

# Внедрение нативного обучения в школьную образовательную программу посредством научных парков

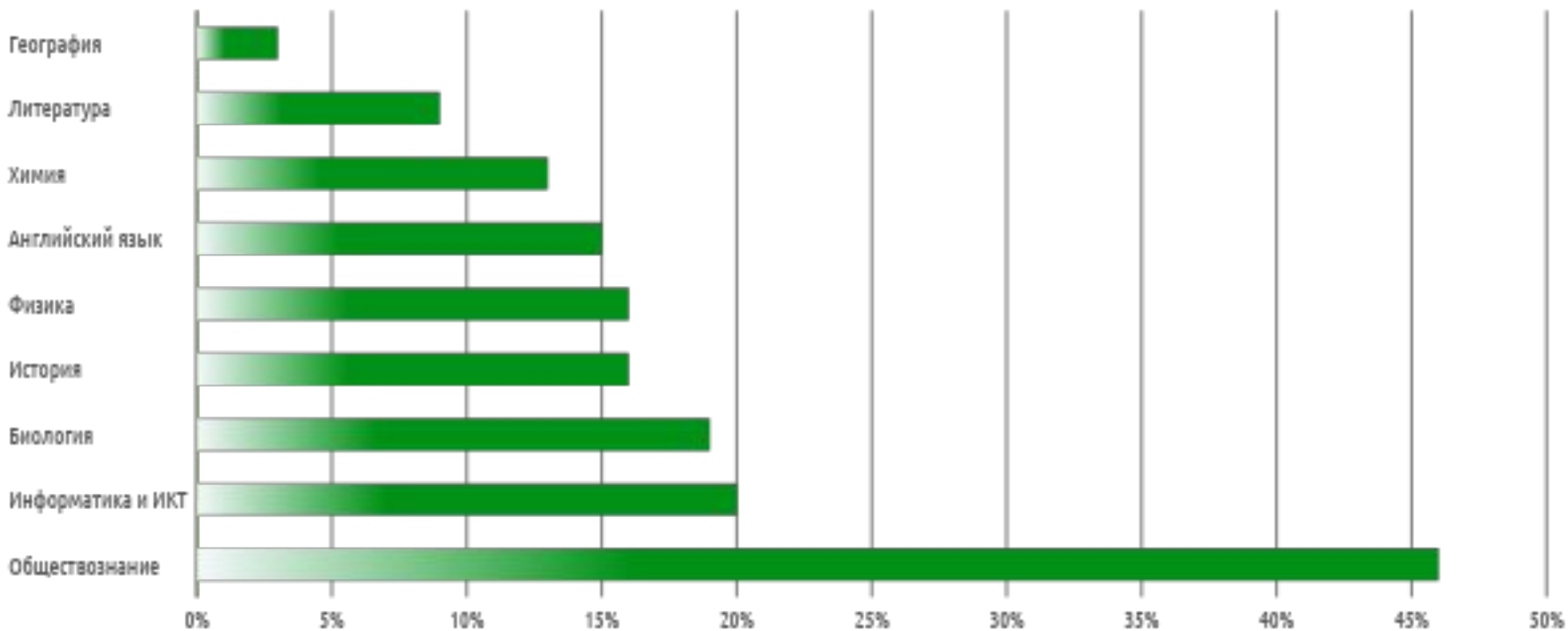
Докладчики:  
**Петрунь Михаил Витальевич,  
Серов Сергей Владимирович.**



# Проблема

Из-за однообразия образовательной системы школьники теряют интерес к изучению такой фундаментальной науки, как физика, вследствие чего падает их успеваемость

# Выбор предметов ЕГЭ за 2023 год



# Центр управления полётом корабля «Орион», США, 2023г



# Центр управления полётами «Байконур», г. Королёв, 2020г



## Актуальность

В последнее десятилетие в России наблюдается недостаточное восполнение научных кадров, — например, в 2020 году в исследовательские организации было принято 85,5 тыс. человек, в то время как за тот же период из сектора выбыло 91,1 тыс. человек. Численность российских специалистов, занятых исследованиями и разработками, с 2011 года сократилась на 28,2 тыс. до 346,5 тыс. человек.

Решением проблемы может стать **научный парк**, который способен показать школьникам суть физических явлений в развлекательной форме.

## Цели и задачи

**Цель:** Разработать экспонаты для школьного научного парка.

### Задачи:

- Выявить критерии эффективности экспонатов;
- Подтвердить эффективность критериев;
- Разработать экспонаты по полученным критериям



# Модель распространения инноваций Э. Роджерса



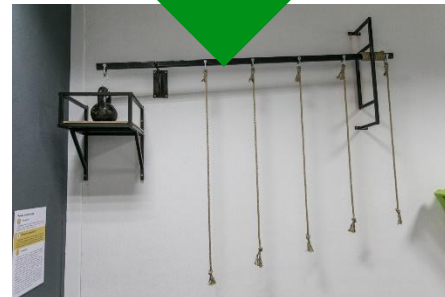
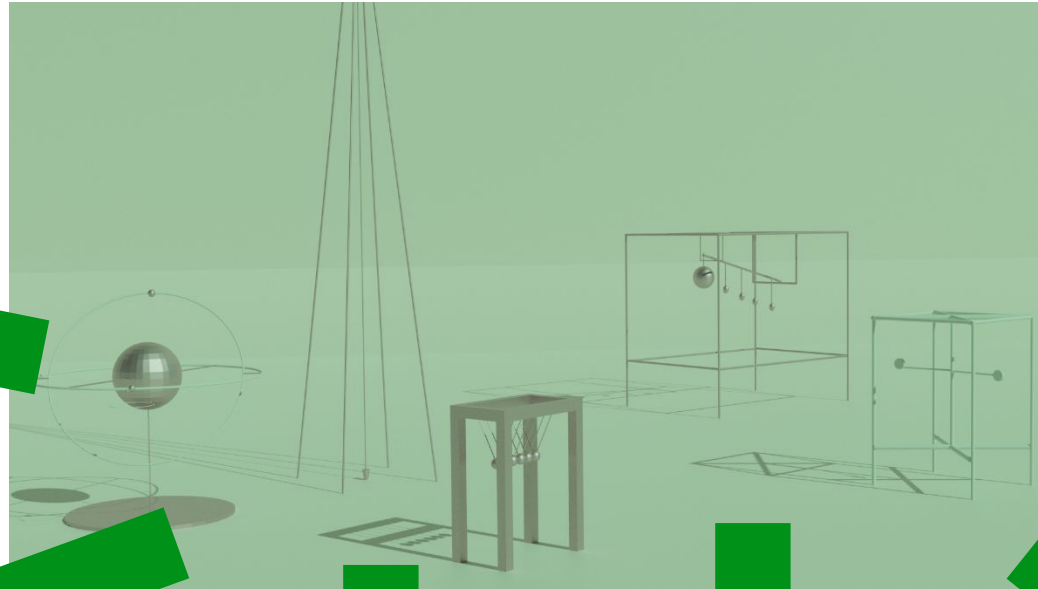
# Качества успешной инновации

1. Относительное преимущество.
2. Совместимость.
3. Простота.
4. Тестовый период.
5. Наглядность.

# Свод требований к экспонатам

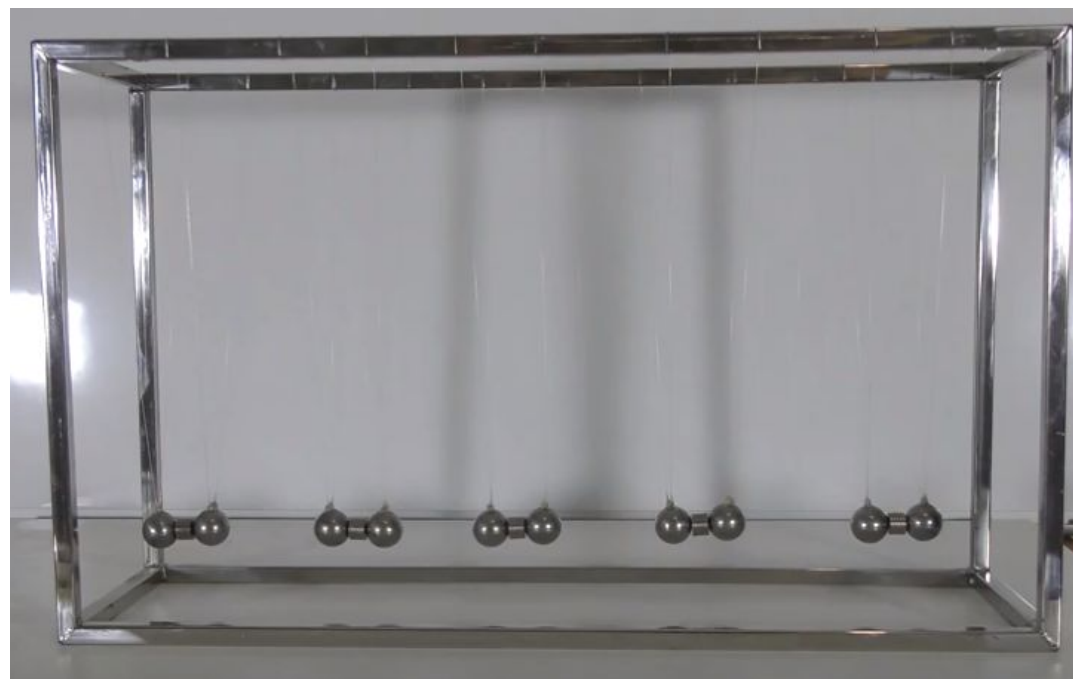
1. Содержит развлекательные элементы; есть возможность прямого взаимодействия;
2. Не затрагивает политику и религию; не вызывает неприятных ассоциаций;
3. Взаимодействия с экспонатом тривиальны; для использования не требуется предварительная подготовка;
4. Информационный стенд у каждого экспоната содержит советы для дальнейшего изучения ;
5. Каждый экспонат демонстрирует строго одно физическое явление; результат проведения эксперимента очевиден; информационный стенд объясняет суть эксперимента;
6. Безопасность. Экспонат состоит из прочных материалов; отсутствуют электрические, химические и ядерные составляющие

# Макет парка «Фарадей»



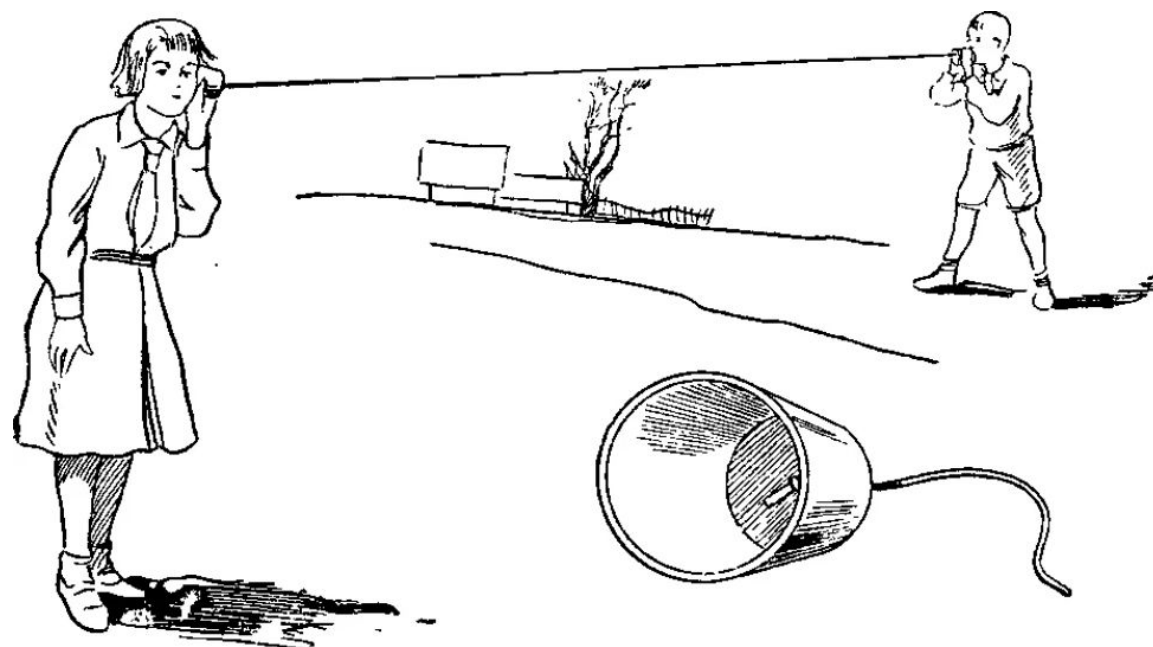
# Экспонаты. Магнитный маятник Ньютона

Магнитные цилиндры, закрепленные на горизонтальном стержне, будут раскачиваться по принципу обычного маятника Ньютона, но из-за отсутствия потерь энергии при соударении шаров маятник будет раскачиваться намного дольше. По двум крайним сторонам будут висеть магниты, с помощью которых учащийся сможет привести маятник в действие.



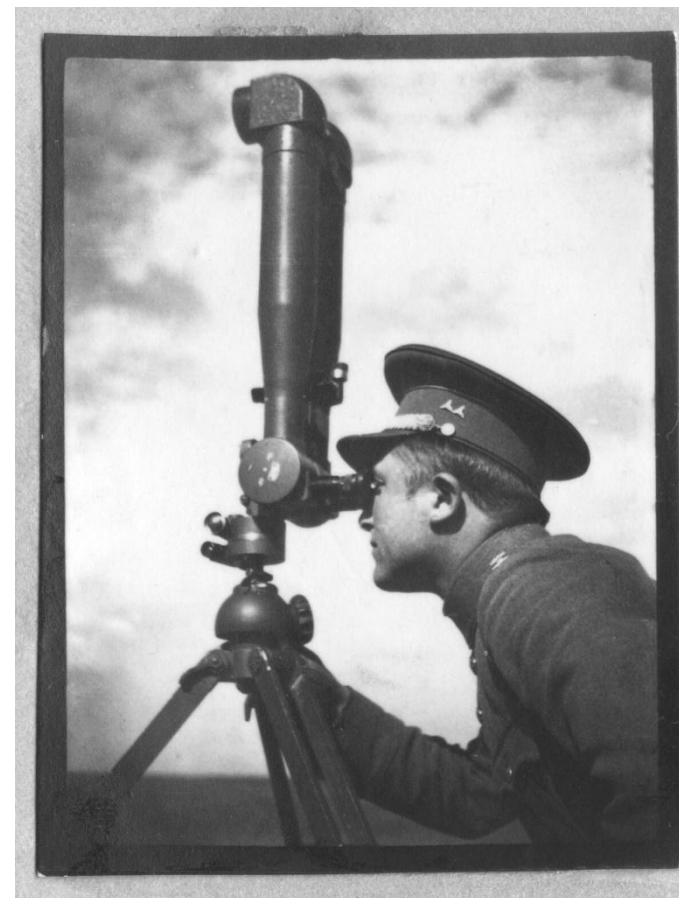
# Экспонаты. Телефон из труб

По периметру парка будут расставлены трубы с коническими выемками, соединенные сплошной частью в углублениях земли. Слушающий, стоящий у одной из труб, сможет услышать любого другого человека, говорящего в другую трубу. Это происходит из-за колебаний внутри твердого тела. Этот экспонат будет демонстрировать свойства звуковых колебаний.



## Экспонаты. Перископ

Простейший вариант перископа состоит из ломанной трубы, на внутренних углах которой закреплены зеркала, повернутые под углом  $45^\circ$ . Из-за закона отражения свет проходит через трубу и дает точное изображение в окуляр. В более сложных моделях вместо зеркал используются призмы, а также добавляются линзы для увеличения изображения.



## Заключение

Научный парк станет жизнеспособной социальной инновацией и в долгосрочной перспективе окажет неоценимое положительное влияние не только на образование, но и на все остальные сферы жизнедеятельности человека.



**Спасибо за внимание!**

## Команда «Фарадей»

**Капитан:** Петрунь Михаил Витальевич, студент бакалавриата УрФУ. **Email: [mikhail.petrun@urfu.me](mailto:mikhail.petrun@urfu.me)**

### Члены команды:

1. Серов Сергей Владимирович, студент бакалавриата УрФУ, инженер-исследователь. **Email: [Serov.Sergey@urfu.me](mailto:Serov.Sergey@urfu.me)**
2. Петрунь Михаил Витальевич, студент бакалавриата УрФУ, инженер-исследователь. **Email: [mikhail.petrun@urfu.me](mailto:mikhail.petrun@urfu.me)**