

# Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:  
«Проектная и исследовательская деятельность как способ  
формирования метапредметных результатов обучения в  
условиях реализации ФГОС»

Истакова Лилиана Александровна

*Фамилия, имя, отчество*

МОУ Октябрьский сельский лицей

Чердаклинского района Ульяновской области

*Образовательное учреждение, район*

**На тему:  
Методическая разработка  
«Исследовательская работа на тему «И это все  
о звуке...»**

- Представлен кейс для проведения исследования;
- МОУ Октябрьский сельский Областной научно-методический центр по программе РИП по теме инновационного проекта «Организация многоступенчатой системы тьюторства в сельском лицее как технологии развития одарённых учащихся», Участник всероссийской программы «Гимназический союз России» Фонда поддержки образования г. Санкт-Петербург, Федеральная инновационная площадка в программе «Школьная лига РОСНАНО»
- Цель и задачи работы: Основная цель этого кейса — научиться работать с гипотезой и строить эксперимент для её проверки. Умение выдвигать гипотезы, строить предположения. В этом процессе обязательно требуются оригинальность и гибкость мышления, продуктивность, а также такие личностные качества как решительность и смелость. Гипотезы рождаются как в результате логических рассуждений, так и в итоге интуитивного мышления. Если учащийся сформулирует самостоятельную гипотезу исследования относительно использования других предметов или проведения дополнительных экспериментов, это будет хорошей «точкой роста». Важно, чтобы школьники научились планировать и объяснять ход собственного эксперимента таким образом, чтобы его мог воспроизвести не только автор идеи.
- Формы исследовательской деятельности: практическая экспериментальная работа;
- Основное содержание: Контекст кейса, что понадобится для исследования, что нужно делать, что посмотреть-почитать, понравился ли тебе кейс, NBтьютор
- Методы диагностики образовательного результата;
- В 2016 году планируется введение курса внеурочной деятельности «Кейсовые практики» в 7 и 8 классах

# Методическая разработка «И это все о звуке...»

- **Контекст кейса**

Кратко рассказывается о звуке историческая справка, некоторые сведения. Кем изучался звук, дается понятие о звуке

- **Что нужно делать:**

Приводятся эксперименты для исследования.

# Эксперимент 1

- **Что понадобится для исследования!**

Жестяная консервная банка любого размера (оптимальный размер — банка из-под сгущенки).

Немного тонкой резины от детского воздушного шарика.

Небольшой осколок зеркала. Зеркало должно быть как можно легче: прекрасно подойдет для нашей цели плоский осколок елочной игрушки величиной с ноготь или хорошо разглаженный кусочек фольги

## Можно ли увидеть звук? (А. ДОБРОСЛАВСКИЙ, инженер. Журнал Юный техник)

- Пользуясь консервным ножом, вырежем у банки оба доньшка (такой нож не оставляет острых краев, о которые можно порезаться). С одной стороны на банку натянем резину от воздушного шарика и прочно укрепим ее ниткой. Второй конец банки оставим открытым. К резине каплей любого клея прикрепим зеркальце; оно должно находиться примерно на расстоянии трети диаметра от края банки. Когда клей просохнет, осциллограф готов — можно приступать к опытам.
- Зеркальцем осциллографа поймаем солнечный зайчик и направим его на стену (источником света для наших опытов может быть, конечно, не только солнце, но и настольная лампа — важно только, чтобы зайчик был отчетливо виден на стене). Источником звука послужит ваш собственный голос.

# Рефлексия

- Что удалось понаблюдать / Результаты эксперимента

---

- Гипотеза подтвердилась / не подтвердилась

---

- Возможные объяснения наблюдаемого.

---

---

## Проводя опыты с осциллографом попробуйте ответить на такие вопросы:

1. Чем отличается гласный звук от согласного (произнесите те и другие коротко; потом сравните протяжные звуки: а-а, у-у, с-с-с, ш-ш-ш).
2. Как изменяется картинка, если пропеть гамму: до-ре-ми-фасоль? Сделайте то же самое, но пойте, не называя звуков.
3. Что наблюдается, если свистеть? Заметно ли отличается размах (амплитуда) колебаний при свисте от амплитуды колебаний при произнесении обычных звуков. Можно ли на основании этого опыта ответить на вопрос, почему свист слышен на большем расстоянии, чем крик?
4. Если у вас есть гитара, камертон, детская флейта, дающая чистый музыкальный тон, исследуйте их звуки. Чем отличается музыкальный тон от звуков голоса? Можно ли голосом воспроизвести музыкальный тон?

Эксперимент 2

Эксперимент 3



# Что посмотреть, что почитать!

[http://www.youtube.com/watch?v=aAMW\\_3kWUhE](http://www.youtube.com/watch?v=aAMW_3kWUhE) –Поющий шар

<http://www.youtube.com/watch?v=oP2O9O7xOio> Водяной свисток

<http://www.youtube.com/watch?v=HZs3-JxcycA#t=26> Сила звука

[http://dnevnik-mamochki.info/blog/malenkij\\_issledovatel\\_zvuk/2012-03-29-171](http://dnevnik-mamochki.info/blog/malenkij_issledovatel_zvuk/2012-03-29-171) Маленький исследователь звук

<http://uchifiziku.ru/2010/11/02/opyt-so-zvukom/> Учи физику. Опыт со ЗВУКОМ

<http://www.diagram.com.ua/tests/fizika/index.shtml#4> занимательные ОПЫТЫ ДОМА

<http://www.youtube.com/watch?v=YhwGdnIKfqE> Музыка в бокалах

<http://www.youtube.com/watch?v=Qax5V-XdOQI> Музыка на бокалах

# Понравился ли тебе кейс?

Понравился ли тебе кейс?		
Интересно	6-5-4-3-2-1	Неинтересно
Трудоемко	6-5-4-3-2-1	Легко
Понятно	6-5-4-3-2-1	Сложно
Полезно	6-5-4-3-2-1	Бесполезно

# NB tutor

- Основная цель этого кейса — научиться работать с гипотезой и строить эксперимент для её проверки. Умение выдвигать гипотезы, строить предположения. В этом процессе обязательно требуются оригинальность и гибкость мышления, продуктивность, а также такие личностные качества как решительность и смелость. Гипотезы рождаются как в результате логических рассуждений, так и в итоге интуитивного мышления.
- Если учащийся сформулирует самостоятельную гипотезу исследования относительно использования других предметов или проведения дополнительных экспериментов, это будет хорошей «точкой роста». Важно, чтобы школьники научились планировать и объяснять ход собственного эксперимента таким образом, чтобы его мог воспроизвести не только автор идеи.

# Весь кейс

И это все о звуке...

<https://drive.google.com/file/d/0BzLo9Sisl-OAeVk3UGtRRGJhMTg/view?usp=sharing>