

Артек

Школа 

Экспериментариум

12 смена 2018 г.



# Экспериментариум «Силовой микс»

12 смена 2018 г.

«Артек – единство разных»

*АртеК*





Как же Ньютон описал  
падение «знаменитого  
яблока»?

В течение эксперимента его  
участники узнают...



Можно ли  
продемонстрировать  
состояние невесомости и  
перегрузки прямо в классе?



Возможно ли измерить  
массу Земли в домашних  
условиях?

# ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ ЗАДАЧА



Создание условий для формирования у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, при изучении сил и видов сил в природе

Название модуля: «Силовой микс»

Предметные области: физика, история,  
астрономия, литература, информатика

Возрастная группа обучающихся: 10 класс

Номер и название артековской смены, год:  
12 смена «Арте́к - единство разных», 2018 г.

ФИО и должность учителя-разработчика:

Ваулина Татьяна Витальевна— учитель физики

Площадки проведения занятий

- ✓ школа: К.203,
- ✓ Музей магнитиков и античного  
крымоведения «Форт Уна»



Присоединяйтесь к нашей  
группе в VK

**ФизArt**

Смотрите и добавляйте  
фото с наших занятий,  
выполняйте задания и делитесь своими  
идеями!



12 смена «Арте́к - единство разных»

Участник(ца) экспериментариума по физике

Фамилия, имя, регион \_\_\_\_\_

Класс, лагерь, отряд: \_\_\_\_\_

Поток I или II, смена 1 или 2

Силовой микс



– А почему из твоих мозгов торчат иголки?

– Это доказательство остроты ума

Александр Волков «Волшебник Изумрудного города»



Создание условий для формирования у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, при изучении сил и видов сил в природе

## АННОТАЦИЯ

- Возможно ли измерить массу Земли в домашних условиях?
- Что же сказал Ньютон, когда на него упало яблоко?
- Можно ли продемонстрировать состояние невесомости прямо в классе?
- Без действия какого явления в природе, мы, буквально, «не можем ступить и шагу»?

На все эти вопросы, мы ответим, рассматривая материалы темы «Силовой микс». В начале занятия дается теоретическое обоснования действия сил в природе. Работая в группах, обучающиеся докладывают о том, как разные силы действуют в природе. Обучающимися проводится работа по исследования: жёсткости резины и пружины динамометра, а также силы трения.

# ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

✓ продукты, созданные участниками экспериментариума:

- ❖ выступление с докладом по изученному материалу;
- ❖ заполненные рабочие листы

✓ эффекты экспериментариума:

- ❖ осознание значимости предметных знаний и метапредметных умений для применения полученных знаний;
- ❖ формирование коммуникативных навыков, умения работать в команде для достижения конкретного результата



# Модель реализации экспериментариума

I пара

«Сильные должны помогать слабым»

*Учитель физики*

Урок-конференция

Урок 1

«Силы в природе»

Урок 2

«Гравитационные силы»

II пара

«Всякая награда должна быть заслужена»

Урок 3

Силы упругости.

Л/р № 2 «Измерение жёсткости пружины»

Урок 4

Силы трения.

Л/р № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Общий хронометраж: 180 мин = 4 ак.часов



# МОДЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАРИУМА

*Артек*

| Элементы                                                        | Основная цель (для участников модуля)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Место проведения               | Реализаторы              |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| «Силы в природе»                                                | Знакомство с тематикой занятия, определение основной задачи – создание условий для формирования у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, при изучении сил и видов сил в природе. Деление детей на группы. Подготовка к выступлению по выбранной теме.                                                                                       | Школа: к.203/ музей «Форт Уна» | Ваулина Т.В./экскурсовод |
| «Гравитационные силы»                                           | Выступление групп по выбранным ранее темам, заполнение раздаточных листов. Создание медиа сборника «Силовой микс»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Школа: к.203/ музей «Форт Уна» | Ваулина Т.В.             |
| Силы упругости. Л/р № 2 «Измерение жёсткости пружины»           | Учащиеся научатся объяснять действия деформированных тел, описывать упругие деформации силой упругости.<br>1. Определят, в ходе проведения лабораторной работы, жёсткость пружины и исследуют зависимость жёсткости от толщины проволоки, из которой изготовлена пружина.(Школа)<br>2. Определят, в ходе проведения лабораторной работы, жёсткость тетивы лука и исследуют зависимость получаемого ускорения от жёсткости тетивы лука.(музей «Форт Уна») | Школа: к.203/ музей «Форт Уна» | Ваулина Т.В./экскурсовод |
| Силы трения. Л/р № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения» | Учащиеся научатся отличать виды сухого трения; определять, от чего зависит максимальная сила трения покоя; измерять коэффициент трения скольжения.<br>1.Определят, в ходе проведения лабораторной работы, коэффициент трения и его зависимость от свойств поверхности.<br>2. Определят, в ходе проведения лабораторной работы, коэффициент трения меча о ножны и зависимость коэффициент трения от того, под каким углом достаётся меч. .                | Школа: к.203/ музей «Форт Уна» | Ваулина Т.В.             |

# Урок 1. «Силы в природе»



Занятие в школе каб. 203

Занятие в музее античного кримоведения  
«Форт Уна»





## Урок 2. «Гравитационные силы»



Занятие в музее античного кримоведения  
«Форт Уна»

Занятие в школе каб. 203





# Урок 3. Силы упругости. Л/р № 2 «Измерение жёсткости пружины»

Занятие в музее античного крымоведения  
«Форт Уна»



Занятие в школе каб. 203





# Урок 4. Силы трения. Л/р № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Занятие в музее античного кримоведения  
«Форт Уна»

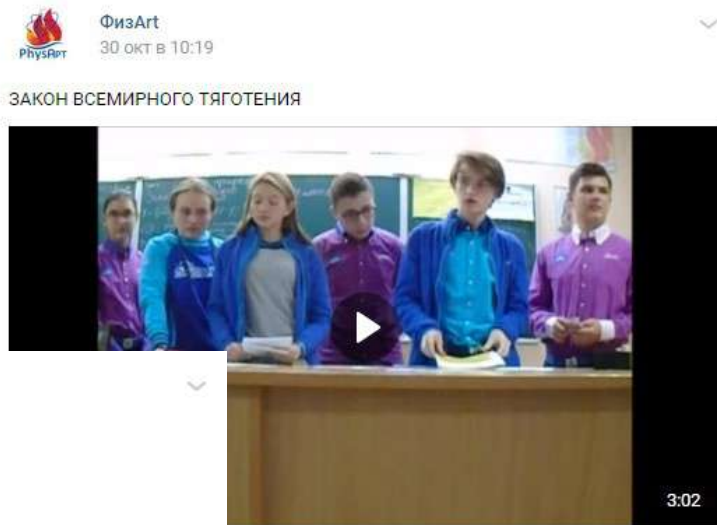


Занятие в школе каб. 203



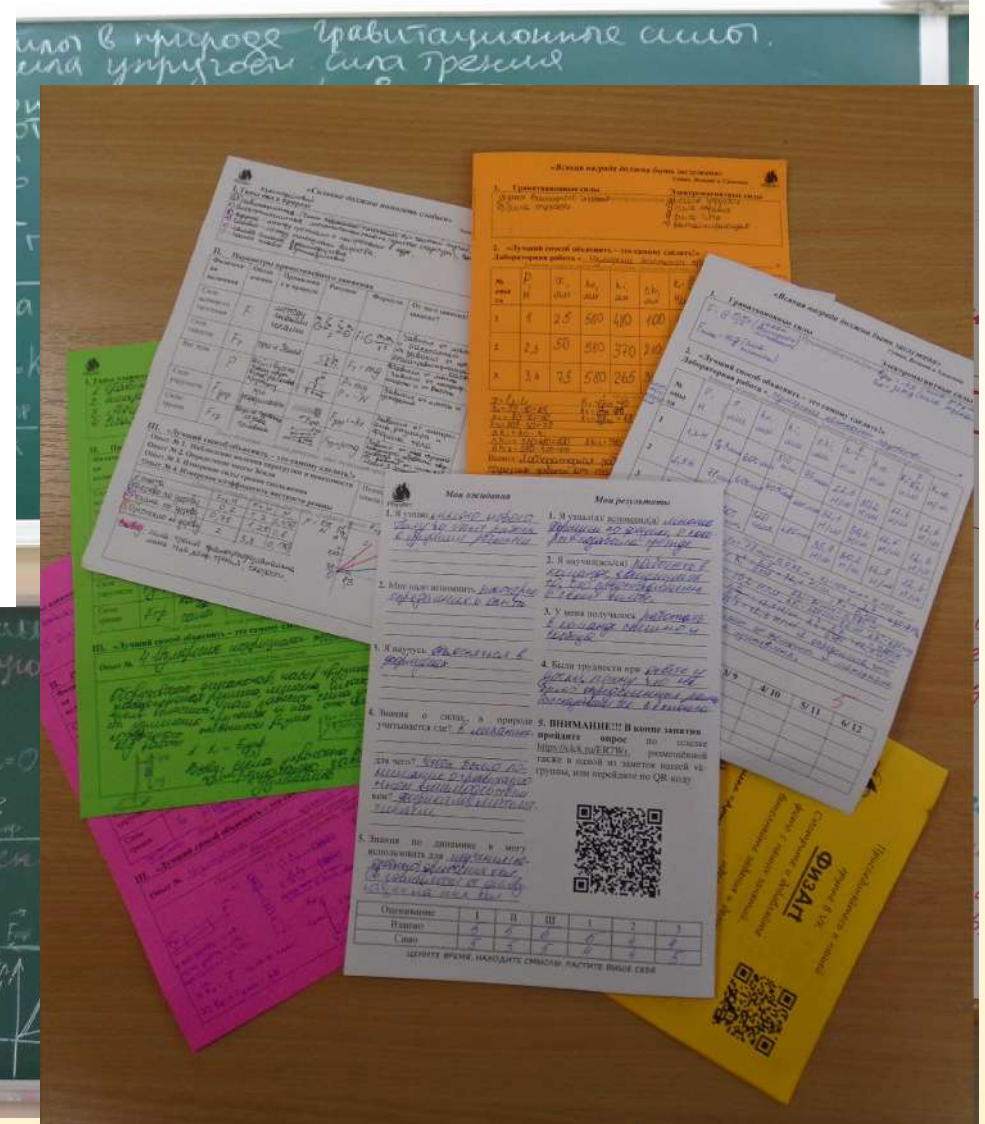
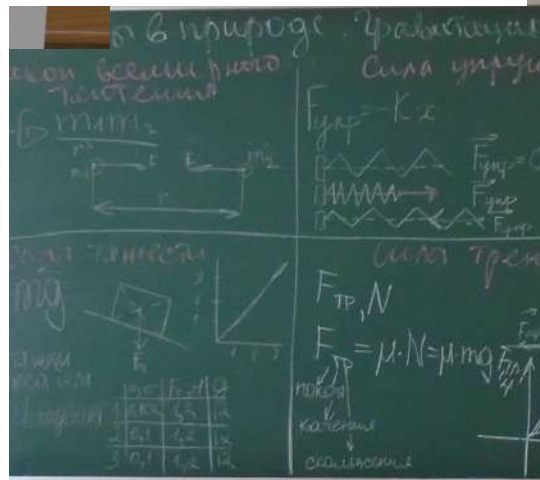


# Результаты работы



Алина Кашкина  
2 ноя в 16:51

12 смена Артек единство разных  
Лагерь лазурный  
Отряды 7, 9  
Кашкина Алина  
Ситникова Кристина  
Лаврова Татьяна  
Класс 10В





✓ Цель занятий была достигнута в том, что его участники, выполняя задания:

- ❖ узнали различных типах взаимодействий в природе, видах сил в природе, условиях проявления данных сил и их зависимости от различных факторов;
- ❖ сделали своими руками:
  - фото и видео отчеты своих выступлений,
  - плакаты или инфографику для представления своего материала ;
- ❖ получили опыт:
  - работы с цифровой лабораторией,
  - использования лабораторного оборудования в нестандартных условиях,
  - использования обиходных вещей в качестве лабораторного оборудования или объекта исследования;
- ❖ усовершенствовали навыки коллективной творческой работы и взаимодействия в группе.

✓ Дети увлечённо работали на всех этапах занятия.

✓ Экскурсовод предоставлял информацию связанную с тематикой занятий, а также экспонаты музея в качестве объектов исследования.

пасибо ам!

Надеемся, Вам понравилось :)

*АртеК*