задачу про комбайн? Может быть похожий опыт проводили ученые?</p> <p>Основываясь на результатах этого эксперимента, попробуйте сформулировать какой выход нашли учёные для того, чтобы продлить срок службы комбайнов?</p> <p>(ответ на загадку про комбайн)</p>	<p>Проводят эксперимент</p> <p>Отвечают на вопросы, систематизируя полученные ранее знания</p>	<p><i>Регулятивные:</i> умения прогнозировать;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> удерживать логику повествования;</p> <p><i>Познавательные:</i> структурирование знаний;</p>
Закрепление нового материала .Этап контроля и	Как вы поняли, физика-это увлекательная наука, которая сочетает в себе опыты и фокусы, практические и экспериментальные задачи, для решения которых	Выполнение теста индивидуально.	<i>Регулятивные:</i> оценивают уровень и качество выполнения задач;

<p>самоконтроля действий.</p>	<p>нужно применять не только полученные знания, но и логику!</p> <p>Посмотрите на экран и скажите, что объединяет эти три картинки?</p> <p>Почему?</p> <p>На ваших столах есть листы с тестом. Вам необходимо самостоятельно ответить на вопросы теста.</p> <p>Вместе с учителем проверят правильность ответов.</p>		<p>определяют свое понимание материала;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> выслушивают одноклассников, корректируют высказывания друг друга.</p>
<p>Подведение итогов Рефлексия</p>	<p>Молодцы, ребята вы отлично поработали сегодня, а теперь я предлагаю вам оценить свою деятельность на уроке. В ваших рабочих листах есть утверждения, если вы с ними согласны, то рядом укажите знак положительного заряда, если утверждение неверно, то знак отрицательного заряда.</p> <p>Рефлексия</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. на уроке я открыл(ла) для себя явление электризация</li> <li>2. Сегодня на уроке я узнал(ла) что существует два рода зарядов</li> <li>3. Я попробую провести опыты по электростатике дома</li> <li>4. Сегодня я понял(ла), что электростатика пригодиться мне в дальнейшей жизни</li> </ol>	<p>Формулируют конечный результат своей работы на уроке. Называют основные позиции нового материала и как они их усвоили.</p> <p>Заполняют листы самооценки</p>	<p><i>Познавательные:</i> контроль и оценка результатов деятельности. <i>Личностные:</i> самооценка учащихся на основе критериев успешности. <i>Коммуникативные:</i> формулирование и аргументация своих мыслей.</p>

<p>Домашнее задание</p>	<p>Дает комментарий к домашнему заданию;          Формулировка домашнего задания, инструктаж по его выполнению.          Далее фрагмент видео на экране.          Спасибо за урок. надеюсь с вами, после сегодняшнего урока такой ситуации не произойдет</p>		<p><i>Регулятивные</i> Готовность к самостоятельным действиям по воспроизведению и применению полученных знаний</p>
-------------------------	--	--	---