

## «Формула успеха: Наука в действии»

внеклассное мероприятие по физике



Подготовила и провела: Ахметова Л.И.  
учитель физики и математики

## Методическая карточка мероприятия

**Тема:** «Формула успеха: Наука в действии»

**Форма проведения:** Командный квест-соревнование с элементами театрализации и STEM-технологий.

**Целевая аудитория:** Учащиеся 7–9 классов (возраст 13–15 лет).

### 1. Цели мероприятия

- **Образовательная:** В игровой форме повторить и систематизировать знания по основным разделам физики (механика, термодинамика, электричество, оптика); показать прикладной характер науки.
- **Развивающая:** Развивать логическое мышление, естественнонаучную грамотность, умение быстро анализировать нестандартные ситуации и аргументированно отстаивать свою точку зрения («физический детектив»).
- **Воспитательная:** Стимулировать познавательный интерес к предмету; формировать навыки командной работы, лидерские качества и уверенность при публичных выступлениях.

### 2. Задачи

1. **Популяризация науки:** Продемонстрировать, что физика - это не «зубрежка формул», а ключ к пониманию повседневных явлений.
2. **Диагностика знаний:** В неформальной обстановке выявить уровень понимания физических законов (инерция, давление, диффузия и др.).
3. **Развитие креативности:** Через станцию «Физоскар» научить детей интерпретировать научные факты через творческие формы (метафоры, пантомиму).
4. **Межпредметные связи:** Интегрировать физику с филологией (станция «Много слов») и историей науки (станция «Фотоопознавание»).

### 3. Оборудование и материалы

#### Техническое оснащение:

- Компьютер, проектор, экран (для таймера и визуализации заданий).
- Акустическая система (фанфары для «Оскара», звук сирены, фоновая музыка).

#### Дидактический материал:

- **Для «Фотоопознавания»:** Наборы портретов ученых (Ньютон, Эйнштейн, Тесла, Паскаль, Ломоносов и др.) и карточки с их именами.
- **Для «Блица»:** Бланки с утверждениями «Да/Нет».
- **Для «Детектива»:** Карточки с описанием физических парадоксов или бытовых ситуаций.
- **Жетоны:** «Кванты» или «Ньютон-коины» для награждения.

#### Реквизит для станции «Физоскар»:

- Красная лента/дорожка.
- Подручные материалы: воздушные шары, пластиковые бутылки с водой, фонарики, линейки, скотч, одноразовые стаканчики.

### 4. Методическое обоснование

Данное мероприятие построено на принципах **системно-деятельностного подхода и игровых технологий:**

- **Эмоциональный крючок:** Вступление ведущего ломает стереотип о «скучной физике», переводя фокус на личный опыт ученика (телефон, чай, голос).
- **Смена видов деятельности:** Квест спроектирован так, чтобы задействовать разные типы интеллекта:
  - *Визуальный/Исторический* (узнавание лиц ученых);
  - *Логический* (анализ правдивости утверждений);
  - *Лингвистический* (работа со словом-гигантом);
  - *Кинестетический/Артистический* (демонстрация опытов «вживую»).
- **Тайм-менеджмент:** Жесткие временные рамки (3–5 минут на этап) создают ситуацию интеллектуального вызова (стрессоустойчивость) и заставляют команду работать максимально слаженно.
- **Критериальное оценивание:** Четкие критерии на каждой станции (бонусы за скорость, баллы за терминологию) делают соревнование прозрачным и справедливым.
- **Рефлексия в форме шоу:** Финальный этап «Физоскар» позволяет участникам выйти из роли пассивных слушателей и стать «творцами» науки, что закрепляет позитивную установку по отношению к предмету.

Здравствуйте, участники и гости!

Сегодня у нас необычное событие.  
Мы попробуем посмотреть на мир глазами физика.

Представьте: вы уронили телефон — это механика.  
Включили свет — это электричество.  
Открыли горячий чай — это уже тепловые явления.  
Даже то, что вы сейчас слышите мой голос — тоже физика.

Получается, мы живём не просто в мире вещей,  
а в мире законов природы, которые работают каждую секунду — независимо от того,  
знаем мы о них или нет.

Сегодня мы не будем зубрить формулы.  
Мы будем удивляться, проверять, спорить и доказывать.

Вас ждут интересные вопросы, загадки и небольшие расследования.  
Иногда ответ окажется простым, иногда — неожиданным.  
Но каждый раз за ним будет стоять настоящий физический закон.

Главное правило нашей игры: **не бойтесь ошибаться — бойтесь не пытаться  
объяснить.**

Итак, если вы готовы думать, наблюдать и немного удивляться - мы начинаем!

Добро пожаловать на станцию «**ФОТО ОПОЗНАНИЕ**»! Сейчас у вас будет ровно **4  
минут**, чтобы заглянуть в лица великих умов человечества и доказать, что вы не зря  
учитесь в школе.

Правила очень простые:

1. Получаете **портреты** известных учёных.
2. В конверте лежат **имена**
3. Ваша задача — правильно **соотнести** каждого человека на фото с его именем.
4. Разложите ответы **чётко** : Фото 1 — Имя Фамилия Фото 2 — Имя Фамилия ... и так  
далее.
5. Вам правила понятны??? Есть вопросы????

**Критерии оценивания**

- **Правильный ответ** — 1 балл.
  - **Все ответы без ошибок** — бонус +2 балла.
  - бонус за время +1 балл.
6. Время пошло... через 5 секунд я начинаю отсчёт! 5... 4... 3... 2... 1... Поехали!»

.....  
**Осталась последняя минута!**

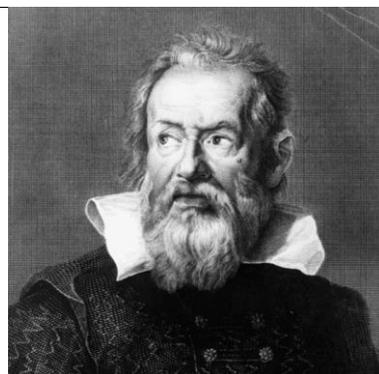
(Ровно через 4 минут) «Стоп! Проверяем бланки.

Сверяем ваши ответы с шаблоном

Давайте посчитаем! Команда ... — сколько жетонов? Молодцы! Вручаем жетоны.



М.В. Ломоносов



Г.Галилей



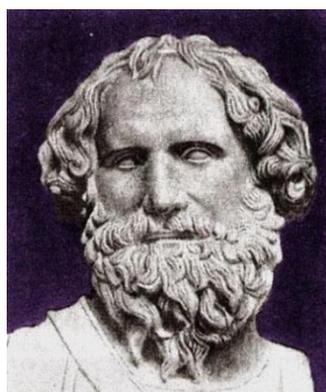
Дж.Джоуль



И.Ньютон



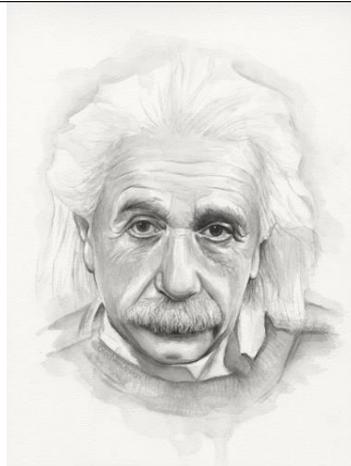
Н.Коперник



Архимед



Ш.Кулон



А.Эйнштейн

## Станция «Правда или ложь: физический блиц»

А теперь проверим вашу внимательность и знание физики! Перед вами на бланке 10 утверждений, . Ваша задача — быстро определить, правда это или ложь. Отвечаем только словами "Да" или "Нет". Главное — скорость и уверенность!

1. Помощник ведущего раздает задания.
2. Команды работают в течении 4 мин заполняют бланк.
3. Ответ должен быть чётким: «Да» или «Нет».
4. Команды работают дружно, не нарушают дисциплины.

### Критерии оценивания

- **Правильный ответ** — 1 балл.
- **Все ответы без ошибок** — бонус +2 балла.
- Бонус за время +1 балл.

Стоп! Время закончилось. Помощники проверяют результаты. Вручаем жетоны.

Вопрос	ответ
Сила тока измеряется в амперах	да
Давление измеряется в джоулях.	нет
Сила тяжести действует на все тела, имеющие массу.	да
Температура измеряется в градусах Цельсия.	да
Мощность — это работа, делённая на время.	да
Скорость света меньше скорости звука.	нет
Энергия может переходить из одного вида в другой.	да
Закон Ома связывает силу тока, напряжение и сопротивление	да
Кинетическая энергия тела зависит только от его массы	нет
Вакуум — это среда, в которой звук распространяется быстрее, чем в воздухе.	нет

## СТАНЦИЯ «ФИЗИЧЕСКИЙ ДЕТЕКТИВ»

Добро пожаловать в физическую лабораторию.

Сегодня здесь произошёл странный случай.

После серии экспериментов оборудование повело себя... необъяснимо.

Учёные растерялись и вызвали вас — физиков-детективов.

Ваша задача: не просто назвать явление, а доказать, **почему именно оно произошло.**

У вас есть **4 минуты** на расследование и **2 минуты** на защиту версии.

Помните: в науке важны доказательства.

### 2. Работа команды (4 минуты)

Команда получает ситуации.

**Задача команды записать:**

1. явление
2. объяснение (причина)

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерий	Баллы
Названо явление	1
Объяснена причина	1
Есть научное обоснование (как происходит)	1
Чёткая защита всей командой или её представителями	1
Использование физических термина (давление, инерция, конденсация...)	1

**Максимум: 5 балла за случай**

**Помощники выдают задания.**

Команды приступают к работе .....

**Фраза за 1 минуту до конца:**

**До закрытия лаборатории осталась одна минута. Проверьте доказательства.**

**Протокол №1** После того как в толстостенный стеклянный стакан налили кипятка, он через несколько секунд треснул.

**Ожидаемый вывод:** Стакан треснул из-за **неравномерного теплового расширения** стекла.

Внутренняя поверхность стенки нагревается и расширяется быстро, а внешняя остаётся холодной и не успевает расшириться. Между слоями возникают **напряжения**, которые превышают прочность стекла → появляется трещина. (Явление: тепловое расширение твёрдых тел; плохая теплопроводность стекла усиливает эффект.)

**Протокол №2** После душа зеркало в ванной стало полностью мутным, хотя на него никто не брызгал водой.

**Ожидаемый вывод:** Зеркало запотело из-за **конденсации** водяного пара. Горячая вода в душе повышает температуру воздуха и увеличивает количество водяного пара (пар становится насыщенным). Когда пар касается холодной поверхности зеркала, он охлаждается ниже точки росы → пар превращается в мельчайшие капельки воды (туман). Капельки рассеивают свет → зеркало кажется мутным. (Явление: конденсация водяного пара; точка росы.)

**Протокол №3** Натёртый о волосы воздушный шарик «прилип» к стене и держался несколько минут.

**Ожидаемый вывод:** Шарик прилип к стене из-за **электростатического притяжения**. При трении о волосы шарик электризуется (теряет или приобретает электроны) и приобретает заряд (обычно отрицательный). Заряженный шарик притягивает к себе разноимённые заряды на поверхности стены (или наводит заряд) → возникает сила притяжения. Шарик держится, пока заряд не стечёт (через воздух или стену). (Явление: электризация трением; взаимодействие заряженных тел.)

**Протокол №4** При резком торможении автобуса пассажиров бросило вперёд, хотя водитель нажал на тормоз.

**Ожидаемый вывод:** Пассажиров бросило вперёд из-за **явления инерции** (первый закон Ньютона). Пока автобус двигался равномерно, тело пассажира двигалось с той же скоростью. При резком торможении автобус замедляется, а тело пассажира по инерции продолжает двигаться вперёд с прежней скоростью → пассажир «падает» вперёд относительно автобуса. (Явление: инерция тел; первый закон механики Ньютона.)

Эти выводы идеально подходят для методической разработки по формированию естественно-научной грамотности: ученики объясняют бытовые явления с опорой на физические законы и понятия. Можно использовать как основу для урока, карточек или теста.

## Ведущий:

Расследование завершено.

Заслушиваются ответы команд.

## Завершающая фраза ведущего

Настоящий физик — это не тот, кто знает ответ, а тот, кто может его доказать.

Спасибо за расследование!

Вручаем жетоны.

Добро пожаловать на станцию **МНОГО СЛОВ!** Сегодня ваш мозг станет маленькой гидроэлектростанцией: из одной огромной буквы-плотины **ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ** вы будете вырабатывать... слова!

Правила проще, чем законы Ома:

- 180 секунд (3 минуты) безжалостного таймера — пишете как можно больше русских слов (существительные, прилагательные, глаголы — всё, что в словарях живёт).
- Каждое слово — минимум **3 буквы** (2-буквенные — это уже не энергетика, а батарейка от пульта).
- Буквы берём **только те, что есть** в слове и **не больше раз**, чем они там встречаются (т.е. **О** — 2 шт, **Т** — 2 шт, **Р** — 2 шт, **И** — 2 шт, **С** — 1, **Н** — 1, **Ц** — 1 и т.д.).
- **Физические и экологические** слова — это наш премиум-тариф: **2 балла** за штуку!
- Остальные нормальные слова — **1 балл**.
- Непонятные, иностранные, имена собственные - **0 баллов** и презрительный взгляд участников и гостей.

Готовы? Руки на старт! 3... 2... 1... **ПОТОК ВКЛЮЧЁН!**

За 10 сек: «10... 9... Готовьте финишный рывок! Последний киловатт слов!»

**0:00** — сирена или звук отключения рубильника.

«Стоп! Ручки вверх! Последнее слово — не считается, если дописываете после сирены.

Теперь по очереди зачитываем свои шедевры (по одному слову от команды, по кругу, пока не кончатся уникальные). Если слово уже назвали другие — оно не зачитывается другими командами (чтобы не было повторов от всех подряд).

Судейская коллегия (я + помощники) быстро пробегает глазами и ставим баллы. Особенно радостно кричим: «**ДВА БАЛЛА!**» при каждом физ/эко-слове. Вручаем жетоны.

Финальная фраза ведущего: «Вы только что доказали: даже из одной ГЭС можно выжать целый водопад слов! Идём дальше покорять физику... и не забудьте выключить свет в голове, а то перегорите!»

## Полезные примеры слов для судей (чтобы быстро проверять двойные баллы)

### 2 балла (физика/экология/энергетика):

- ток, энергия, гидро, станция, плотина, турбина, генератор, киловатт, ватт, ампер, напряжение, течение, река, водопад, экология, озон, углерод, кислород, атом, электрон, ион, свет, тепло, сила, работа, мощность, гидрол, цикл, ротор, статор, линия, сеть, трансформатор, конденсатор, индукция...

### 1 балл (обычные):

- гидра, дорога, стан, центр, кран, лист, соль, трон, гора, лес, кот, рак, нос, сон, год, лес, сад, котёл, стена, игра, кино, радио, тишина, ветер, дождь, снег, огонь, земля, небо...

## «ФИЗОСКАР — 2026»

### Оформление и атмосфера

- Красная дорожка (можно из скотча + старых газет)
- «Звёздный микрофон» ведущему
- Музыкальные заставки: фанфары, драматическая пауза, «Оскар»-музыка

### Ведущий (энергично, как церемония Оскара, но с физическим юмором):

«Дамы, господа, будущие Нобелевские лауреаты и просто те, кто выжил после всех станций! Мы подошли к финалу... к моменту, когда физика перестаёт быть наукой и становится шоу!»

Сегодня вручается премия «ФИЗОСКАР — 2026» в номинации «Самое эпичное физическое явление, показанное за 90 секунд живьём»

Правила — проще некуда: команды за очень короткое время создают микро-шоу (1–1,5 минуты), в котором они **показывают одно физическое явление / закон / прибор / открытие** максимально зрелищно, креативно и с wow-эффектом. Это смесь театра, стендапа, рекламы, фокуса и TikTok-ролика вживую.

1. Время на подготовку — **5 минут** (таймер уже пошёл!)
2. Выступление — **максимум 90 секунд** (больше — обрезаем музыкой)
3. Нужно показать **одно физическое явление / закон / эффект / прибор / открытие**
4. Формат — любой: фокус, мини-спектакль, реклама, рэп-баттл, пародия, экстремальный эксперимент, пантомима, стендап...

**Можно использовать всё, что есть в зале (стулья, бутылки, воздушные шары, телефон, скотч, вода из кулера, маркеры...)**

**Критерии оценки (максимум 12 баллов, )**

<b>Критерий</b>	<b>Баллы</b>	<b>Что именно оцениваем</b>
Зрелищность / вау-эффект	0–2	Насколько глаза округляются у зрителей
Физическая точность	0–2	Всё ли соответствует реальным законам (или хотя бы близко)
Креативность / оригинальность	0–4	Насколько не как у всех остальных
Артистизм / юмор / подача	0–4	Умеют ли держать зал, шутить, не мямлить

**Команда 1 — движение и силы**

инерция, трение, реактивное движение

**Команда 2 — вода и воздух**

Архимед, давление, поверхностное натяжение

**Команда 3 — тепло**

расширение, конвекция, испарение

**Команда 4 — свет и электричество**

преломление, линза, электризация

**5 минут подготовки** — громкая музыка, крики поддержки, хаос и творчество.

**Выступления** (по очереди, гости сразу показывает баллы 1–4 или карточки) После каждого — 15–20 секунд аплодисментов + короткий комментарий жюри: «Это было 9,7! Минус 0,3 только за то, что никто не улетел в стратосферу!»

Вручаем жетоны.

Какая же из команд сегодня оказалась впереди? Подведём итоги. Команды озвучьте ваши заработанные баллы.

И вот мы подошли к концу нашего путешествия в мир физики!

Сегодня вы были исследователями, детективами и настоящими учёными.

Вы наблюдали, проверяли, спорили, доказывали — и доказали, что физика вокруг нас не просто формулы, а целый живой мир.

А сегодня вы смогли увидеть, понять и даже объяснить эти явления сами.

Главное, что я хочу, чтобы вы унесли с собой:

**физика — это не страшная наука, а способ смотреть на мир с удивлением и вниманием.**

Каждый эксперимент, каждая загадка — это шанс удивиться и понять что-то новое.

Поздравляю всех команд! Вы молодцы, вы смелые и любознательные.

Берите с собой это настроение и помните: мир полон открытий, стоит только наблюдать.

До новых встреч в мире науки — и пусть ваши эксперименты всегда получаются!







