

Сведения об истории проведения олимпиады «Интернет-олимпиада школьников по физике»

(Название в 2008-2009 году «Открытая интернет-олимпиада школьников по физике по Северо-Западному федеральному округу», номер 108 в Перечне олимпиад школьников)

Оглавление

1. Проведение олимпиад в 2005-2009 годах.....	2
2. Анализ результатов Четвертой Интернет-олимпиады по физике для 7-11 классов.....	3
3. Использование виртуальных лабораторий с автоматической проверкой результатов на примере задания “Корона Гиерона”.....	6
4. Отзывы учителей по олимпиадам	9
4.1. Отзывы учителей и учащихся по олимпиаде 2008-2009 года.....	9
4.2. Отзывы учителей по олимпиаде 2007 года.....	10
5. Отзывы учащихся.....	13

1. Проведение олимпиад в 2005-2009 годах

Пилотная Интернет-олимпиада

8-11 классы 14-15 декабря 2005

- 8 класс – приняли участие 94 школьника
- 9 класс – приняли участие 124 школьника
- 10 класс – приняли участие 49 школьников
- 11 класс – принял участие 41 школьник

Всего: 308 школьников

Первая Интернет-олимпиада

10-11 классы 14 и 17 марта 2006 г

- 10 класс - приняли участие 208 школьников
- 11 класс - приняли участие 216 школьников

Всего: 424 школьника из 2 субъектов РФ

Вторая Интернет-олимпиада

7-9 классы 16-18 января 2007 г

- 7 класс - приняли участие 392 школьника
- 8 класс - приняли участие 452 школьника
- 9 класс – принял участие 531 школьник

10-11 классы 12-13 марта 2007 г

- 10 класс – приняли участие 463 школьника
- 11 класс – принял участие 371 школьник

Всего: 2209 школьников из 2 субъектов РФ

Третья Интернет-олимпиада

7-9 классы 12-14 марта 2008 г

- 7 класс - приняло участие 692 школьника
- 8 класс - приняло участие 683 школьника
- 9 класс - приняло участие 668 школьников

10-11 классы 20-21 ноября 2007 г

- 10 класс - приняло участие 1083 школьника
- 11 класс - приняло участие 1246 школьников

Всего: 4372 школьника из 9 субъектов РФ

В связи с выходом на уровень, охватывающий Северо-Западный федеральный округ, название олимпиады было изменено на «Открытая интернет-олимпиада школьников по физике по Северо-Западному федеральному округу». Олимпиада вошла в Перечень олимпиад школьников (номер 108), получив уровень 3 (региональный). Дипломы олимпиады для 11-х классов признаются при поступлении в СПбГУ, СПбГУИТМО, МАТИ, ЛЭТИ, РГПУ им.А.И.Герцена и другие вузы.

Четвертая Интернет-олимпиада

7-10 классы 17-20 марта 2009 г

- 7 класс - приняло участие 1065 школьника
- 8 класс - приняло участие 1073 школьника

9 класс - приняло участие 725 школьников

10 класс - приняло участие 878 школьника

11 классы 2008-2009 г

11 класс, дистанционные туры - приняло участие 3761 школьников

- 1 дистанционный тур 18-21 ноября 2008 года - по разделу "кинематика".
- 2 дистанционный тур 16-19 декабря 2008 года - по разделам "динамика", "статика", "законы сохранения", "работа, энергия, мощность".
- 3 дистанционный тур 17-20 февраля 2009 года - по разделам "МКТ", "газовые законы и термодинамика", "гидродинамика и гидростатика".

11 класс, заключительный очный тур - приняло участие 788 школьников

- Очный тур в Санкт-Петербурге 18 апреля 2009 года – для участников из Санкт-Петербурга.
- Очный тур в Санкт-Петербурге 19 апреля 2009 года – для участников из других регионов РФ.
- Очный тур в Москве 25 апреля 2009 года – для участников из Москвы.
- Очный тур в Москве 26 апреля 2009 года – для участников из Московской области и других регионов РФ.
- Очный тур в г.Бежецке 28 апреля 2009 года – для участников из Тверской области и других регионов РФ.

Всего в Четвертой Интернет-олимпиаде приняло участие: **7502** школьника из **63** субъектов РФ и **10** стран.

Это больше, чем за все предыдущие годы (за 2005-2008 годы в интернет-олимпиадах по физике приняли участие: $308+424+2209+4372 = 7313$ школьников).

В предыдущих интернет-олимпиадах по физике принимали участие школьники в основном из Санкт-Петербурга, а также в небольшом количестве школьники Северо-Западного региона РФ (Ленобласть, Карелия и Петрозаводск) – в количестве нескольких десятков человек.

В прошедшей олимпиаде соотношение изменилось в сторону резкого увеличения числа участников из других регионов России (участников не из Санкт-Петербурга от 40% до 52% в зависимости от класса), а также участия (в небольшом количестве, несколько десятков человек для каждого класса) школьников из других стран – Казахстана, Украины, Белоруссии, Таджикистана, Кыргызстана, Приднестровья, Латвии, Южной Кореи, Йемена, Италии.

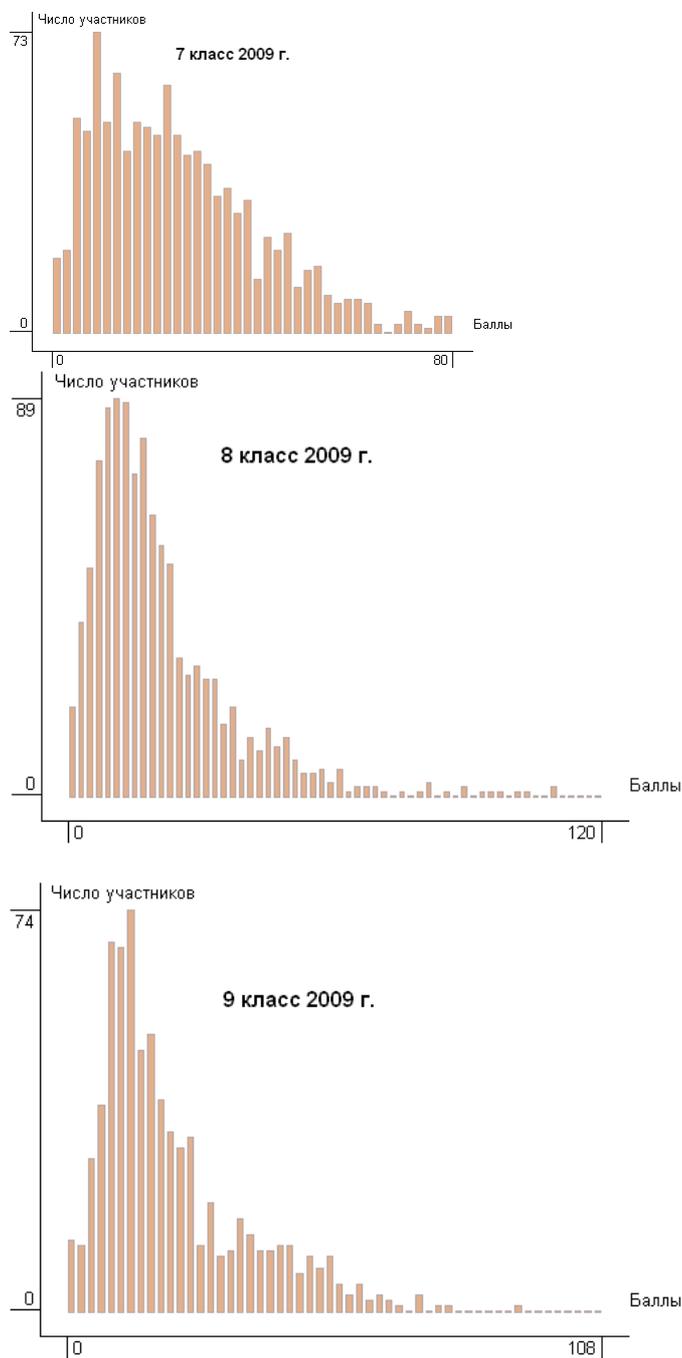
Большое количество участников из разных регионов РФ приняло участие в очных турах, и значительный процент участников из этих регионов получил дипломы.

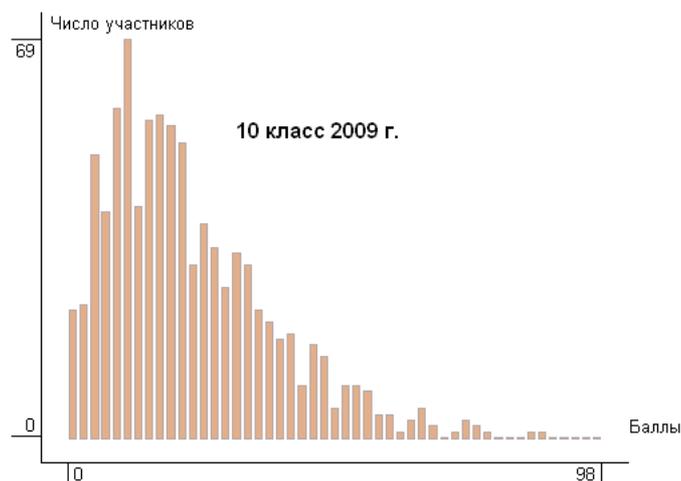
В связи с тем, что олимпиада приобрела всероссийский масштаб, организаторы олимпиады приняли решение изменить название олимпиады с «Открытая интернет-олимпиада школьников по физике по Северо-Западному федеральному округу» на «Интернет-олимпиада школьников по физике». В 2009/2010 г. планируется увеличить число регионов РФ, в которых проводится очный тур, по крайней мере до пяти — провести в Санкт-Петербурге, Москве, Бежецке, Томске, Екатеринбурге, а также, возможно, в Казахстане.

2. Анализ результатов Четвертой Интернет-олимпиады по физике для 7-11 классов

Анализ распределений по набранным баллам

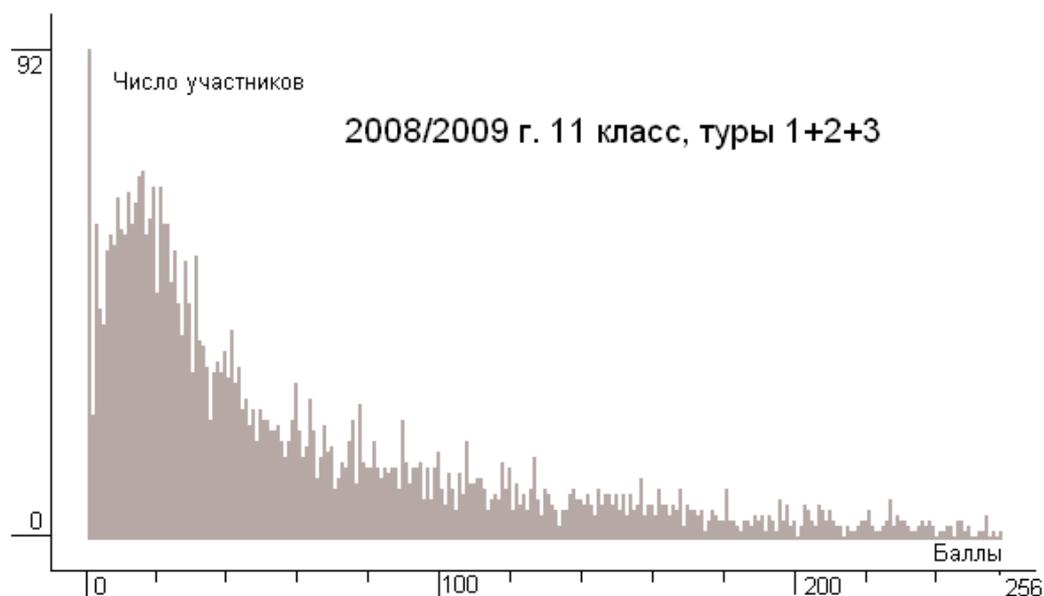
Распределения по числу участников, набравших заданное количество баллов, для 8-11 классов очень похожи и показывают, что подавляющее большинство участников достаточно успешно справилось с частью заданий (наименьшей сложности), и что имеется заметная дифференциация в области большого числа баллов (набираемых участниками, справляющимися с достаточно сложными заданиями). Для 7-х классов дифференциация в области высоких баллов несколько меньше – по-видимому, из-за того, что для данной возрастной категории не было возможности давать участникам очень сложные задания.



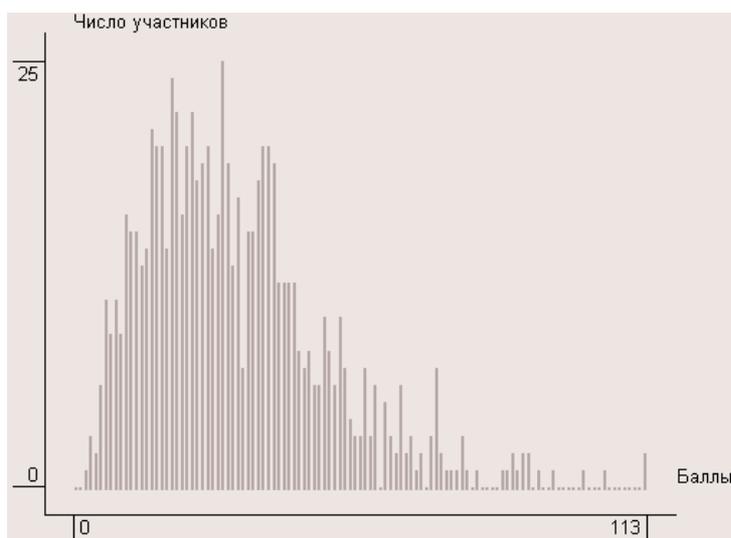


Как обычно, имеется небольшое количество участников (20-40), которые не справились с заданиями (набрали менее двух баллов). По-видимому, это учащиеся с очень плохими навыками владения компьютерными технологиями, так что для них основную проблему составляли вход в систему и выполнение хоть каких-нибудь действий по прохождению заданий.

Но основная масса участников показывает достаточно хорошие результаты. Наибольший интерес, судя по отзывам учителей, проявляется к заданиям на основе моделей. Хотя во время проведения олимпиады большинство учащихся начинает выполнять тест, затем решает простые теоретические задачи, и только потом приступает к выполнению заданий на основе моделей. Эти задания вызывают у большинства учащихся сложность, так как, во-первых, требуют больших межпредметных навыков (физика-информатика-математика). Во-вторых, приходится не просто решать задачи (то есть заниматься тем, что хорошо знакомо по школьным занятиям), а выполнять задания, где необходимо заниматься деятельностной активностью. – Что для большинства участников представляет новую, незнакомую и потому сложную форму работы. Хотя и очень интересную.



Для 11-х классов диаграмма по результатам трех туров показывает очень заметную дифференциацию. На очный тур были отобраны участники, набравшие более 69 баллов.



Гистограмма для очного тура, 11 класс

Дипломы 3 степени получили участники, набравшие баллы, соответствующие области правее от пика распределения (граница для суммарного числа дипломов 1, 2 и 3 степеней на уровне примерно 44% участников очного тура, это чуть менее 9% от общего числа участников олимпиады для 11-х классов). Дипломы 2 степени - соответствующие области правее от правой точки, лежащей на половинной высоте пика распределения (граница примерно на уровне 16% участников очного тура, чуть более 3% от общего числа участников олимпиады для 11-х классов). Дипломы 1 степени - примерно 5% участников очного тура (1% от общего числа участников олимпиады для 11-х классов).

Следует отметить, что форма распределения зависит от способности выбранного контингента участников решать эти задачи. Распределение для очного тура свидетельствует о том, что средний уровень заданий очного тура для участников, прошедший на очный тур, может быть оценен как умеренно сложный.

3. Использование виртуальных лабораторий с автоматической проверкой результатов на примере задания “Корона Гиерона”

Для пояснения особенностей использования виртуальных лабораторий проведём подробный анализ особенностей олимпиадных заданий на их основе.

Физика является экспериментальной наукой: в отличие от математики, её основу составляет эксперимент. В физике теории нужны для объяснения результатов проведённых экспериментов и предсказания результатов будущих экспериментов. Без эксперимента нет теории, но и без теории нет современного эксперимента. Поэтому для получения правильного представления о способностях и интересах учащихся в олимпиадах по физике необходимы как теоретические, так и экспериментальные (практические, лабораторные) задания. При проведении массовых олимпиад (например, районных олимпиад в Санкт-Петербурге, Москве или других крупных городах, либо начальных туров региональных олимпиад) в обычном варианте давать экспериментальные задания нереалистично – на тысячи человек не хватит ни однотипного оборудования, ни необходимых площадей, ни персонала, обслуживающего это оборудование (сборку, настройку, наблюдение за правильностью использования). Например, в Санкт-Петербурге экспериментальный тур имеется возможность проводить только для учащихся, хорошо выступивших на теоретическом городском туре олимпиады. В интернет-варианте проблема решается с помощью моделей, имитирующих реальный эксперимент.

Основная проблема проведения в таком виде практических (лабораторных) туров олимпиад по физике заключается в достижении максимального правдоподобия модели реальности. Проведение экспериментальных работ с нашей точки зрения отличается от решения теоретических задач тем, что в реальной системе:

- Существует очень большое количество вариантов возможных действий пользователя, причём заранее трудно предсказать, какая последовательность приведёт к правильным результатам.
- Имеется гораздо большее число параметров эксперимента, чем в явном виде задано в условии. Например, существует большое количество (неопределённое) внешних факторов с заранее неизвестными значениями. Так, в механических системах существует трение, параметры которого неизвестны, вибрации, неровности поверхности и т.п. В электрических системах имеются помехи, паразитные ёмкости и индуктивности, и т.п.
- Значения всех величин известны (или могут быть измерены) с конечной и обычно не очень большой точностью.
- Требуется самостоятельный выбор учащимся необходимых для исследования инструментов, а также конструирование системы (расположение элементов механической конструкции, электрической схемы и т.д.). Поэтому программное обеспечение должно быть программой-конструктором, дающим возможность собирать из отдельных элементов нужную систему.
- Для каждого участника должен генерироваться псевдослучайным образом уникальный набор параметров системы, чтобы исключить “списывание”.
- Должна существовать автоматическая проверка правильности решения по каждому введённому ответу для того, чтобы участник мог переделать задание и повторно отослать результаты (с начислением небольших штрафных баллов за каждую повторную отсылку отчета – чтобы исключить возможность нахождения ответов путем перебора).

В связи с этим нами был разработан ряд моделей, обеспечивающих реализацию основных элементов “экспериментальных” олимпиадных заданий.

Как уже говорилось, при экспериментальном решении задач учащимся необходимо собрать экспериментальную установку: механическую конструкцию, электрическую схему и т. д., а также выбрать необходимые для исследования инструменты.

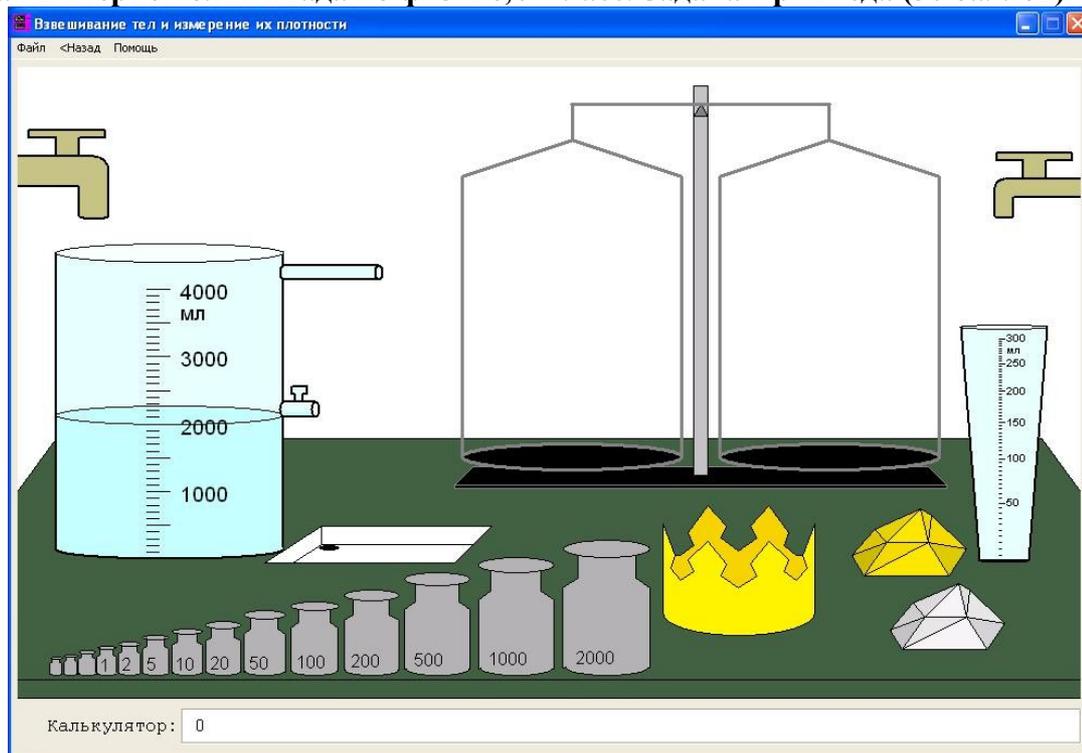
Используемые в интернет-олимпиаде модели-демонстрации и модели-задачи являются программами, работающими в WWW под управлением разработанной в СПбГУ специальной исполняющей среды (“проигрывателя”) BARSIC.

Компактность файлов моделей обеспечивает их быструю загрузку из WWW, а особенности используемой авторами интегрированной среды – развитые графические, математические и алгоритмические возможности.

Еще одной важной чертой разрабатываемой авторами системы является повышенная надёжность программного обеспечения, простота его использования, а также то, что не нужно устанавливать на компьютер какие-либо программные компоненты – достаточно загрузить с сайта олимпиады проигрыватель BARSIC размером менее 2 Мб и запустить его.

Проиллюстрируем наш подход на примере модели по измерению плотности тел.

Вторая Интернет-олимпиада по физике, 9 класс. Задача Архимеда (30 баллов)



Задание: В некотором царстве, в некотором государстве вы являетесь придворным мудрецом. К вам пришёл царь и сказал, что дал ювелиру изготовить корону из драгоценного металла. Но, как ему кажется, ювелир подмешал в корону некоторое количество дешёвого металла.

Итак, вам даны: слиток драгоценного металла золотистого цвета, слиток дешевого металла по цвету похожего на серебро и корона. Определите плотности этих тел и рассчитайте, сколько процентов (по массе) драгоценного металла содержится в короне.

Полученные результаты занесите в отчет и отправьте на сервер.

Массу округлять до единиц, плотность - до сотых, проценты - до десятых.

Пример округления: 0,605 можно округлять до 0,60 или 0,61.

Сначала необходимо найти массы короны и слитков путём взвешивания на весах. Затем – определить их объёмы. Для этого требуется с помощью крана до верха заполнить большой мерный сосуд, и определить, какое количество жидкости выльется наружу при погружении в этот сосуд тел. В результате можно найти плотность короны и каждого из слитков. После чего учащийся должен вывести формулу, показывающую как зависит плотность короны от количества и плотности составляющих её металлов. С использованием этой формулы можно вычислить процентное содержание драгоценного металла.

Данное задание является вариацией на тему легенды об Архимеде и властителе Сиракуз Гиероне Втором. У драгоценного и дешевого металлов разная плотность, поэтому для прямоугольного слитка легко определить, сколько в нём драгоценного металла (золота), а сколько дешевого (в легенде – серебра). Проблема заключалась в том, что корона была сложной формы. Архимед решил эту проблему с помощью погружения короны в жидкость и наблюдения, какой объём жидкости она вытеснит.

Работа состоит из нескольких этапов:

- 1) Узнать массу неподписанных грузов
- 2) Определить массу “серебряного” и “золотого” слитков
- 3) Определить их объём и, значит, плотность
- 4) Определить массу короны
- 5) Определить её объём и, значит, плотность

Имеется несколько “подводных камней”:

- 1) Узнать объём тела можно путём его погружения в большой мерный сосуд и считывания показаний по шкале. Однако такие измерения дадут очень низкую точность
- 2) Более точно измерить объём тела можно путём его погружения в большой мерный сосуд в случае, если вода налита доверху. При этом вода выливается через верхнюю трубку, и её можно собрать в малый мерный сосуд. По рискам в этом сосуде объём можно измерить точнее.
- 3) Самым точным способом измерения объёма тела является измерение веса вылившейся воды.

И так далее.

В результате надо будет ввести:

1. Массы неподписанных грузов
2. Массу, объём и плотность серебряного и золотого слитков
3. Массу, объём и плотность короны
4. Процентное содержание золота и серебра в короне

По каждому из выполненных пунктов по мере выполнения заданий может отсылаться отчёт и, соответственно, вестись протокол на сервере. При этом программа сообщает участвующему в олимпиаде об уровне выполнения задания (правильные ли значения параметров введены в соответствующие пункты отчёта по выполнению задачи).

4. Отзывы учителей по олимпиадам

4.1. Отзывы учителей и учащихся по олимпиаде 2008-2009 года

В связи с тем, что олимпиада получила официальный статус в Перечне олимпиад школьников, специальных опросов учителей и учащихся не проводилось. Тем не менее, при устном опросе учителя очень одобрительно отзывались об олимпиаде. Ни одного отрицательного отзыва не было.

В качестве примера можно привести такой отзыв:

From: Елена Борисова

To: Оргкомитет Интернет-олимпиад по физике

Date: Wed, 13 May 2009 20:09:08 +0400

Добрый день! Разрешите выразить благодарность за организацию и проведение Интернет-олимпиады по физике. Обучающиеся нашей школы впервые участвовали в олимпиаде, проводимой вами. Очень интересные задачи, возможности виртуальной лаборатории просто вызвали восторг. Некоторые ребята показали хорошие результаты, что очень приятно. Кроме этого, у них появился интерес к дистанционному обучению. Есть желающие поступать в следующем году в ваш университет. Ребята целеустремленные, учатся в профильном классе (10), занимают призовые места на олимпиадах города. А у младших еще впереди много времени реализовать себя. Надеемся на дальнейшее сотрудничество,

Признаком качественного проведения олимпиады также было как возрастающее с каждой олимпиадой число участников, так и очень малое количество апелляций как по 7-10 классам, так и по 11 классам (где результаты имеют юридически значимые последствия). В 2008-2009 году в олимпиаде была сделана система самостоятельной регистрации учащихся для участия в олимпиаде (ранее участников регистрировали только представители учебных заведений), и примерно половина участников регистрировалась самостоятельно. Что говорит об интересе школьников к олимпиаде.

4.2.Отзывы учителей по олимпиаде 2007 года

№ 15

1. Проведение Интернет-олимпиады очень удобно для учащихся и учителей. Не надо тратить время и деньги на дорогу до учебного заведения, где проводятся олимпиады. С точки зрения ответственных от школы - проведение такой олимпиады даёт возможность обновления парка манипуляторов (С плохой "мышью" работать тяжело)
2. Ребята отнеслись к заданиям с интересом. Один из участников Олимпиады так и написал "Мне понравилось визуализация, интересные задания с графикой. Мне не понравилось то, что я не могу высказаться, написать свои рассуждения, показать формулы, которыми я пользовался."
3. Со связью было всё нормально. Большое спасибо за оперативно предоставленную информацию и подключение учащихся в резервный день.
4. Некоторые задания были не по пройденному материалу. Так, для 9 класса были задания по первому полугодю 10 класса.

Спасибо за Олимпиаду.

Честно признаёмся, после проведения интернет-олимпиады по физике в прошлом году мы на уроках информатики в теме "Моделирование и формализация" заходили в виртуальную лабораторию. Учителям физики понравилась лаборатория, спрашивали, какие темы есть, и сожалели, что хотелось бы показать лабораторную работу, но в списке тем её нет. Развитие виртуальных лабораторий достаточно интересно, лучше сжечь виртуальную лампочку при неправильном подсоединении проводников, нежели настоящую.

Школа 15, Моисеева О.Е.

№56

Олимпиада прошла без сбоев и выдержана по времени. Были несоответствия в задачах 7 класса. Дети работают заинтересованно. В процессе подготовки участвовали учителя физики. Где они поработали, там лучше результат.

Интересны практические задания. Вызвали трудности задачи с тележками (мгновенная скорость и т.д.).

Организация олимпиады существенно отличалась от организации олимпиады по информатике и математике, где дети сидели в одной аудитории, решали один и тот же вариант, задачи шли в одинаковом порядке, и часть задач, вообще, не была принята к ответам.

Методист Петроградского района по ИКТ, заместитель директора по ИТ Гимназии №56
Акимов Владимир

Гуманитарная гимназия 63

Чрезвычайно интересное и полезное дело. Учащиеся отнеслись с большим интересом, что вполне понятно - компьютерные технологии. Уровень заданий 7 класса абсолютно приемлем. Часть заданий, предложенных 8 и 9 классам, изучаются по базовой программе в конце года, поэтому учащиеся не могли на них ответить. Но то, что в олимпиаде могли участвовать учащиеся из гуманитарной гимназии - это большой плюс.

К сожалению, были проблемы со связью типа: "Невозможно отобразить страницу", "несоответствие версии basic", хотя я скачал его с вашего сайта по ссылке, указанной в предложении участвовать в олимпиаде. Поскольку мы планируем участвовать и в олимпиаде для 10-11 классов, хотелось бы этих проблем избежать.

С уважением зам. директора по ИТ Гимназии 63 В.Востриков

№ 286

Несколько слов об олимпиаде 7-9кл:

Необычность работы произвела на детей ошеломляющее впечатление. Так они еще не решали задачи. Сбоев никаких не было, связь была лучше, чем на олимпиадах по математике и информатики.

Школа 286, Акимов Борис Владимирович.

№ 314

Понравилось:

- 1) Задания прикладные, то есть требуют применения в конкретной нестандартной ситуации. А значит, задания действительно олимпиадные, так как позволяют применить общеизвестные, изучаемые всеми школьниками знания, вне зависимости от уровня школы, в решении прикладной задачи.
- 2) Возможность сразу получить информацию о правильности решения и исправить ошибку.
- 3) Есть "красивые" вопросы "на засыпку": по определению, по формуле,...

Некоторые трудности были у тех, кто не участвовал в тренировках и общая проблема: не умеют пока вчитываться в задание, то есть "переводить с русского на русский", но участие в олимпиаде в этом помогает. Плохо, что учителям не поиграть.

Был сбой, но судя по всему, во внутренней сети, так как после выполнения задания не открылось окно отчета, то есть после нажатия кнопки "Отчет" появилось пустое окно и выскочило сообщение об ошибке, увы не записали номер, в результате пришлось выйти из задания и выполнять его заново, после чего отчет отправить не успели и ребенок расстроился.

Но настрой на следующий год боевой: "Мы теперь правила знаем, стратегию разработаем и всех порвем!", - кстати 9-е отыграли результативно, благодаря разработанной ими стратегии порядка выполнения заданий. В школе интерес к олимпиаде: старшие замучили вопросами, когда же будут тренировки, почему еще не 10-е. Так что, спасибо за шанс.

Тренер олимпийской команды школы 314 Фрунзенского района СПб, учитель физики и черчения школы 314 Соколов Владимир Юрьевич.

P.P.S. А по другим предметам подобное не планируется?

№ 550

1. Что понравилось? - Сама форма новая, всегда хочется разнообразить методы преподавания.

2. Как отнеслись ребята к заданиям? - Ответственно. После тренировок 8 и 9 классы взяли за учебники предыдущих классов.

3.Что было плохо или хотелось бы улучшить? Как было со связью? Не было ли сбоев? - Иногда были задержки, сервер не справлялся. Такое было у Сережи Шульмана, у него после 1 задания почти 5 минут не появлялось второе, мы уже думали, что придется снова заходить в систему. У Проданова Тимофея никак не удавалось ввести пароль, система его не принимала, пришлось уйти в другой кабинет на другой компьютер. На переходе потеряли более 5 минут. Но ребята (7 класс) результатами довольны.

4.Каково мнение учителя физики, если он видел задания олимпиады. Соответствовали ли задания пройденному материалу? - К сожалению, многие задания для учеников 9 класса подобраны без учета того факта, что самым распространенным учебником в городе является курс Пёрышкина. Механика в нормальном объеме у этих ребят появится только в 10 классе. Коэффициент трения, наклонная плоскость, закон сохранения энергии будет через год. Рассуждения шли у них на уровне разумно-неразумно. Я порадовалась, что результат у ребят при этом ненулевой. Но соперничать с физматклассами, у которых механика в 9 классе идет на полную катушку, они, конечно, не могут. У 7 класса немного рановато давление. Мы только начали. Увы, составить задания так, чтобы они соответствовали всем программам, по которым работаю в городе - это нереально.

На районной олимпиаде в свое время была попытка в 7 классе давать больше разнообразных заданий, чтобы для каждой программы было 5 задач по уже пройденному материалу.

Учитель физики, школа 550, Илзе Яновна

Москва, лицей 1037

Мнение учителей:

И.Г.Ольховская:

Ребята с большим интересом отнеслись к олимпиаде, проходящей интенсивно, на современном уровне. Задания подобраны интересные, сложнее школьного уровня, но посильные, позволяющие выявить думающих учеников.

1) Может, не очень интересное задание для 7 класса на определение цены деления мензурок (аж 8 раз). Потеряв на них время, учащиеся не смогли добраться до более интересных следующих заданий.

2) Задание на относительность движения (с автомобилем и грузовиком) вызвали вопрос у всех учащихся, т.к. с векторами они еще не знакомы. С удовольствием будем сотрудничать дальше!

Мне понравился тот интерес, который проявили мои пытливые умы. Если на первую тренировку загнала сама и почти "силой", то на вторую пришли сами и еще друзей прихватили. А один мальчик вообще пришел сразу на олимпиаду и участвовал под чужим именем. Сегодня итоги обсуждает полшколы. Ведь здорово! Ребята жаловались и очень расстроились, что не успели. Сбоев со связью не было. Еще раз спасибо за то, что пригласили нас поучаствовать. И высказываю "обиду": "А как же мы, математики?"

Сидорова

Т.В.:

Интернет-олимпиада - дело хорошее! Детям было интересно! Качественно спрограммированы задания, хорошо подсчитываются результаты. Задания не очень сложные. Вполне по силам ученикам. Непонятно, почему оказался вопрос о поглощении энергии при таянии льда, ведь это материал 8-го класса.

5. Отзывы учащихся

Самсонов Василий (2-е место на городской олимпиаде по математике, участник нескольких олимпиад): "Мне она очень понравилась, впервые встречаю такой вид олимпиады. Мне это очень интересно и достаточно сложно".

Агасян Павел:

"Мне очень понравилась интернет-олимпиада, было необычно решать задачи по физике на компьютере".

Сутупов Андрей

"Интересная олимпиада, но было такое, что мы не проходили".

Кузьмина Юлия

"Эта олимпиада просто замечательная. Я, хоть и не физик, далеко не физик, но стараюсь ее улучшить, и один из этих способов - вот эта интернет-олимпиада. Я всегда считаю, что главное - участие, а не победа. И благодаря этой работе с компьютером я поняла, как это интересно, познавательно, занимательно, хотя и догадывалась раньше. Но раньше я не ходила на олимпиады, а теперь, попробовав, ходила бы каждую неделю. Ведь это очень помогает по предмету. Хочу сказать огромное спасибо за эту олимпиаду, ведь я попробовала свои силы. Очень рада, что заняла не последнее место. Спасибо"

Миминошвили Лана:

"Очень интересная была олимпиада. Но я считаю, что времени на нее было маловато. Спасибо"

Цыганова Мария

"Олимпиада была слегка сложновата, штук 5 вопросов в тесте 1 и 2-3 вопроса в тесте 2 были непонятны, задания изредка попадались сложные, но, в общем, олимпиада была интересной. Так что лучше и легче не надо!"