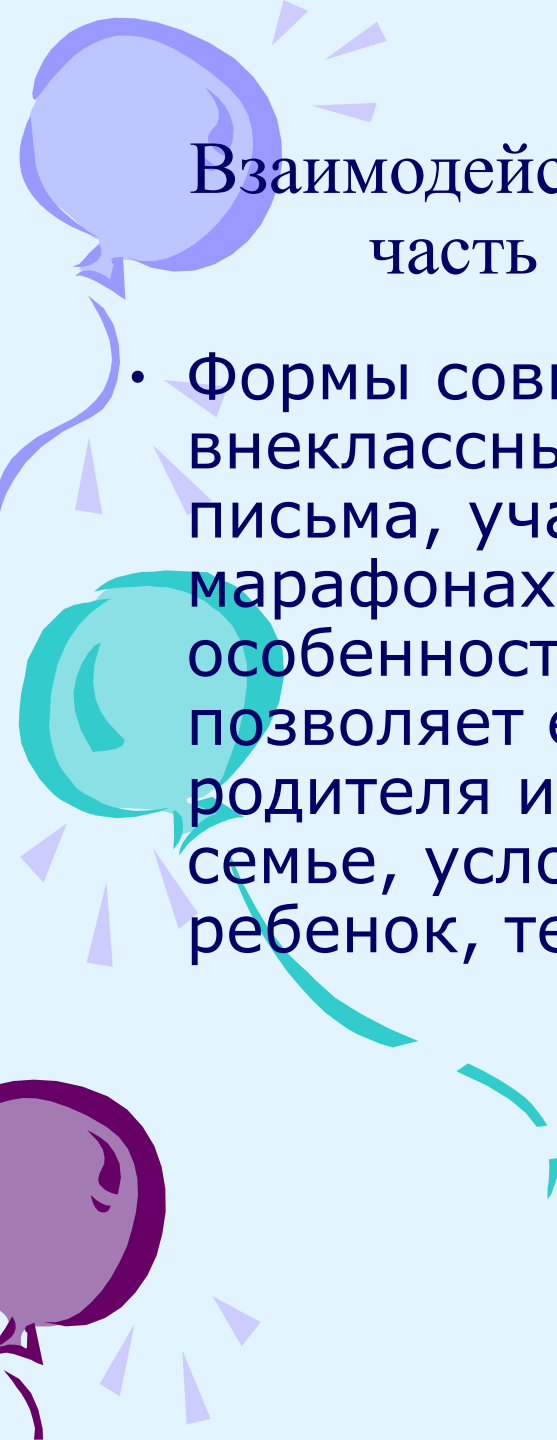


Особенности работы с одаренными детьми

Выполнила: Адамова Марина Владимировна
учитель физики
МКОУ «Алексеевская сош»
Кормиловского МР



Взаимодействие семьи и школы – неотъемлемая часть в работе с одаренными детьми.

- Формы совместной работы: привлечение к внеклассным мероприятиям, благодарственные письма, участие в интеллектуальных марафонах, консультирование по возрастным особенностям развития. Совместная работа позволяет еще больше сблизить ученика, родителя и школы. Чем больше мы знаем о семье, условиях, в которых живет одаренный ребенок, тем плодотворнее работа.

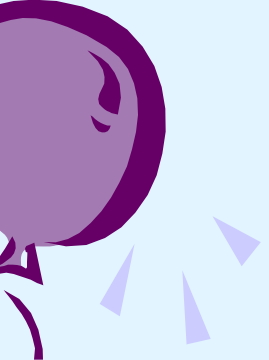
При работе с одаренными детьми необходимо учитывать следующие принципы:

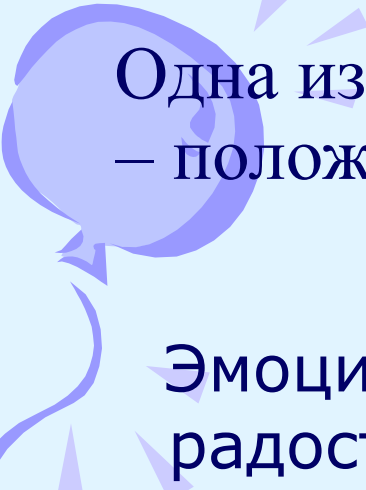
- - у всех детей, независимо от уровня одаренности и даже уровня интеллектуальных возможностей необходимо развивать их креативные качества.
- - работа по развитию одаренности детей не должна и не может вестись только в направлении их интеллектуальных и творческих возможностей.
- Необходимо развитие всех личностных качеств в целом и только на этой основе целенаправленное развитие индивидуальных способностей;
 - необходимо постоянное соотнесение учебных и индивидуальных способностей.
- Для изучения реальных учебных возможностей и способностей учащихся проводим диагностику по методике Ю.К. Бабанского:
- 1- биологические особенности
- 2 – навыки учебного труда
- 3 – интеллектуальные особенности

Приложение 1

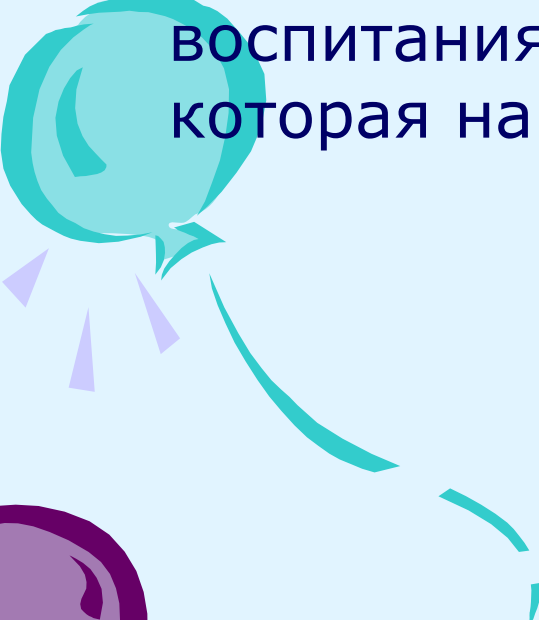


Работа с одаренными детьми эффективна если выполняется как минимум три условия:

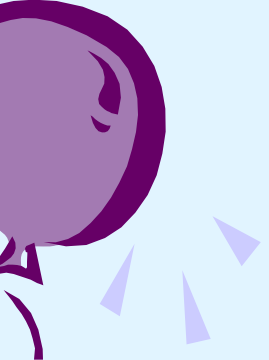
- ученик должен быть здоров;
 - - иметь желание заниматься не на ситуативном уровне, а хотя бы на познавательном;
 - - большое трудолюбие, усидчивость.
- 
- 



Одна из основ взаимопонимания учителя и ученика
– положительный эмоциональный настрой, деловая
атмосфера.



Эмоциональный настрой порождается чувством
радости, удивления, азарта, восторга. К.Д.
Ушинский писал, что «главная цель обучения и
воспитания – дать человеку деятельность,
которая наполняла бы его душу».



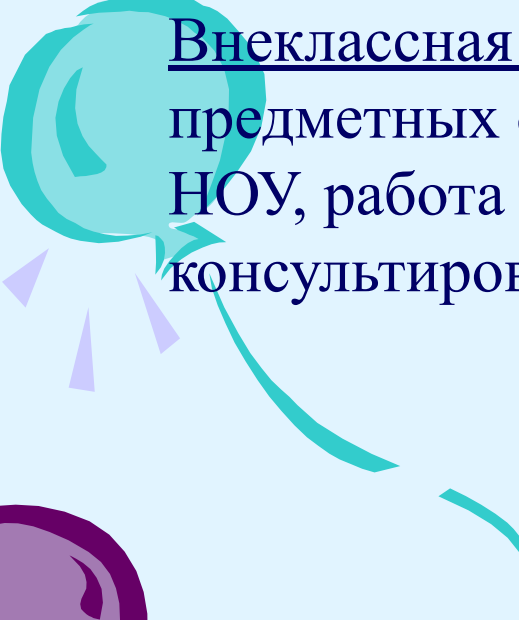
Правила, которые составляют основу личного плана учителя по развитию одаренных детей

- - Поставьте перед собой конкретные цели. Постарайтесь мысленно представить конкретный результат своей работы.
- - Будьте довольны скромным прогрессом, успех подпитывает успех. Прочный, но скромный успех часто закрепляется и становится характерным для данного человека.
- - Будьте готовы учиться у других. Не бойтесь подвергнуть сомнению чужие взгляды, это позволит достойно оценить мысли и поступки окружающих и повысит ваш авторитет в их глазах.
- Учитесь на своих неудачах. Если вы неправы, будьте готовы признать это.
- Помните, что своим развитием управляете главным образом вы сами. Вы отвечаете за ход вашей собственной жизни и развитие одаренного ребенка, с которым занимаетесь.

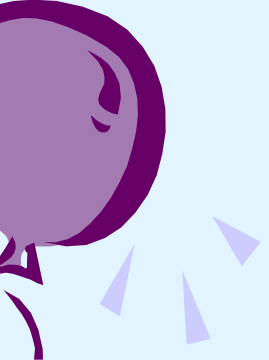


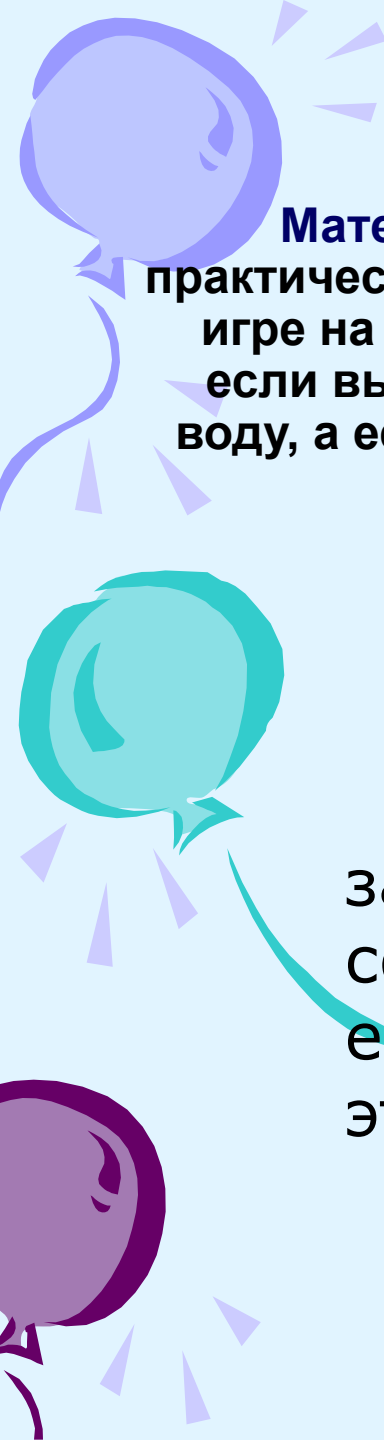
Основные направления работы с одаренными детьми.

Учебная деятельность: высокая мотивация, нетрадиционные уроки, использование ИКТ, творческие и исследовательские задания, ученические презентации.



Внеклассная работа: предметные недели, участие в предметных олимпиадах, турнирах, играх, конкурсах, НОУ, работа в кружках, индивидуальное консультирование.





Математик и педагог Д.Пойа писал, "что решение задач — это практическое искусство, подобно плаванию, или катанию на лыжах, или игре на пианино: вы можете научиться этому, только практикуясь ... если вы захотите научиться плавать, то вынуждены будете зайти в воду, а если вы захотите стать человеком, хорошо решающим задачи, вы вынуждены их решать".

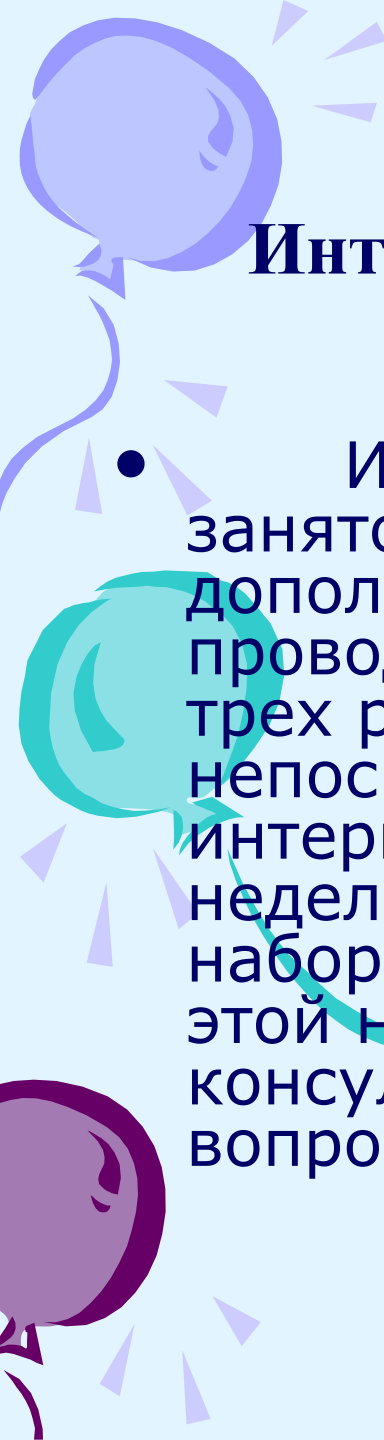
Чтобы научить ребенка решать задачи, необходимо, прежде всего, сформировать привычку решать задачи, да еще привычку делать это с удовольствием. А этому можно научить!

Организация дополнительной работы с одаренными учащимися

- Основное направление дополнительных занятий – установление связей между отдельными темами, изучаемыми в различных классах средней общеобразовательной школы.
- Основной принцип – не дать забыть пройденный материал, даже если он изучался в прошлые годы.
- Основная форма занятий – индивидуальные занятия или групповые лекции с индивидуальными консультациями.

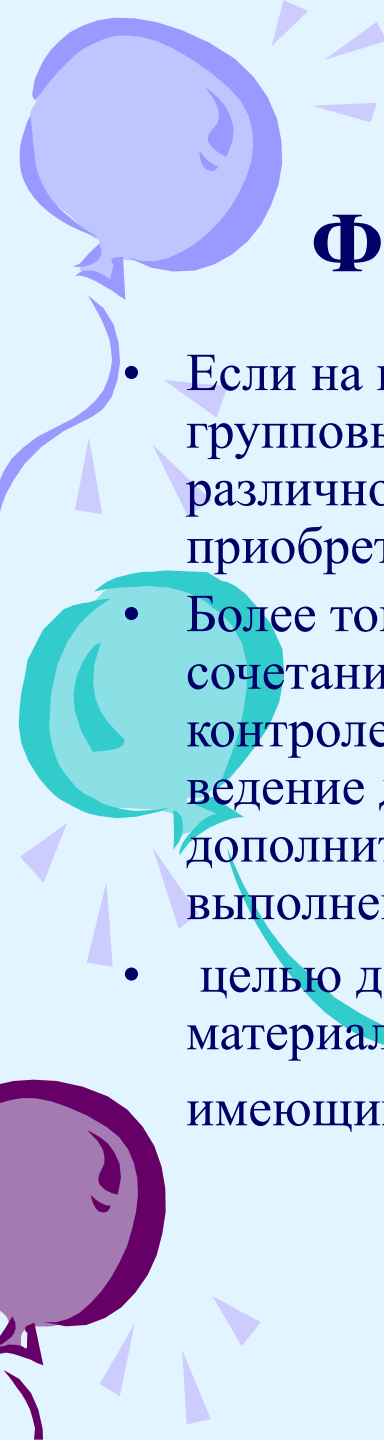
Дополнительная работа с одаренными учащимися должна быть длительной.

- умение решать задачи по физике требует не только конкретных знаний, но в большей степени знаний обобщенных, которые приобретаются только на опыте, в процессе решения большого количества задач. Главное условие обучения - **необходимо время** для приобретения этого опыта.
- не менее года систематических дополнительных специальных занятий необходимо провести с ребенком, прежде чем можно будет с надеждой на успех направлять его на олимпиаду по физике. Поэтому начинать подготовку к олимпиаде по физике учащегося, у которого определился интерес и способности к изучению физики, желательно уже с 8 класса.
- Причем дополнительные занятия с одаренными ребятами должны быть не только постоянными в течение всего учебного времени, не должны они прерываться и во время школьных каникул.
- (ЛГМШ, Новосибирский академ. городок, работа в каникулярный период, НОУ «Поиск», МФТИ, «Авангард», дистанционное обучение)



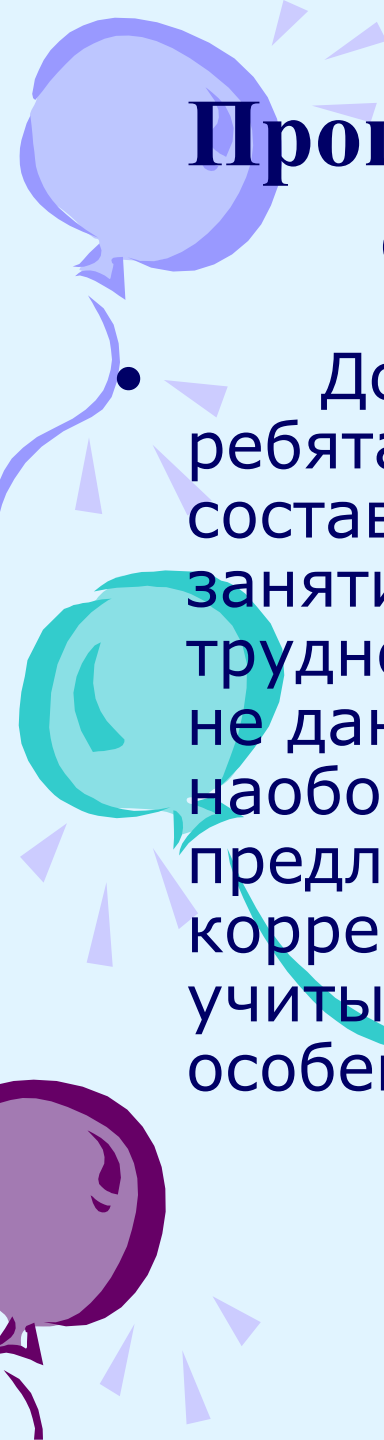
Интенсивность дополнительных занятий.

- Интенсивность занятий зависит от общей занятости учащегося. В идеале дополнительные занятия обзорного вида нужно проводить как можно чаще, например, не реже трех раз в неделю. При переходе непосредственно к методам решения задач интервал между занятиями увеличивается до недели, так как на решение предложенного набора задач необходимо время. Но в течение этой недели необходимо устраивать консультации для разрешения возникающих вопросов.



Формы дополнительных занятий

- Если на начальном этапе дополнительной работы с учащимися групповые занятия практикуются как основные, то по мере выявления различной степени одаренности детей занятия все больше приобретают индивидуальный характер.
- Более того, групповые занятия дают нужный эффект только в сочетании с индивидуальными консультациями и постоянным контролем за выполнением намеченных заданий. Иногда практикую ведение дневника , куда записываю индивидуальный график дополнительных занятий, задание на определенный срок и отметки о выполнении этого задания.
- целью дополнительных занятий является не столько изучение нового материала, сколько обобщение, систематизация и расширение уже имеющихся у учащихся знаний.

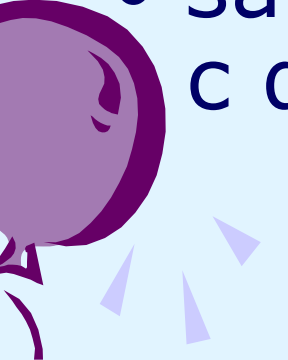


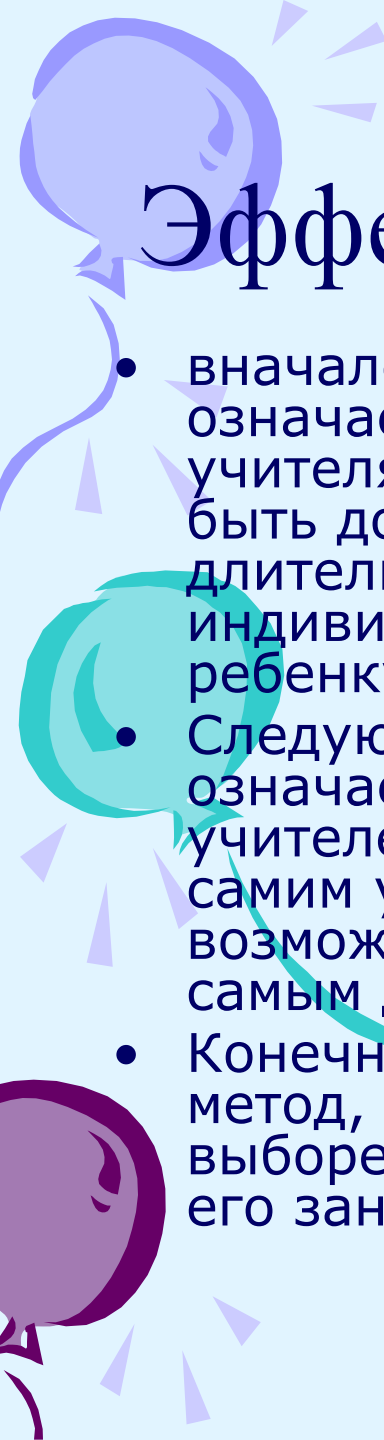
Программа подготовки учащихся к олимпиадам комплексная

- Дополнительные занятия с одаренными ребятами должны проводиться в соответствии с составленной программой. Бессистемные занятия по решению задач повышенной трудности чаще всего ничего или почти ничего не дают. По мере выявления способностей или наоборот не способностей детей освоить предложенную программу, она обязательно корректируется. Именно программа должна учитывать и отражать индивидуальные особенности каждого одаренного ребенка.



Основные этапы решения задачи

- физический – он заключается в анализе процесса или явления и составлении замкнутой системы уравнений;
 - математический – получение решения этой системы в общем и числовом виде;
 - заключительный - анализ решения с физической точки зрения.
- 
- 



Эффективен трехэтапный метод:

- вначале учитель впереди, ученик – за ним. Это означает, что ученик в точности выполняет все указания учителя и именно в таком же варианте. Этот этап может быть довольно коротким для одних учащихся и более длительным – для других. Поэтому и требует он индивидуального подхода к каждому отдельному ребенку.
- Следующий этап: учитель и ученик – рядом. Это означает, что варианты работы, предложенные учителем, дополняются, изменяются или корректируются самим учеником в зависимости от его творческих возможностей. Чаще всего именно этот этап является самым длительным и продуктивным.
- Конечным этапом работы с учеником в идеале является метод, когда учитель следует за учеником, помогая в выборе интересующей ученика информации и направляя его занятия.

Основные методы и приемы решения физических задач.

- - Рациональный выбор системы отсчета и системы координат
- Принцип симметрии в задачах по физике
- Векторный метод
- Метод размерностей
- Метод электрических изображений
- Оценочный метод
- Графические методы решения задач
- Дифференциальный метод (разбиение на бесконечно малые элементы)
- Интегральный метод (суммирование бесконечно малых элементов)

Важно научиться видеть и ставить задачи.

Совместно разбираем ключевые учебные задачи.

- Автомобиль проехал n -ю часть пути со скоростью v_1 , а оставшуюся часть пути со скоростью v_2 . Найдите среднюю скорость автомобиля на всём пути:
 - а) при $n = 3$;
 - б) при $n = 4$;
 - в) при $n = 5$;
 - г) при $n = 9$.
- **Выведите общую формулу для определения средней скорости.**

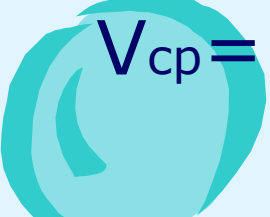




Проверим правильность решения

Ответ: 9651

Общая формула


$$V_{\text{ср}} = n * V_1 * V_2 / V_2 - (n-1) * v_1$$

Подбор задач по данной теме. Приложение № 2



2.

Несколько способов одной задачи.

**Какой путь пройдет капля за 5-ю секунду от момента отрыва?
Сопротивление воздуха пренебречь?**



Возможные варианты решения

1. $v_4 = gt_4$

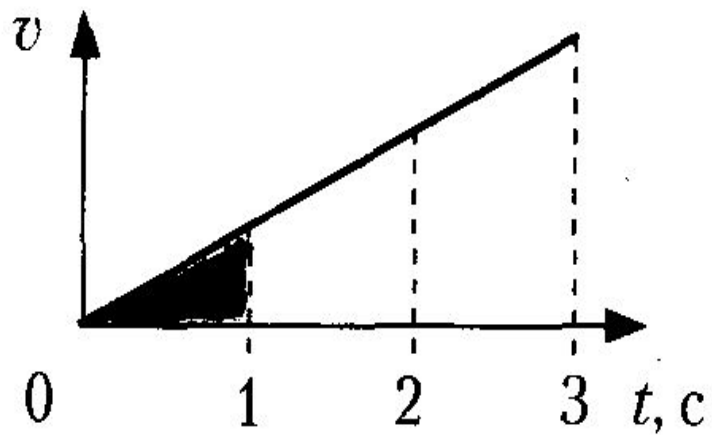
$$S_5 = v_4 t_1 + gt_1^2 / 2$$

2. $s_5 = (2n-1)gt_1^2/2$ при $n=5$

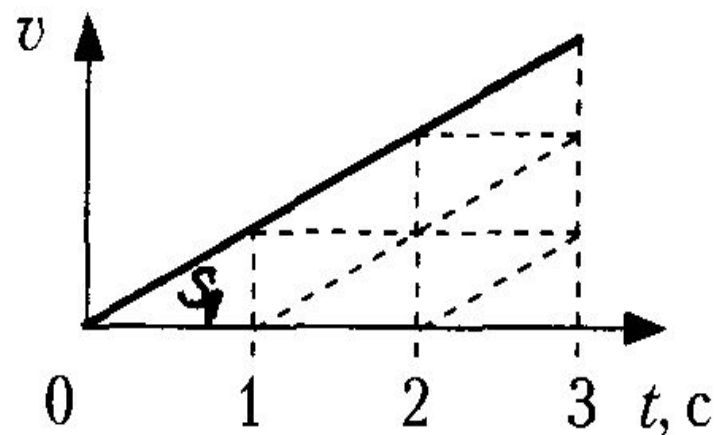
3. $s_5 = g t_5^2 / 2$ $s_4 = g t_4^2 / 2$

$$S_5 - S_4 = g(t_5^2 - t_4^2) / 2$$

Графический способ



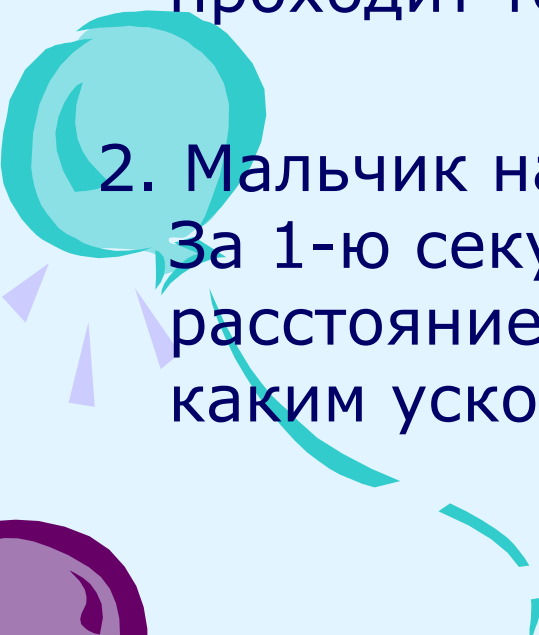
a



б



Закрепляем пройденный материал

1. Шарик скатывается по наклонной плоскости длиной 90 см за 3 с. Какое расстояние проходит тело за каждую секунду?
 2. Мальчик начинает съезжать с горы на санках. За 1-ю секунду он проехал 1 м. Какое расстояние проедет мальчик за 3-ю секунду. С каким ускорением двигался мальчик?
- 
- 



Проверим правильность решения

Ответ: $s_1 = 10$ см; $s_2 = 30$ см; $s_3 = 50$ см.

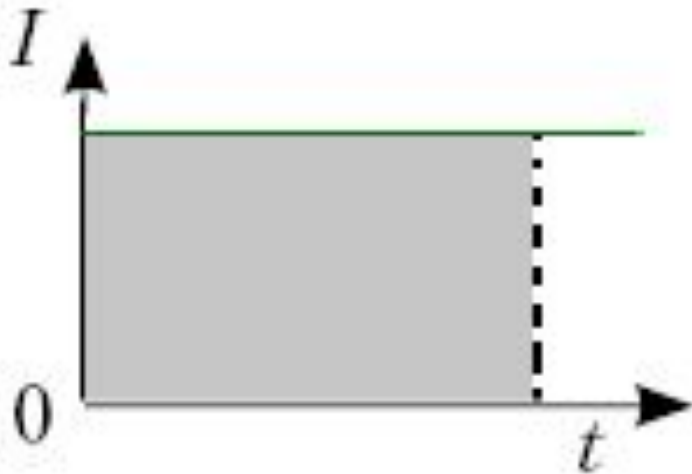
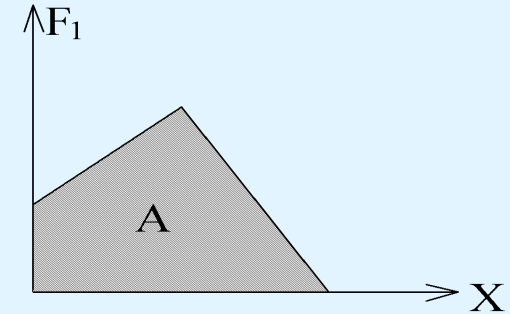
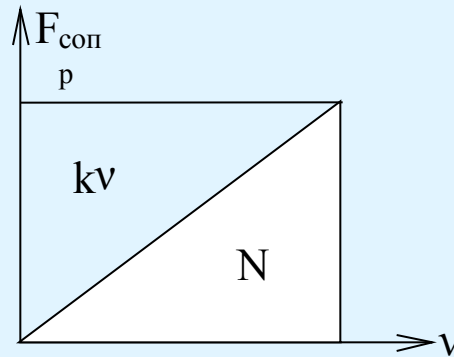
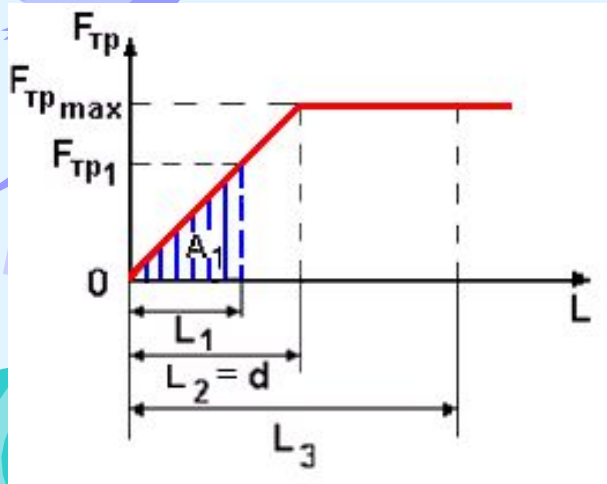


Ответ: $s_3 = 5$ м; $a = 2$ м /с²

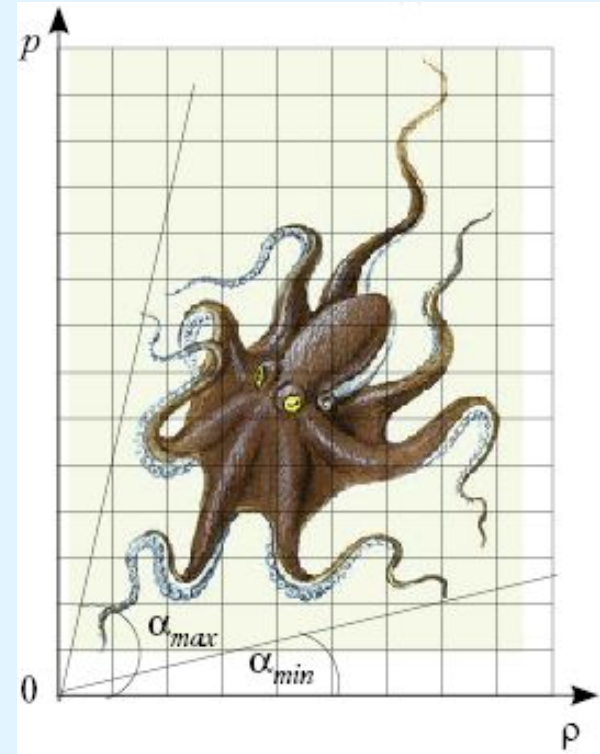
Подбор задач. Приложение №3



Графический метод



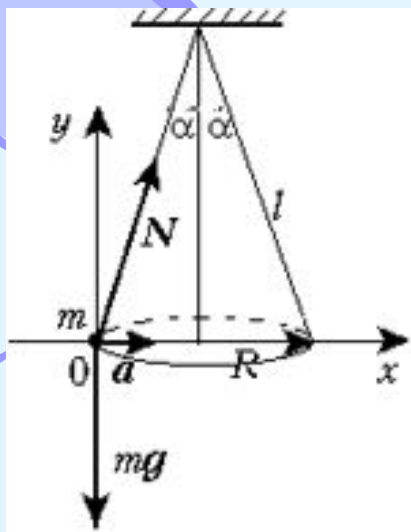
$$It = q = S_{\text{прямоугольника}}$$



Векторный метод

Космонавты, высадились на поверхность Марса, измерили период вращения конического маятника, и он оказался равным $T = 3$ с. Длина нити 1 м угол составляющий с вертикалью 30° . Найдите ускорение свободного падения на Марсе?





По второму закону Ньютона, $m\mathbf{a} = m\mathbf{g} + \mathbf{N}$, где $\mathbf{N}$ – сила натяжения нити. В проекциях на оси X и Y векторное уравнение преобразуется в систему скалярных:

$$\begin{cases} ma = N \sin \alpha, \\ mg = N \cos \alpha, \end{cases} \quad \text{откуда } a = g \tan \alpha$$

Так как ускорение маятника

$$a = \frac{4\pi^2}{T^2} R, \quad \text{где } R = l \sin \alpha$$

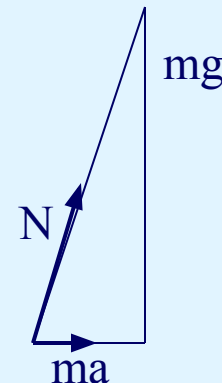
– радиус траектории вращения маятника, то из уравнения

$$g \tan \alpha = \frac{4\pi^2 l \sin \alpha}{T^2}$$

легко находим марсианское ускорение:

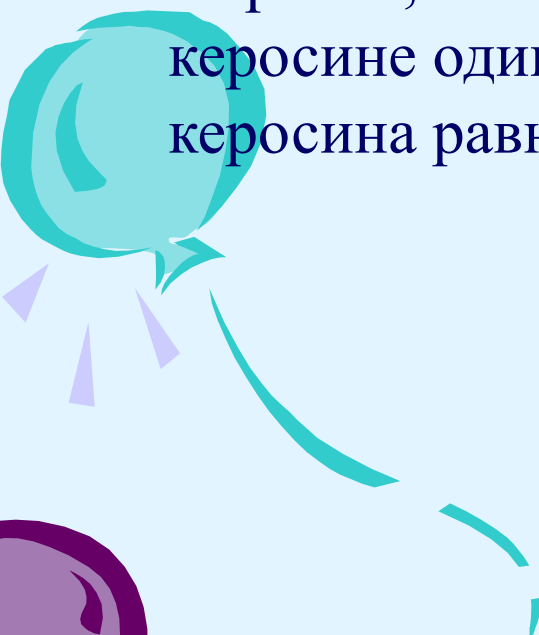
$$g = \frac{4\pi^2 l \cos \alpha}{T^2};$$

$$g = 3,8 \text{ м/с}^2.$$





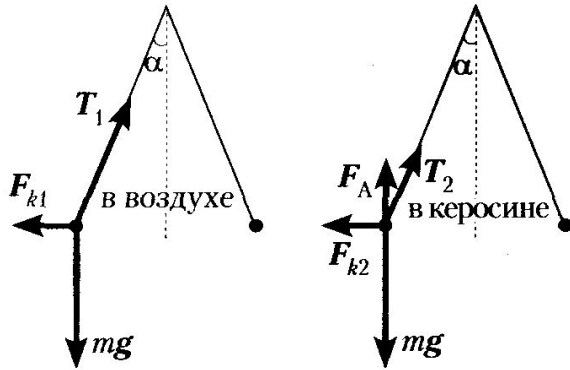
Решите векторным методом



Два заряженных шарика подвешены на нитях одинаковой длины опускают в керосин. Какова плотность материала шариков, если угол расхождения нитей в воздухе и в керосине один и тот же? Диэлектрическая проницаемость керосина равна 2, его плотность 800 кг/м^3 .



Традиционный способ решения задачи хорошо известен преподавателям. Рассмотрим решение, базирующееся на геометрических представлениях. Выполним рисунок и запишем второй закон Ньютона в векторной форме:

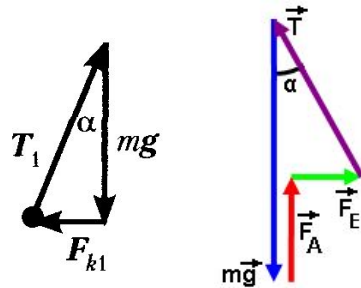


$$\begin{cases} T_1 + mg + F_{k1} = 0, \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{cases} T_2 + mg + F_A + F_{k2} = 0, \end{cases} \quad (2)$$

где T_i – сила натяжения нити, mg – сила тяжести, F_K – сила Кулона, F_A – сила Архимеда.

Далее строим геометрический образ векторных уравнений (1) и (2), из которого ответ на вопрос задачи становится очевидным:



$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{F_{k1}}{mg} = \frac{F_{k2}}{mg - F_A}, \quad (3)$$

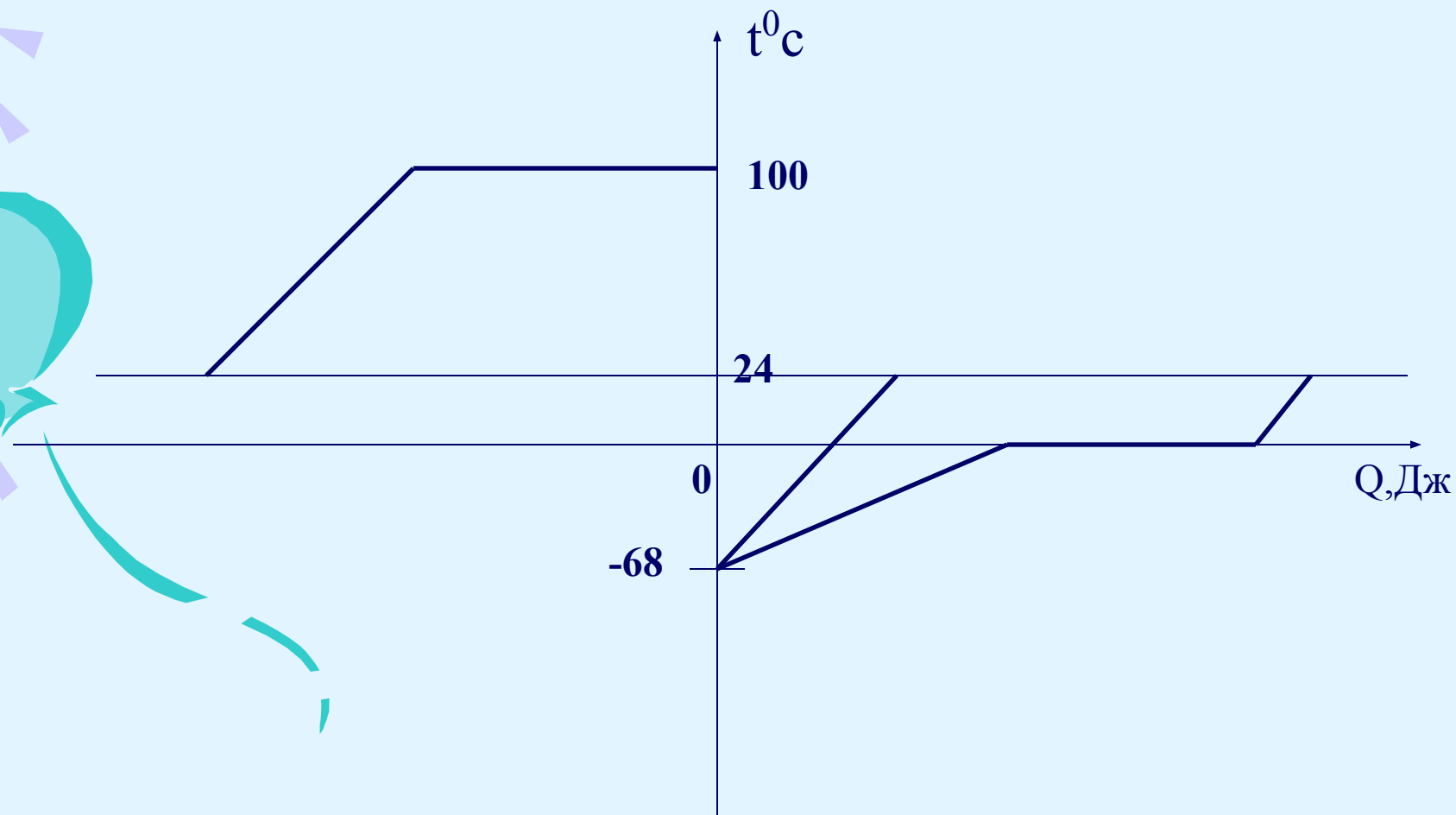
$$\frac{F_{k1}}{F_{k2}} = \varepsilon, \quad (4)$$

$$\frac{1}{\varepsilon} = 1 - \frac{F_A}{mg} = 1 - \frac{\rho V g}{\rho_1 V g}, \quad (5)$$

$$\rho_1 = \frac{\rho \varepsilon}{\varepsilon - 1}, \quad (6)$$

и, подставив числовые значения в выражение (6), получаем ответ $\rho_1 = 1600 \text{ кг/м}^3$.

Уравнение теплового баланса задача наоборот

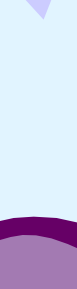


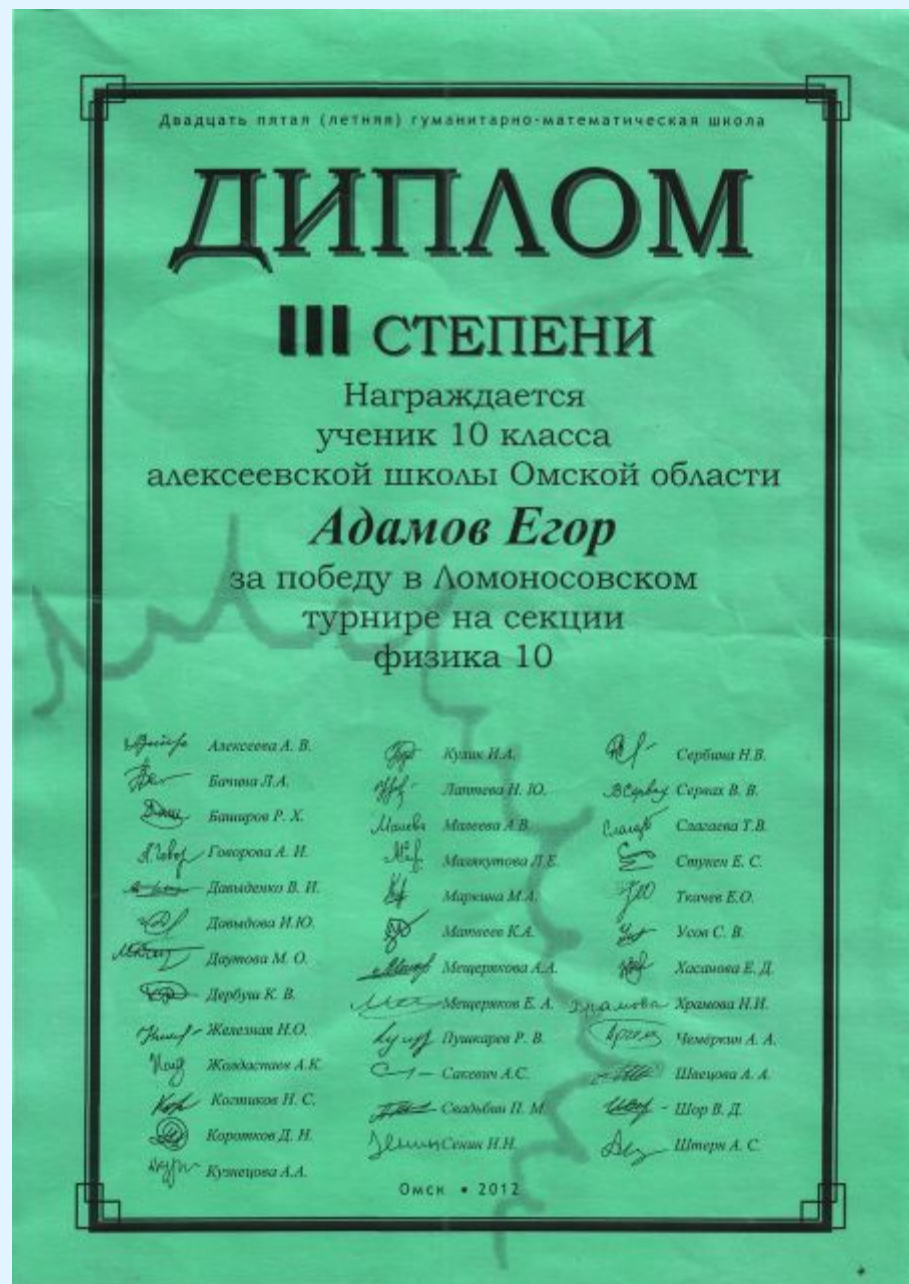
Очные олимпиады





Заочны





XV-ая Межрегиональная заочная физико-математическая олимпиада проводилась в ноябре 2008-январе 2009 гг. среди учащихся 6-11 классов» при поддержке:

- ОАО «Концерн «Энергоатом»,
- Всероссийской школы математики и физики «Авангард»,
- Фонда некоммерческих программ «Династия».

В олимпиаде приняло участие более 32000 школьников из 80 регионов РФ.

Награждается

АДАМОВ ЕГОР

ученик(ца) 7 класса
МОУ «Алексеевская СОШ»

за работу, вошедшую в 15 % лучших работ физического тура олимпиады.

Председатель оргкомитета
Олимпиады



XVI-ая Межрегиональная заочная физико-математическая олимпиада проводилась в ноябре-декабре 2009 г. среди учащихся 6-11 классов» при поддержке:

- ОАО «Концерн «Росэнергоатом»,
- Всероссийской школы математики и физики «Авангард»,

В олимпиаде приняло участие более 15000 школьников из 80 регионов РФ.

Награждается

АДАМОВ ЕГОР

ученик(ца) 8 класса
МОУ «Алексеевская СОШ»

вошедший(ая) в число победителей физического тура олимпиады.

Председатель оргкомитета
Олимпиады



Заочный этап
3-ей Олимпиады Атомных станций проводился Автономной некоммерческой организацией «Заочный физико-математический лицей «Авангард»

в октябре-ноябре 2010г.

по математике и физике

среди учащихся 9-10 классов по заказу
ОАО «Концерн «Росэнергоатом».

В заочном этапе Олимпиады приняло участие около 7000 школьников из 80 регионов РФ.

Награждается

АДАМОВ ЕГОР

ученик(ца) 9 класса
МОУ «АЛЕКСЕЕВСКАЯ СОШ»

вошедший(ая) в число победителей физического тура заочного этапа Олимпиады.



Заочный этап
4-ой Олимпиады Атомных станций проводился Автономной некоммерческой организацией «Заочный физико-математический лицей «Авангард» в октябре-ноябре 2011 г. по математике и физике среди учащихся 9-10 классов по заказу ОАО «Концерн «Росэнергоатом». В заочном этапе Олимпиады приняло участие около 7000 школьников из 80 регионов РФ.

Награждается

АДАМОВ ЕГОР

ученик(ца) 10 класса
МКОУ «АЛЕКСЕЕВСКАЯ СОШ»

за хорошие результаты в физическом туре заочного этапа Олимпиады.

Председатель оргкомитета
заочного этапа Олимпиады

«15» декабря 2011 г.





ЦЕНТР
РАЗВИТИЯ
ОДАРЕННОСТИ

ДИПЛОМ

федерального победителя

III степени

награждается

Адамов Егор

9 класс,

МОУ Алексеевская СОШ,

Кормиловский район,

Омская область,

участник Всероссийского

«Молодежного физического чемпионата»

Апрель 2011 г.

Председатель Оргкомитета



Шевченко П.А.



ЦЕНТР
РАЗВИТИЯ
ОДАРЕННОСТИ

ДИПЛОМ

федерального победителя

II степени

награждается

Адамов Егор

10 класс,

МКОУ Алексеевская СОШ,

Кормиловский район,

Омская область,

участник Всероссийского

«Молодежного физического чемпионата»

Май 2012 г.

Председатель Оргкомитета



Шевченко П.А.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ДИПЛОМ

победителя регионального этапа
всероссийской олимпиады школьников

по астрономии
(наименование учебного предмета)

Награждается

Адамов

(фамилия)

Егор

(имя)

Владимирович

(отчество)

обучающийся(обучающаяся) 9 класс

Муниципальное образовательное учреждение
«Алексеевская средняя общеобразовательная
школа» Кормиловского муниципального района
Омской области

« 5 » февраля 2011 г.
(дата подписания)

г. Омск
(место подписания)

Руководитель
(подпись)

(подпись)

И.А. Прозорова
(имя, отчество, фамилия)

М. П.

Регистрационный №

55 ПРРЭ



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ДИПЛОМ

призера регионального этапа
всероссийской олимпиады школьников

по астрономии
(наименование учебного предмета)

Награждается

Адамов

(фамилия)

Егор

(имя)

Владимирович

(отчество)

обучающийся(обучающаяся) 10 класса

Муниципального казенного образовательного

(полное наименование образовательного учреждения)

учреждения «Алексеевская средняя

(краткое наименование)

общеобразовательная школа Кормиловского

муниципального района Омской области"

« 19 » января 2012 г.
(дата подписания)

г. Омск

(место подписания)

Руководитель
(подпись)

(подпись)

И.А. Прозорова

(имя, отчество, фамилия)

М. П.

Регистрационный №

55 ПРРЭ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

ДИПЛОМ

награждается

АДАМОВ ЕГОР ВЛАДИМИРОВИЧ,
обучающийся 9-го класса муниципального
образовательного учреждения «Алексеевская
средняя общеобразовательная школа»
Кормиловского муниципального района
Омской области

лауреат
денежного поощрения Губернатора Омской
области, установленного Указом Губернатора
Омской области от 8 июня 2004 года № 128
"О денежном поощрении обучающихся"

Заместитель Председателя
Правительства Омской области,
Министр образования
Омской области



г. Омск
2011 год

И.А. Прозорова

Список рекомендуемой литературы, для подготовки учащихся к олимпиаде по физике.

1. Интернет-ресурсы

- <http://potential.org.ru> Журнал «Потенциал»
- <http://www.dgap.mipt.ru> МФТИ, Факультет общей и прикладной физики
- **Задачи по физике** и их решения, рекомендации по подготовке к олимпиадам, результаты олимпиад. <http://fizolimp.narod.ru>

Сайт Санкт-Петербургской городской олимпиады школьников по физике.

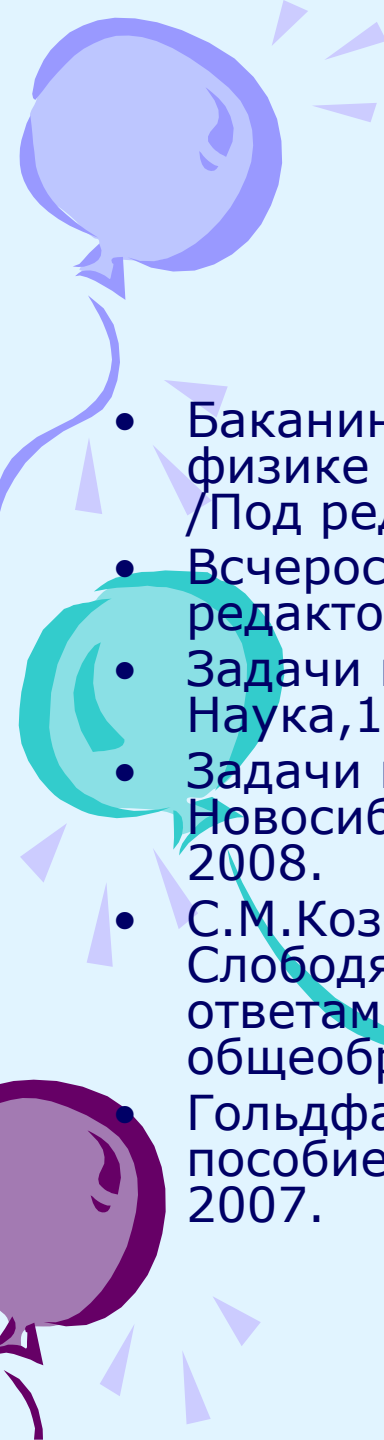
Ответы на вопросы, касающиеся городской, Всероссийской, Международной олимпиад, обучения физике, а также условия и решения олимпиадных задач.

<http://spbolymp.hut.ru/>

Городские олимпиады по физике среди школьников

Страница олимпиад Алтайского государственного университета
Задачи, комментарии, методика решения.

<http://www.asu.ru/abiturient/prestudy/olimp/physics/index.ru.shtml>



Сборники задач и заданий по физике

- Баканина Л.П., Белонучкин В.Е., Козел С.М. Сборник задач по физике для 10-11 классов с углубленным изучением физики /Под редакцией С.М.Козелла, М.:Вербум — М, 2003.
- Всчероссийские олимпиады по физике. 1992-2004/Научные редакторы: С.М.Козел, В.П.Слободянин. М.:Вербум — М, 2005.
- Задачи по физике / Под редакцией О.Я.Савченко, — М.; Наука,1988.
- Задачи по физике / Под редакцией О.Я.Савченко, — Новосибирск; Новосибирский государственный университет. 2008.
- С.М.Козел, В.А.Коровин, В.А.Орлов, И.А,Иоголевич, В.П. Слободянин. ФИЗИКА 10-11 классы. Сборник задач и заданий с ответами и решениями. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. М.; Мнемозина, 2004.
- Гольдфарб Н.И. Физика: Задачник: 9-11 классы: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. — М.: Дрофа, 2007.