

Внедрение нативного обучения в школьную образовательную программу посредством научных парков

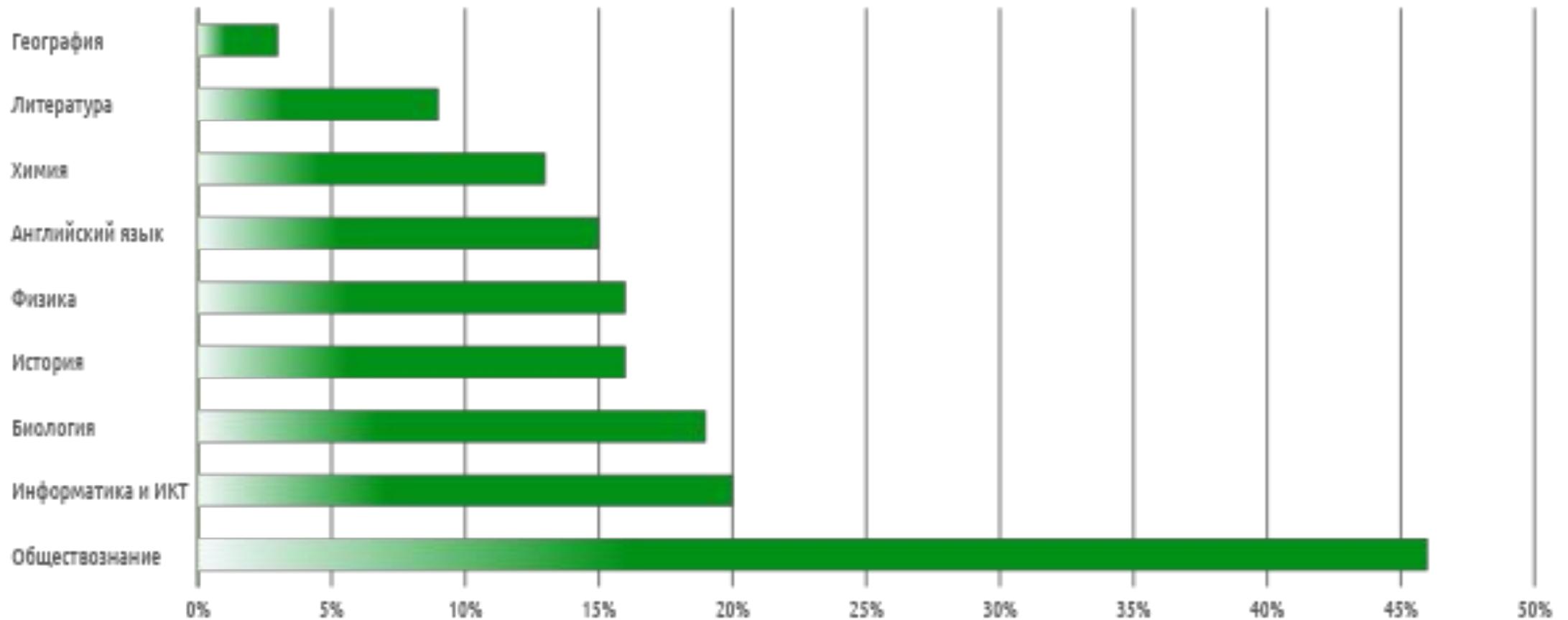
Докладчики:
**Петрунь Михаил Витальевич,
Серов Сергей Владимирович.**



Проблема

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

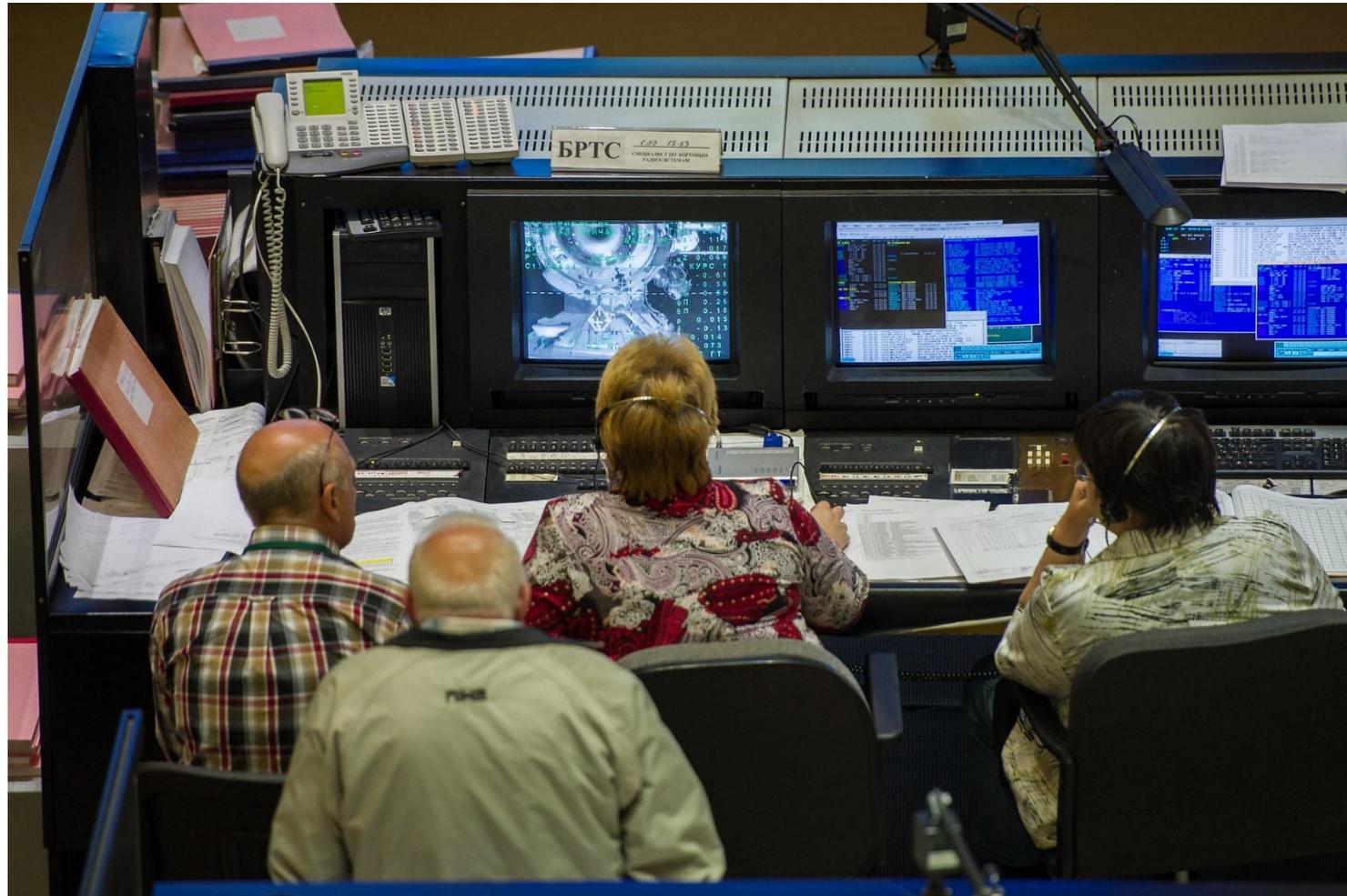
Выбор предметов ЕГЭ за 2023 год



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

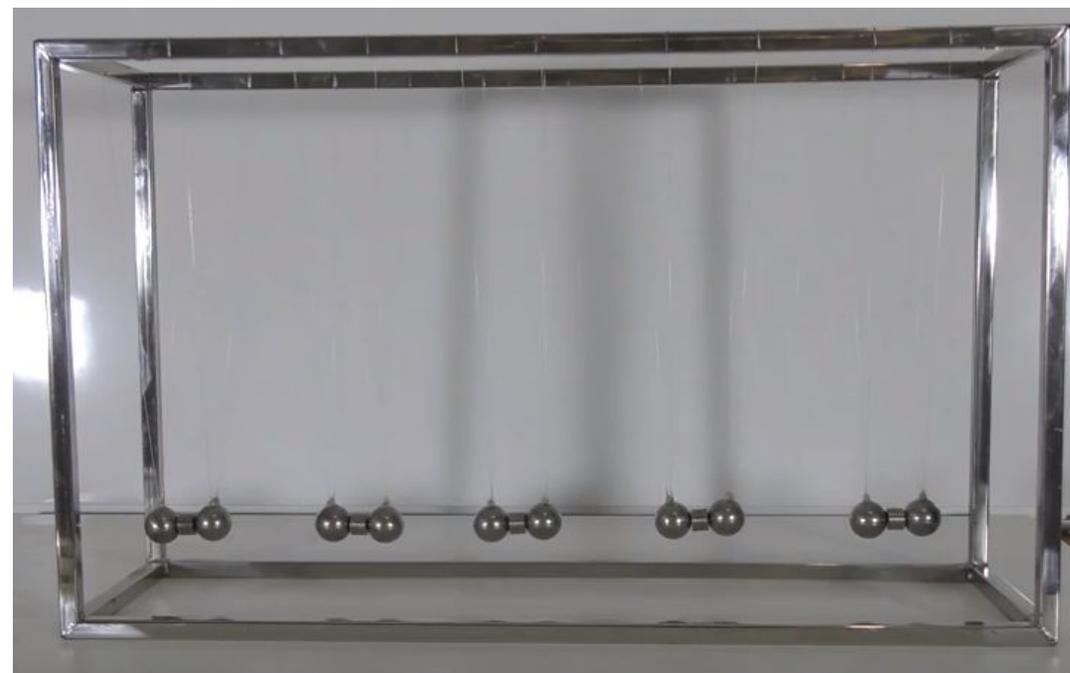
1. Содержит развлекательные элементы; есть возможность прямого взаимодействия;
2. Не затрагивает политику и религию; не вызывает неприятных ассоциаций;
3. Взаимодействия с экспонатом тривиальны; для использования не требуется предварительная подготовка;
4. Информационный стенд у каждого экспоната содержит 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»



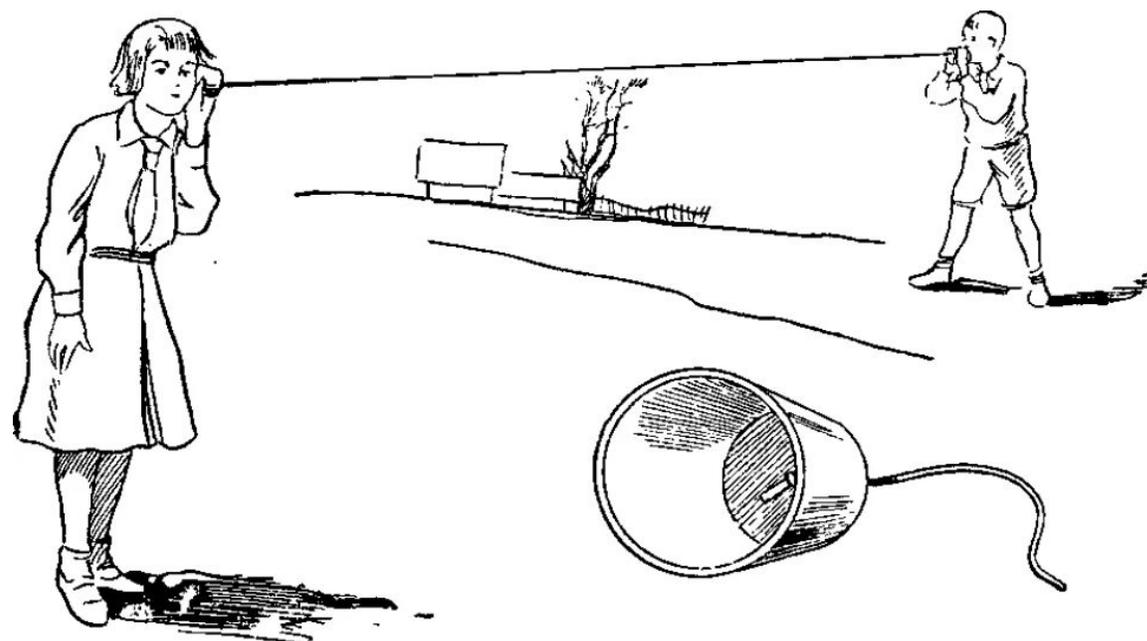
Экспонаты. Магнитный маятник Ньютона

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.



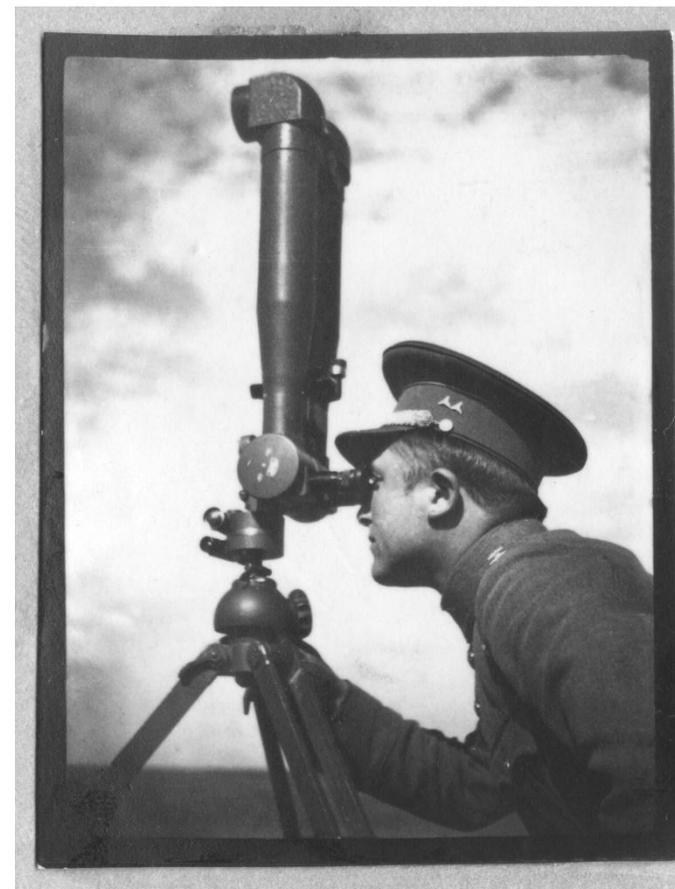
Экспонаты. Телефон из труб

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° . 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**

Члены команды:

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