

«Утверждаю»

директор Преображенского  
кадетского корпуса

Годына В.В.

2005г.



## Программа кружка «Занимательная физика»

*Согласована с методикой  
физики Нелль и утверждена  
методическими советами  
кадетского корпуса 5.09.2005  
(протокол №1)*

**2005 – 2006 учебный год**

## Пояснительная записка.

Физика – это не только научные книги, сложные приборы, огромные лаборатории. Физика – это ещё и фокусы, смешные истории и забавные поделки. Физические опыты можно проделывать с любым предметом найденном в лесу, дома; с кусочком картона, иголкой, спичкой, капелькой воды – всё пойдет в дело.

Цель этой программы, разработанной в соответствии с учебной программой, - заинтересовать учеников, сделать процесс обучения физики интересным, развить любознательность, способность наблюдать физические явления в окружающем мире, умение объяснить их на основе знаний физики.

В программу включены практические задачи, содержащие занимательные сведения из других школьных дисциплин – биологии, географии, ОБЖ и прочих. Эти задачи позволяют показать ученикам взаимосвязь явлений живой и неживой природы, а так же привлечь внимание тех учеников, чьи интересы лежат в других областях знаний. Физические фокусы и эксперименты, включенные в программу, не требуют специального, сложного оборудования и легко могут быть проведены даже в полевых условиях.

Программа 2 и 3 года обучения ориентирована на специфику нашего школьного учреждения – оборонно-спортивный профиль. Поэтому сюда включены вопросы, связанные с применением законов физики в полевых условиях, ориентирование на местности, правильность укладки обмундирования в рюкзак при марш-бросках и т.д.

# Программа кружка «Занимательная физика» (1 год обучения)

## **Тема 1. Условия равновесия тел.**

1. Монорельсовая дорога. Опрокинется ли вагон?  
- опыт с косточками «Домино»;
2. Поставь карандаш на острие!
3. На помощь приходит поварешка.
4. Как уравновесить тарелку на острие иглы.
5. Прилежный пилильщик.
6. Воробей на ветке;
7. Коробок с сюрпризом.
8. Послушное и непослушное яйцо:  
-Ванька – Встанька

## **Тема 2. Простые механизмы.**

1. Слон и моська. Моськины хитрости.
2. Рычажные весы.
3. Веселая дуэль.

## **Тема 3. Инерция движения и покоя.**

1. Физические тела и инерция:  
-почему монетка не упала?  
-висящая палка.
2. Катапульта – гроза старинных крепостей.  
- катапульта из кастрюльки и ложки.
3. Вода выливается вверх.
4. Зонтик как сепаратор.
5. Зачем нужны подкрылки?
6. Используют ли спортсмены знания по физике?
7. Ползающая катушка.
8. Колесо – великое изобретение человечества.

## **Тема 4. Это очень интересно!**

1. Водяная карусель.
2. Что общего между:  
- ракетой и шариком?  
- велосипедом и пулей?

3. Танцующее яйцо.
4. Сырое или крутое яйцо?
5. Почему летит самолет?
6. Первые аэронавты.
7. Вертолет наоборот
8. Нагреваем воздух.
9. Нагреваем воду.
10. Нагреваем иголку, спицу, длинный гвоздь.
11. Можно ли нагреть снег?

### **Тема 5. Вода, вода, кругом вода.**

1. Фонтан.
2. Подвиг рабов Рима.
3. Коварная клякса.
4. Капиллярность и спичка.
5. Яйца в соленой воде.
6. Невесомость и растительное масло.
7. Простейшая подводная лодка.
8. Ныряльщик.
9. Отважный водолаз.
10. Есть ли у воды кожа?
11. Тонет ли железо?
12. Три опыта со стаканом.
13. Сухим из воды.

### **Тема 6. Поющие волны.**

1. Самый простой телефон.
2. Бутылкофон- музыкальный инструмент.
3. Рупор.
4. Почему поет граммофон?

### **Тема 8. Электрические явления.**

1. Где живет электричество?
2. «Огни Святого Эльма»
3. Молния на столе.
4. Первая батарея.
5. Турбина.

# Программа кружка «Занимательная физика»

(2-3 год обучения)

## Тема 1 .«Физика в походе, на военно-полевых сборах».

*Практическое применение законов физики в повседневной жизни.*

*(28 часов)*

1. **Снаряжение.** Твой рюкзак – друг или враг?
2. **Снаряжение.** Походный дом (колышки, веревка оттяжка, тент)
3. **Снаряжение.** Туристские ботинки (ширина подошвы, качество подошвы, войлочные стельки и шерстяные носки).
4. **Снаряжение.** Походная посуда.
5. **Снаряжение.** Альпеншток, блок, рычажный блок, полиспаст, туристическая веревка, карабин, кошки, крючья, ледоруб, очки защитные, снегоступы.
6. **Физические приборы:** компас, барометр, термометр, психрометр
7. **Физические хитрости.** Добывание огня без спичек.
8. **Физические хитрости.** Размещение котелков и канов над костром, Закрепление тросика для подвешивания канов и котелков.
9. **Физические хитрости.** Как правильно подготовить топор (физический смысл клина)
10. **Уроки рациональной ходьбы.** Как правильно спускаться со склона.
11. **Изготовление приборов:** компаса, секундомера, мензурки, фильтра для очистки воды.
12. **Изготовление специальных приспособлений:** пенополиэтиленового коврика, прихватки.
13. Физика на привале (механика, тепловые явления и молекулярная физика, звуковые явления).
14. Физика для дежурного по лагерю (механика, тепловые явления и молекулярная физика).
15. Физика для дежурных поваров (механика, тепловые явления и молекулярная физика, световые явления).
16. Физика у костра (механика, тепловые явления, световые явления).
17. Физика в котелке (механика, тепловые явления, электричество и магнетизм).
18. Физика в кружке (механика, тепловые явления).
19. Физика и природные явления (тепловые, электрические и световые явления).
20. Физика и дождь (механика, тепловые явления, электрические явления).

## Тема 2. Физические игры.

*(12 часов)*

1. **Кинематика.** «Остров сокровищ»
2. **Движение, силы, взаимодействие тел.**
3. **Тепловые явления.** «Физика за чашкой чая»
4. **Электрические цепи.**
5. **Физические фокусы.**

**6. Изготовление простейших физических приборов** (измеритель давления, сообщающиеся сосуды, ареометр, весы, термометр, электрический измеритель скорости)

### **Тема 3. Знакомство со средой «Живая физика»**

(в течение всего года)

### **Тема 4. Проектная деятельность**

(28 часов)

*«Физическое обоснование технологических расчетов по изготовлению и испытанию модели парусного судна (с использованием компьютерных технологий)».*

## Список использованной литературы.

1. Арбаджи В.И. Загадки простой воды – М.: Знание, 1973 г.
2. Бионика. – М.: Наука, 1986
3. Богданов К.Ю. Физика в гостях у биолога – М.: Наука 1986
4. Гальперштейн Л.Я. Здравствуй физика.- М.: Детская литература 1973
5. Елькин Физика в походе.
6. Остер Г. Физика – М.: Росмэн, 1997
7. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Наука 1979
8. Программа по физике (государственный стандарт)