

Олимпиадная физика

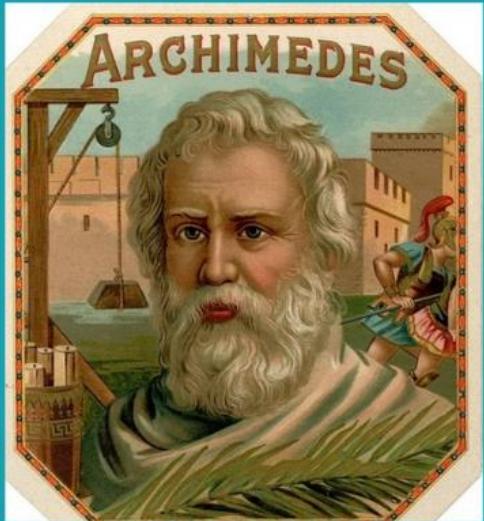
Количество дипломов на 100 000 человек по годам:

№	Школы	Участники
1	МБОУ Гимназия им. Салманова	7 класс – 1 ученик 9 класс – 1 ученик
2	МБОУ Гимназия «Лаборатория Салахова»	7 класс – 1 ученик
3	МБОУ Сургутский естественно-научный лицей	7 класс – 2 ученика 8 класс – 1 ученик
4	МБОУ СОШ №12	8 класс – 1 ученик
5	МБОУ СОШ №46 с УИОП	8 класс – 1 ученик 10 класс – 1 ученик
6	Сургутская технологическая школа	8 класс – 1 ученик
7	МБОУ СОШ №1	10 класс – 1 ученик
8	МБОУ СОШ №10 с УИОП	10 класс – 1 ученик

Предлагаемые планы мероприятий:

1. Выявление потенциальных «звездочек» среди 5-6 классов
2. Введение пропедевтического курса для 5-6 классов
3. Введение курса «Физический практикум» для 7-11 классов
4. Проведение каникулярных интенсивов (учебно-тренировочных сборов) в течении учебного года с командой учителей олимпиадного движения
5. Проведение онлайн интенсивов летом как подготовка к началу олимпиадного года

Городская олимпиада по физике
для 5-6 классов

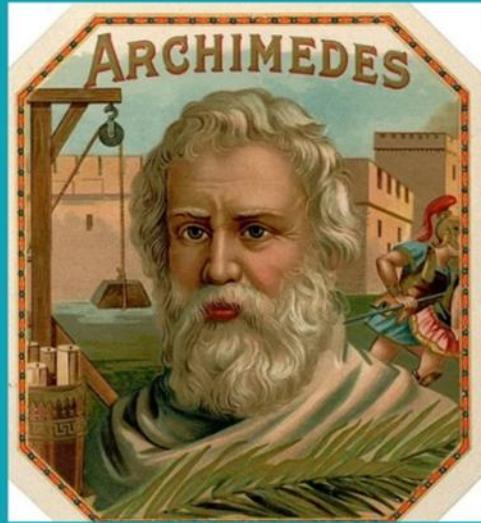


«По следам Архимеда»

Всего заявлений	49
5 классы	33
6 классы	16

	Школы, которые заявили участие	Количество
1	МБОУ СОШ №46 с УИОП	5 класс – 13 учеников 6 класс – 3 ученика
2	МБОУ СОШ №10 с УИОП	5 класс – 3 ученика 6 класс – 4 ученика
3	МБОУ СОШ №9	5 класс – 1 ученик 6 класс - 0
4	МБОУ СОШ №26	5 класс – 3 ученика 6 класс – 3 ученика
5	МБОУ СОШ №31	5 класс – 0 6 класс – 1 ученик
6	МБОУ Федоровская СОШ №5	5 класс – 10 учеников 6 класс – 5 ученика
7	МБОУ Лянторская СОШ №6	5 класс – 3 ученика 6 класс - 0

Городская олимпиада по физике
для 5-6 классов



«По следам Архимеда»

Всего участвовали	30
5 классы	24
6 классы	6

	Школы, которые участвовали	Количество
1	МБОУ СОШ №46 с УИОП	5 класс – 3 ученика 6 класс – 1 ученик
2	МБОУ СОШ №10 с УИОП	5 класс – 10 учеников 6 класс – 1 ученик
3	МБОУ СОШ №9	5 класс – 1 ученик 6 класс - 0
4	МБОУ СОШ №26	5 класс – 0 ученика 6 класс – 1 ученик
5	МБОУ СОШ №31	5 класс – 0 6 класс – 1 ученик
6	МБОУ Федоровская СОШ №5	5 класс – 7 учеников 6 класс – 2 ученика
7	МБОУ Лянторская СОШ №6	5 класс – 3 ученика 6 класс - 0

Результаты олимпиады по физике «По следам Архимеда» для 5-6 классов

ФИО	Школа	Результат 5 класса	
Кириленко Михаил Романович	МБОУ СОШ №46 с УИОП	78%	1 место
Гильмуллин Максимилиан Владимирович	МБОУ СОШ №46 с УИОП	75%	2 место
Струц Виктор Дмитриевич	МБОУ Федоровская СОШ №5	70%	3 место

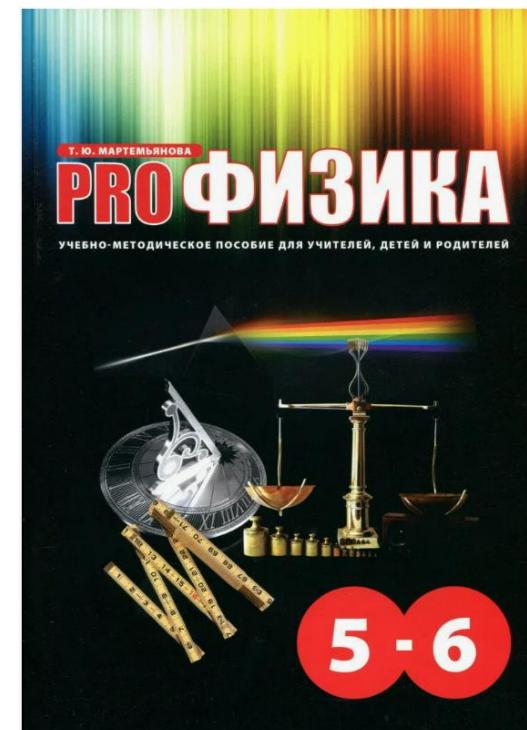
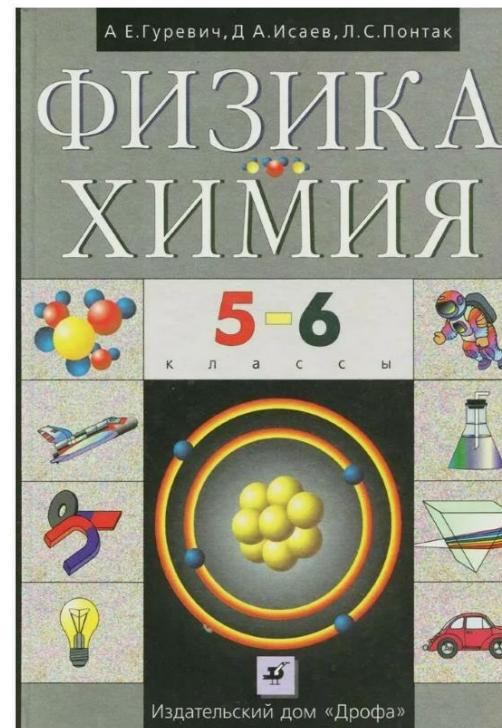
ФИО	Школа	Результат 6 класса	
Тихонов Кирилл Андреевич	МБОУ СОШ №26	50%	1 место
Исаев Иса Шамильевич	МБОУ Федоровская СОШ №5	35%	2 место
Шарапова Мадина Мурадымовна	МБОУ СОШ №31	25%	3 место

Основными целями и задачами Олимпиады являются:

- выявление обучающихся 5-6 –х классов с высокими интеллектуальными способностями, проявляющими интерес к изучению физики;
- пропаганда научных знаний и развитие интереса у обучающихся общеобразовательных учреждений к изучению физики;
- создание необходимых условий для интеллектуального развития, поддержки одаренных детей и организации дальнейшей работы с ними.

Введение пропедевтического курса в 5 – 6 классах

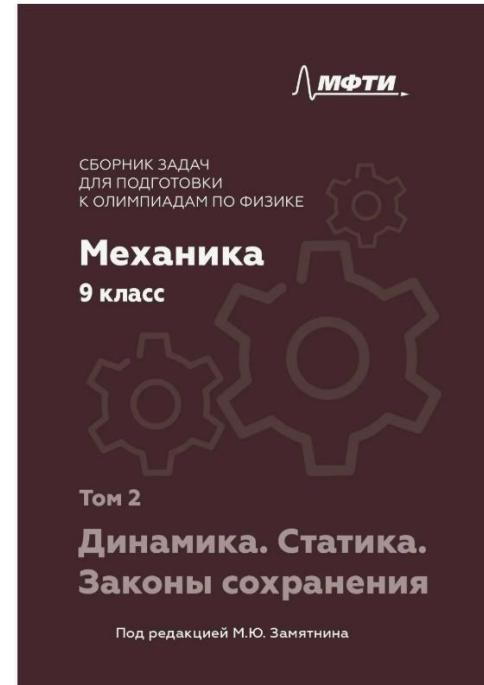
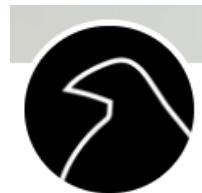
1. Программа курса
2. Закупить необходимые оборудование
3. Проводить стабильно 2 ч в неделю
4. Участие в городской олимпиаде для 5-6 классов по физике «По следам Архимеда»



Курс «Физический практикум»

В помощь в подготовке к экспериментальному туру ВсОШ по физике представляем вашему вниманию курс «Физический практикум». Для реализации данного курса необходимо:

1. Программа курса
2. Соответствующие оборудование, например NoyanLab
3. Проводить стабильно 2 ч в неделю



Интенсивы (учебно-тренировочные сборы) по физике

Программа всероссийской олимпиады школьников по физике

Комплекты заданий различных этапов олимпиад составляются по принципу «накопленного итога» и могут включать как задачи, связанные с разделами школьного курса физики, которые изучаются в текущем году, так и задачи по пройденным ранее разделам.

Вопросы, выделенные в программе курсивом, изучаются в курсе физики 7–9 классов на качественном уровне. Они могут быть рекомендованы для включения в задания указанных классов только в школьные этапы олимпиады после их изучения.

В столбце «Месяц» указываются примерные сроки (календарный месяц) прохождения темы.

7 класс

Месяц	Программа всероссийской олимпиады школьников по физике с учётом сроков прохождения тем	Эксперимент	Математика
09	<p>Физические величины. Единицы физических величин. Международная система единиц. Перевод единиц измерений. Размерность физических величин.</p> <p>Измерение физических величин.</p> <p>Движение. Скорость. Путь и перемещение. Механическое движение. Материальная точка. Способы описания механического движения: табличный, графический, аналитический. Системы координат. Траектория. Путь и скорость движения.</p> <p>Равномерное движение. Зависимость координаты от времени для равномерного движения (уравнение движения).</p>	<p>Правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием. Эталоны. Способы измерения физических величин (аналоговые и цифровые измерительные приборы). Цена деления. Повторные измерения. Методы усреднения повторных измерений: среднее арифметическое и графическое усреднение. Метод рядов для измерения малых величин.</p> <p>Прямые и косвенные измерения. Погрешности прямых измерений физических величин. Абсолютные и относительные погрешности прямых измерений физических величин. Оценка границ погрешностей.</p> <p>Измерительные приборы: линейка, секундомер, мерный цилиндр.</p>	<p>Стандартная форма записи числа. Работа с большими и малыми числами.</p> <p>Определение площади. Метод палетки.</p> <p>Работа с графиками: построение графика координаты от времени, скорости от времени, определение скорости движения по графику зависимости координаты (пути) от времени.</p>

Школьный этап олимпиады.			
10	<p>Средняя и средняя путевая скорости. Графическая интерпретация скорости и средней путевой скорости, пройденного пути, времени и перемещения для прямолинейного движения.</p> <p>Относительность механического движения. Система отсчёта. Закон сложения скоростей для тел, движущихся параллельно.</p>	<p>Измерение средней и мгновенной скорости. Измерение больших и малых промежутков времени. Измерение характерных времен движений, повторяющихся с течением времени.</p>	<p>Работа с графиками. Линейные и нелинейные графики. Построение графиков по заданной таблице значений. Получение информации из представленного графика.</p> <p>Графики прямой пропорциональности и линейной зависимости. Определение углового коэффициента наклона, определение свободного члена.</p> <p>Работа с графиками: расчёт площади под графиком, проведение касательных для определения скорости изменения величины.</p> <p>Решение систем линейных уравнений.</p>
11	<p>Кинематические связи при движении в системах для случая параллельных перемещений. Механическое движение в системах: рычаг, ворот, блоки (подвижный и неподвижный), нерастяжимая нить, упругое тело, ножничный механизм.</p> <p>Объём. Масса. Плотность. Смеси и сплавы. Соотношение между линейными размерами, площадями и объёмами. Подобие. Поверхностная и линейная плотности. Насыпная плотность. Средняя плотность.</p>	<p>Измерение объёмов тел. Мерный цилиндр. Измерение масс. Весы. Определение объёмной, поверхностной и линейной плотностей.</p> <p>Определение средней плотности раствора и смеси веществ, определение насыпной плотности.</p>	<p>Признаки равенства треугольников, параллельность прямых. Подобие треугольников. Начальные сведения об окружности и некоторые её свойства (диаметр, хорда, касательная). Длина дуги и радиус окружности.</p>

Муниципальный этап олимпиады.			
12	<p><i>Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел (на качественном уровне, без второго закона Ньютона). Явление инерции. Инертность. Масса как мера инертности тела.</i></p> <p><i>Сила как характеристика взаимодействия тел. Третий закон Ньютона. Сложение параллельных сил. Понятие равнодействующей. Условие покоя тела.</i></p> <p><i>Сила тяжести. Центр тяжести.</i></p>	Культура построения графиков.	

01	<p>Упругость. Закон Гука. Линейные и нелинейные деформации. Системы пружин. Эффективный коэффициент упругости системы. Сила трения.</p> <p>Давление в жидкостях, газах и твёрдых телах. Гидростатическое давление. Зависимость гидростатического давления жидкости от глубины погружения. Давление в жидкости (с учётом внешнего давления). Сохранение объема (несжимаемость жидкости).</p>	<p>Динамометр. Измерение силы с помощью динамометра, калибровка динамометра.</p> <p>Манометр. Барометр. Тонометр.</p>	
Региональный этап олимпиады.			
02	<p>Закон Паскаля. Пневматические машины. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.</p> <p>Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.</p>	<p>Гидростатическое взвешивание. Определение плотности тел методом гидростатического взвешивания. Ареометр.</p>	
03	<p>Плавание в неоднородной жидкости и в системе несмешивающихся жидкостей. Сила Архимеда при отсутствии подтекания вдоль одной грани тела. <i>Поступательное и вращательное движение твёрдого тела.</i></p> <p>Плечо силы. Момент силы. Условие равновесия твердого тела с закреплённой осью вращения. Рычаг. Правило моментов. Центр масс.</p>	<p>Рычаг. Рычаг как усилитель.</p>	
04	<p>Системы подвижных и неподвижных блоков. Полиспаст. Ворот. Задачи статики с кинематическими связями.</p> <p>Механическая работа для сил, направленных вдоль перемещения материальной точки. Постоянная и переменная силы. Средняя сила. Мощность. Вычисление работы через площадь под графиками</p>	<p>Полиспаст.</p> <p>Расчёт погрешностей косвенных измерений.</p>	<p>Формула разности квадратов.</p>

Мотивация !!!

Что может сделать простой учитель физики, если он имеет желание готовить детей к олимпиаде, но не имеет такой возможности (недостаток времени, опыта, квалификации, методических материалов, информации)?



Ответ

Сделать так, чтобы у **каждого!** семиклассника не осталось и тени сомнения в том, что ему предстоит участвовать в школьном этапе ВсOШ по физике в конце сентября, через 6-7 уроков физики в его жизни!



The logo features a portrait of James Clark Maxwell on the right side. On the left, there are three interlocking gears in blue, green, and orange. Below the portrait, the text "Maxwell PhO" is written in large, bold, blue letters. At the bottom, it says "Олимпиада школьников по физике им. Дж. К. Максвелла". To the right of the portrait, there are four mathematical equations related to electromagnetism:

$$\nabla \cdot B = 0$$
$$\nabla \times H = j + \frac{\partial D}{\partial t}$$
$$\nabla \cdot D = \rho$$
$$\nabla \times E = - \frac{\partial B}{\partial t}$$

**И вот вдруг маленький успех! Ребенок прошел
на муниципальный этап. Он воодушевлен.**

Теперь хочется большего!

**Именно так приходят в большой спорт.
Как ему помочь?**

**А теперь случился «несчастный случай».
Мой ребенок прошел на региональный этап!
Что делать? Там же еще и эксперимент.
Как и когда к нему готовить?**

Ответ

На всякий случай с **первой** лабораторной работы 7 класса.

И называться она должна:

«Исследование зависимости длины цепочки гречневых крупинок от количества зернышек в ней».



**Отрабатываем все элементы
олимпиадного эксперимента**

Теория

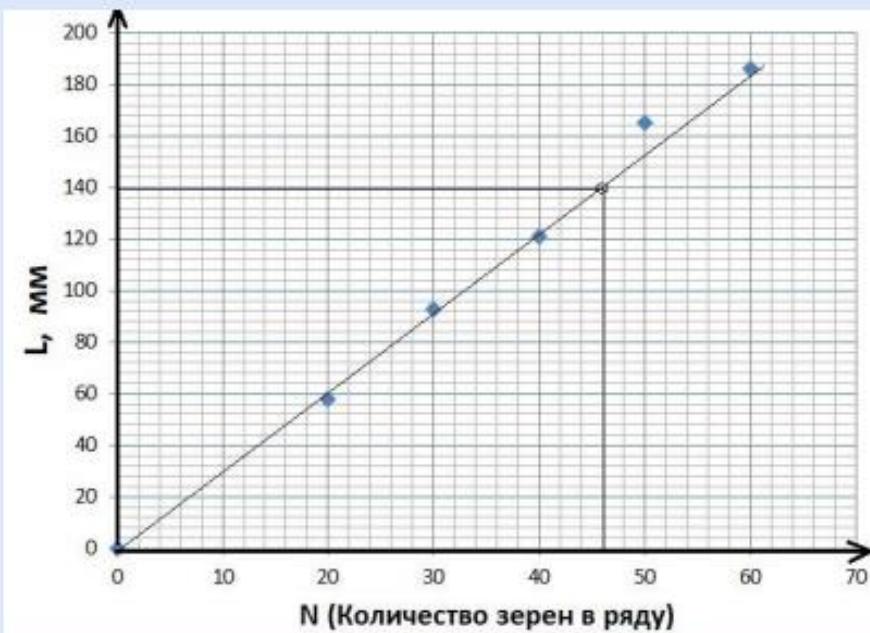
$$L=dN$$

Линейная зависимость,
d – угловой коэффициент

Измерения

N	$L, \text{мм}$	$d, \text{мм}$
0	0	0
20	58	2,90
30	93	3,10
40	121	3,03
50	165	3,30
60	186	3,10
$d_{\text{ср}} =$		3,09

График



$$d = 140/46 = 3,04 \text{ мм}$$

Разговор о среднем и угловом коэффициенте.

Спасибо за внимание!