

Проектно-исследовательская работа

**ЗАКОНЫ ФИЗИКИ В СПОРТЕ:
«БЫСТРЕЕ, ВЫШЕ, СИЛЬНЕЕ»**

Выполнил:

Волков Ярослав, ученик 8 А класса МАОУ СОШ № 8 г. Холмска.

Руководители проекта:

Конарева Н.А., учитель физики;

Рекина Е.С., учитель физической культуры.

ЦЕЛЬ: создание сборника задач по физике для 7 – 8 классов

ЗА
ДА
Ч
И

1

Изучить литературу, материалы в сети Интернет о взаимосвязи физики и физической культуры.

2

Систематизировать изученный материал.

3

Изучить физические законы, которые можно применить на уроках физической культуры.

4

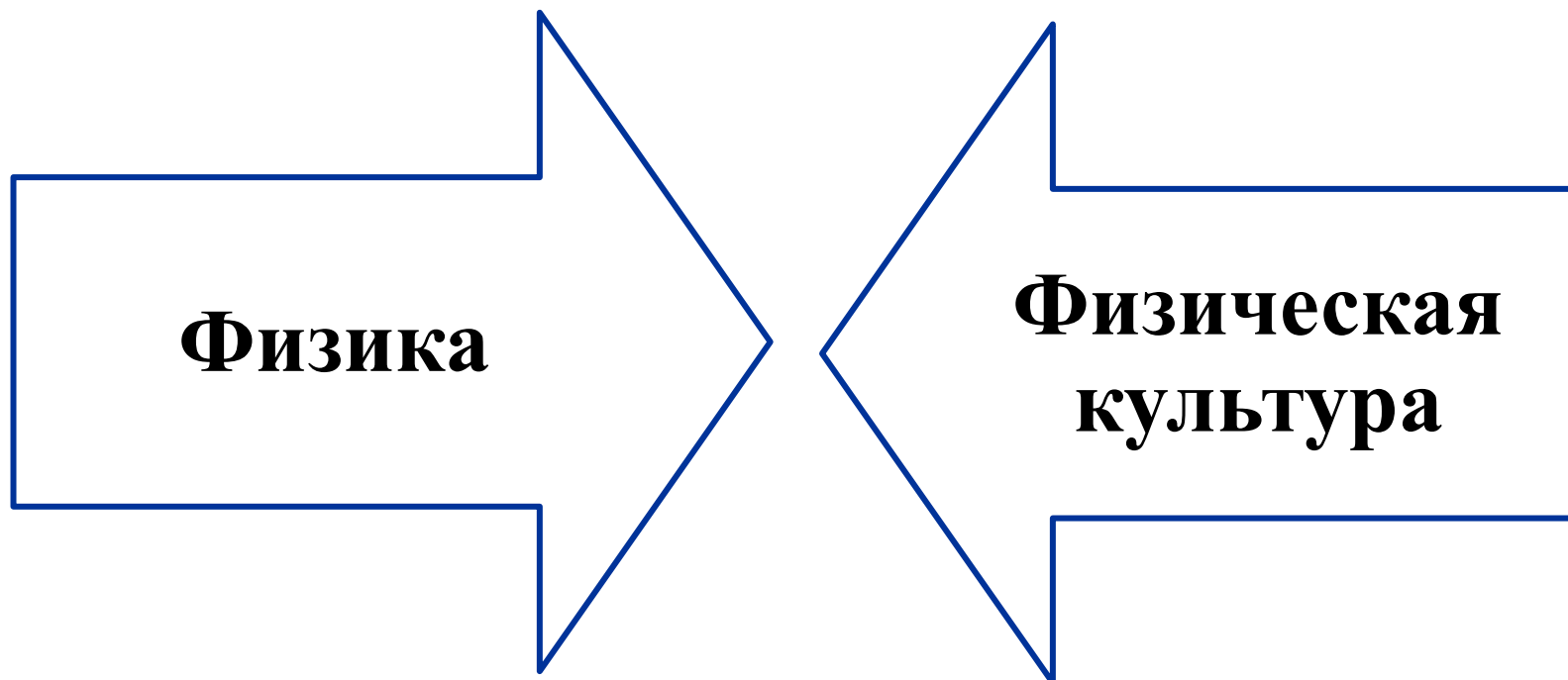
Создать подборку задач по физике для учащихся -8 классов, который можно использовать на уроках физики и физической культуры.

5

Оформить сборник задач по физике на спортивную тематику в программе **MicrosoftPowerPoint**.

Объект исследования – законы и закономерности
физики.

Предмет исследования влияние законов и
закономерностей физики
на спортивные результаты





МЕТОДЫ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ



систематизации
теоретического
материала

обобщения
накопленного
материала

исследовательские
методы

анкетирование

анализ
деятельности



математические
расчеты с
использованием
физических формул



табличная и
графическая
интерпретация
данных



подготовка
сборника задач в
программе
Microsoft PowerPoint

защита проекта



ЭТАПЫ ПРОЕКТА



ВВОДНЫЙ

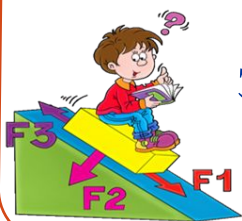


1
этап

Задачи этапа:

- ✓ постановка проблемы;
- ✓ поиск источников информации, их изучение и анализ;
- ✓ определение и уточнение темы проекта, объекта и предмета исследования, постановка цели и задач исследования;
- ✓ проведение анкетирования среди одноклассников.

Законы и
закономерности
физики



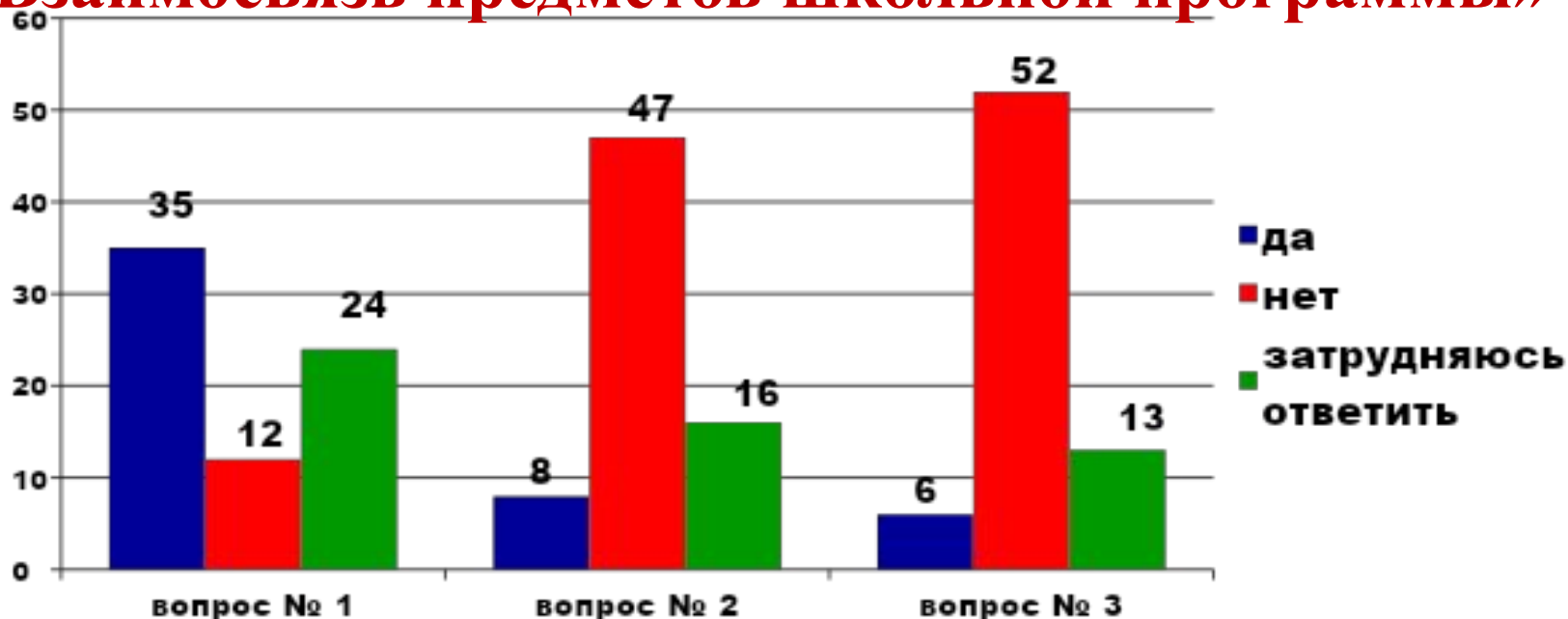
«Основы знаний»
предмета физическая
культура



Результат опроса обучающихся

7 – 8 классов по теме

«Взаимосвязь предметов школьной программы»



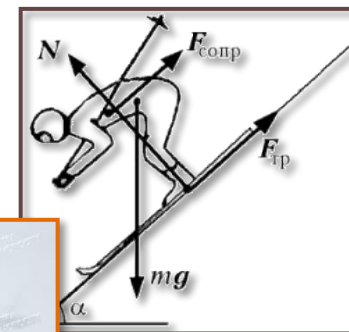
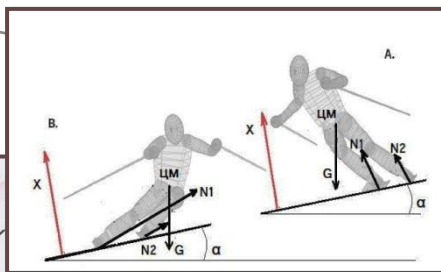
1. Есть ли взаимосвязь между предметами школьной программы?
2. Видите ли вы взаимосвязь между предметами «физика» и «физическая культура»?
3. Считаете ли вы, что применение законов физики на уроках физической культуры может повысить результаты физической подготовленности школьников?

ПОИСКОВО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

2

этап Задачи этапа:

- ✓ исследование проблемы: поиск точек соприкосновения предметов школьной программы физика и физическая культура;
- ✓ систематизация информации.



АНАЛИТИКО - ОФОРМИТЕЛЬСКИЙ

3
этап

Задачи этапа:

- ✓ обработка информации;
- ✓ составление экономического обоснования проекта;
- ✓ составление задач по физике с опорой на предмет физическая культура;
- ✓ оформление сборника задач с помощью программы Microsoft PowerPoint.



«ЗАКОНЫ ФИЗИКИ В СПОРТЕ: БЫСТРЕЕ, ВЫШЕ, СИЛЬНЕЕ»

сборник задач по физике

7 - 8 классы

Составитель:

Волков Ярослав, ученик 8 А класса МАОУ СОШ № 8

Редакторы:

Конарева Н.А., учитель физики МАОУ СОШ № 8

Рекина Е.С., учитель физической культуры МАОУ СОШ № 8

Руководство по пользованию презентацией.

Для правильного пользования презентацией вам необходимо:

1. Открыть презентацию в режим просмотра (клавиша F5).
2. Выбрать номер задачи.
3. Для просмотра решения перейти по ссылке “решение”.
4. Что бы ознакомиться с дополнительной информацией вам необходимо перейти по ссылке “дополнительная информация”.

Список задач по теме «Давление»

- [Задача № 1](#)
- [Задача № 2](#)
- [Задача № 3](#)
- [Задача № 4](#)
- [Задача № 5](#)
- [Задача № 6](#)
- [Задача № 7](#)
- [Задача № 8](#)
- [Задача № 9](#)
- [Задача № 10](#)
- [Задача № 11](#)
- [Задача № 12](#)
- [Задача № 13](#)
- [Задача № 14](#)
- [Задача № 15](#)
- [Задача № 16](#)
- [Задача № 17](#)
- [Задача № 18](#)
- [Задача № 19](#)
- [Задача № 20](#)

Задача 1

Лыжа длиной 2 м имеет ширину 40 мм. Какое давление производит на снег биатлонист массой 75 кг, если его винтовка имеет массу 3,5 кг

Решение

Задача 1

$$a = 2 \text{ м}$$

$$b = 40 \text{ мм}$$

$$m_1 = 75 \text{ кг}$$

$$m_2 = 3,5 \text{ кг}$$

$P = ?$

СИ:

$$0,04 \text{ м}$$

Решение:

$$P = \frac{F}{s} = \frac{mg}{ab}$$

$$P = \frac{75 \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}}{2 \cdot 0,04 \text{ м}^2} = 9375 \text{ Па}$$

[Дополнительная информация к задаче № 1](#)

[Список Задач](#)

Дополнительная информация к задаче № 1

При прочих равных условиях лыжник большей массы покажет лучший результат, т.к. давление на снег больше и сила трения увеличивается!

Антон Владимирович Шипулин

(род. 21 августа 1987 года, Тюмень) — российский биатлонист, олимпийский чемпион 2014 года в эстафете, бронзовый призёр Олимпийских игр 2010 года в эстафете, чемпион мира 2017 года в эстафете, шестикратный призёр чемпионатов мира. Обладатель малого Кубка мира в зачёте масс-стартов (2014-2015). Абсолютный чемпион Европы среди юниоров 2008. Двукратный победитель Гонки чемпионов в смешанной эстафете, двукратный победитель Гонки чемпионов в масс-старте. Заслуженный мастер спорта России.



[Задача № 2](#)

[Список Задач](#)

Список задач по теме «Давление»

- [Задача № 1](#)
- [Задача № 2](#)
- [Задача № 3](#)
- [Задача № 4](#)
- [Задача № 5](#)
- [Задача № 6](#)
- [Задача № 7](#)
- [Задача № 8](#)
- [Задача № 9](#)
- [Задача № 10](#)
- [Задача № 11](#)
- [Задача № 12](#)
- [Задача № 13](#)
- [Задача № 14](#)
- [Задача № 15](#)
- [Задача № 16](#)
- [Задача № 17](#)
- [Задача № 18](#)
- [Задача № 19](#)
- [Задача № 20](#)

[К ОСНОВНОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ](#)

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ



4 этап **Задачи этапа:**

- ✓ анализ и обобщение результатов работы в целом;
- ✓ анализ достижения поставленной цели;
- ✓ подведение итогов (анализ и рефлексия).



ФИЗИКА / ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Используя знания, полученные на уроках физики мы составили сборник задач на спортивную тематику, который поможет увидеть взаимосвязь физики и физической культуры.