ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Технологии образования

Центр дистанционного образования

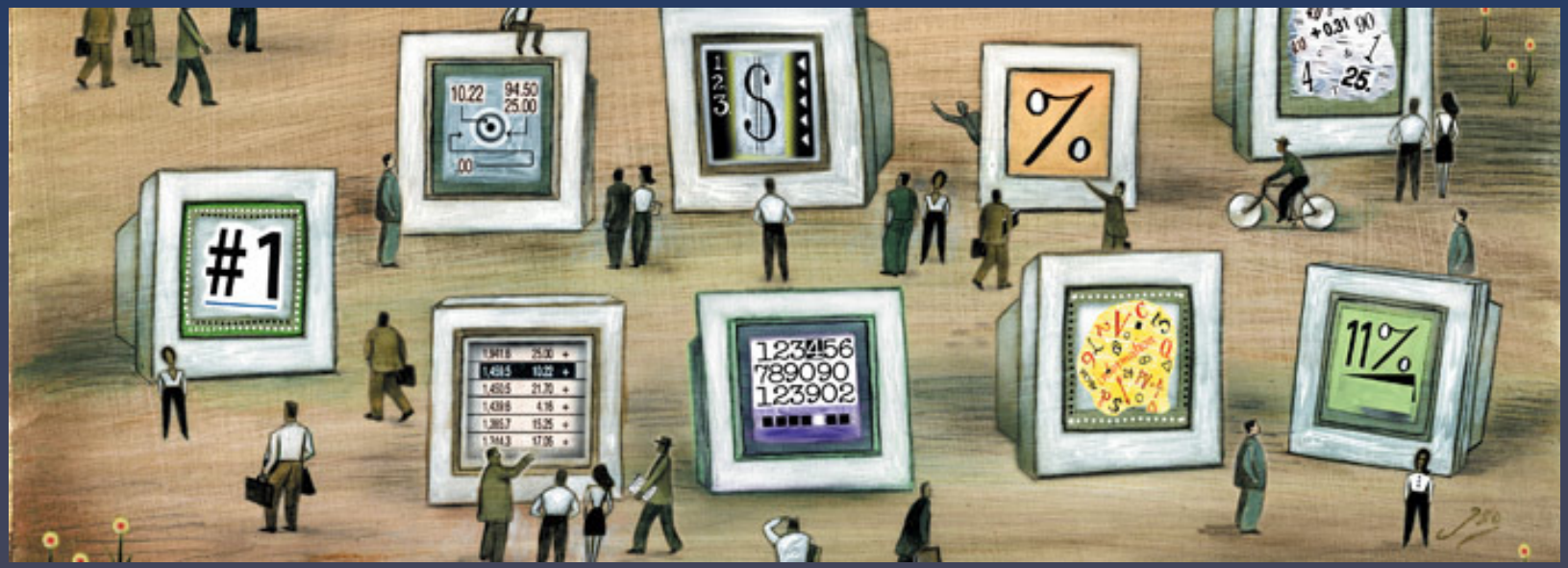
Д.Н. Янышев, В.Н. Прудников

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Как технологии изменят образование?

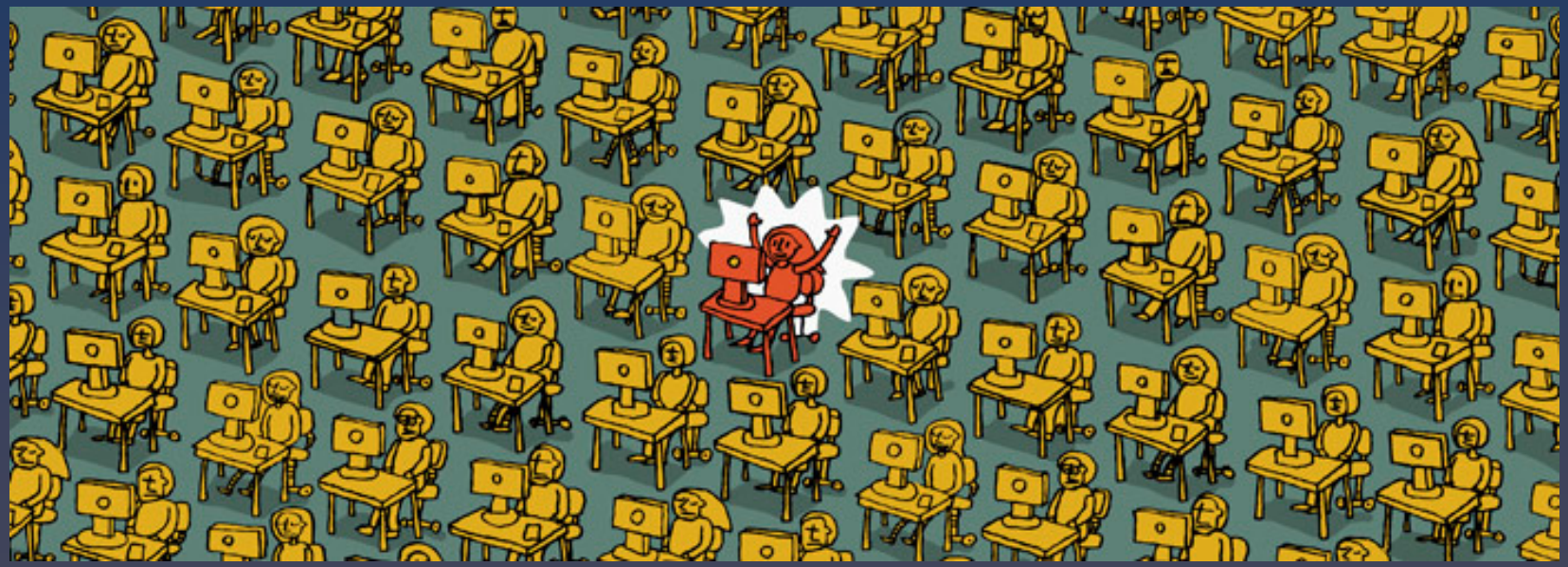
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Дистанционное обучение



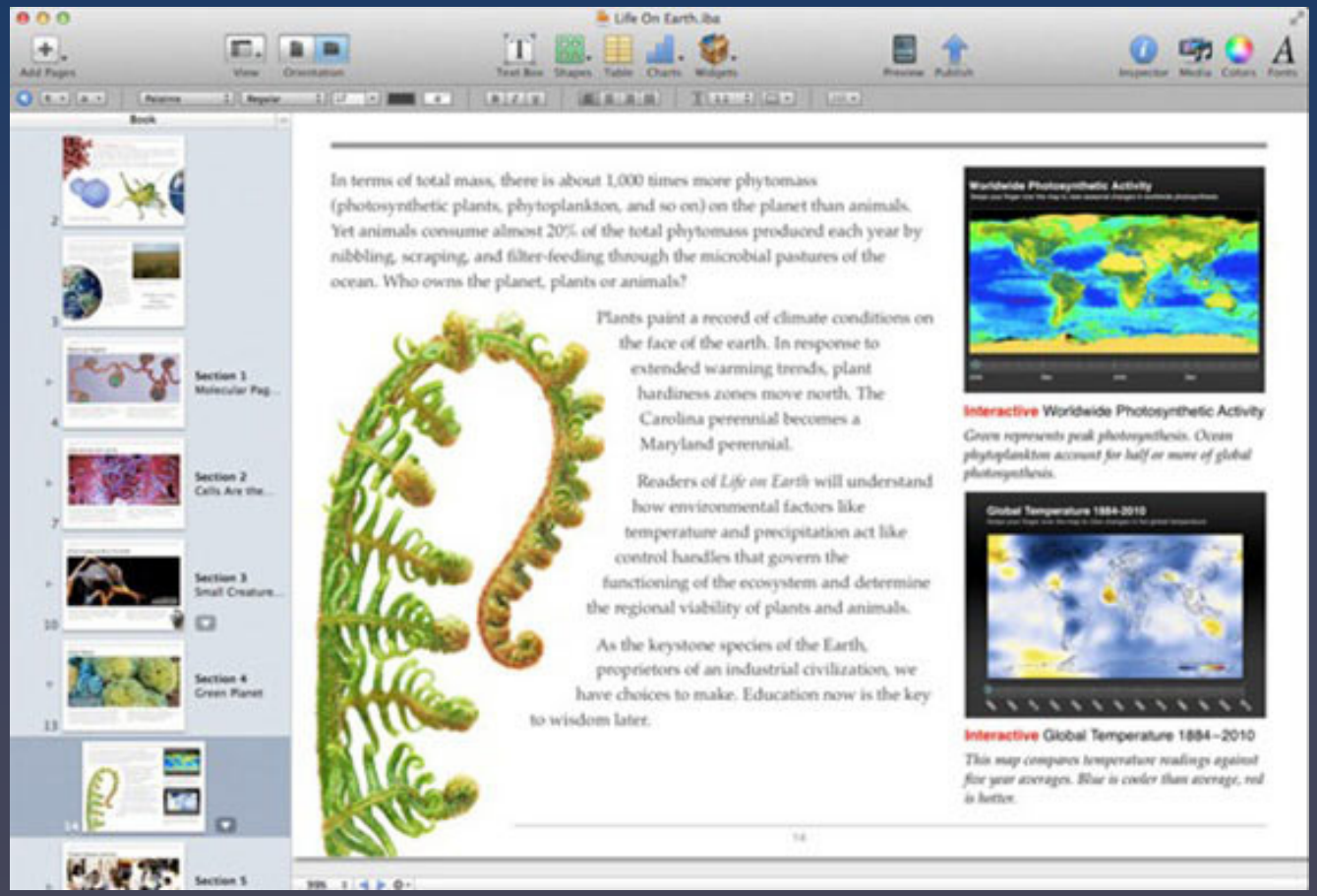
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Персонализация



ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Интерактивные учебники



ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Содержание доклада:

- Дистанционная олимпиада
- Подготовительные курсы
- Курсы повышения квалификации

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ОЛИМПИАДЫ ПО ФИЗИКЕ, ПРОВОДИМЫЕ МГУ

- ОЛИМПИАДА «ЛОМОНОСОВ»
- ОЛИМПИАДА «ПОКОРИ ВОРОБЬЕВЫ ГОРЫ»
- МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ФИЗИКЕ
- ВСЕРОССИЙСКАЯ ДИСТАНЦИОННАЯ ОЛИМПИАДА «ШАГ В ФИЗИКУ»

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Всероссийская дистанционная олимпиада «Шаг в физику»

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

- Участие БЕСПЛАТНО.
- Олимпиада ориентирована на учеников 7-11 классов
- Необходимо иметь компьютер, подключенный к сети Интернет

Шаг в Физику

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ПРАВИЛА УЧАСТИЯ

- ✓ регистрация участников открывается за два месяца до начала олимпиады
- ✓в день начала олимпиады участники получают доступ к заданиям
- ✓6-8 заданий
- ✓ответы принимаются в различных формах: текстовый документ, сканированные и сфотографированные рукописные страницы

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАНИЯ

Для решения предлагаемых задач, достаточно знаний школьной программы, но при этом они требуют хорошей ориентации в школьном материале.

ДИСТАНЦИОННАЯ ОЛИМПИАДА ПО ФИЗИКЕ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ "ПАГ В ФИЗИКУ"

Задание для 9 класса

1. Материальная точка, равномерно движущаяся по окружно переместилась на расстояние $l = 4$ м, пройдя при этом путь, рав Найдите ускорение a материальной точки.

2. Гепард, заметив антилоп ее преследовать. Разгоняясь равно которой бежит в течение $\tau_2 = 1$ прекращает преследование, остан разгоне. На каком максимальном начальный момент эти животны антилопой?

Замечание. Вследствие отсутствия шкуру гепард не может развивать длительного времени без опасного

3. Мальчик решил вниз по течению. мальчика, если ш воды в $k = 2$ раза

4. Состав из нескольких вагонов N состав преодолеет горк вагона $l = 20$ м. Силами сопротив Ускорение свободного падения $g =$

5. Зеркальная дверь AO мо рисунка в перед две $\angle AOД =$ стрелкой, ней изобр

ДИСТАНЦИОННАЯ ОЛИМПИАДА ПО ФИЗИКЕ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ "ПАГ В ФИЗИКУ"

Задание для 10 класса

1. На горизонтальном столе находится подвижный клин массой $M = 1$ кг с углом $\alpha = 30°$ при основании. На клин кладут брусок массой $m = 2$ кг, после чего оба тела начинают движение из состояния покоя. Найдите модуль скорости v, которую будет иметь брусок относительно клина в момент, когда его высота над поверхностью стола уменьшится на величину $h = 10$ см по отношению к первоначальной. Трение между всеми поверхностями не учитывайте. Ускорение свободного падения примите равным

ния по горизонтальной сительно неподвижной ные на горизонтальном ра колеса равна v?

а автомобиль с задними и асфальтом $\mu = 0{,}5$? , а его центр тяжести от дороги. Ускорение

ий сосуд высотой H обеих частях сосуда гоянии между поршнем жду поршнем и дном пературу газа считайте ю пренебречь.

кально, содержится по при одной и той же ху, газ сжат тяжелым уде, газ находится под кивается в равновесии шкой сосуда. При этом а высоте сосуда. В ia сосуда нагревают до каком из сосудов газ ты? Каково отношение перемещении поршней

ДИСТАНЦИОННАЯ ОЛИМПИАДА ПО ФИЗИКЕ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ "ПАГ В ФИЗИКУ"

Задание для 11 класса

1. Полусферический тонкостенный «колокол» с небольшим отверстием в верхней части плотно (без зазора) лежит на горизонтальном столе. Через отверстие в колокол медленно наливают воду. Когда вода доходит до отверстия, она приподнимает колокол и начинает вытекать из под него снизу. Найдите массу колокола m, если его радиус $R = 10$ см. Плотность воды $\rho = 10^3$ кг/м^3.

2. Маленькая шайба находится на горизонтальной поверхности стола, состоящей из двух панелей: гладкой и шероховатой. Коэффициент трения между шайбой и шероховатой панелью возрастает по мере удаления от стыка панелей по линейному закону $\mu(x) = \alpha x$, где $\alpha = \text{const}$, а координатная ось Ox направлена перпендикулярно стыку панелей. Шайба скользит по гладкой панели параллельно оси Ox и в некоторый момент времени попадает на шероховатую панель. Какое расстояние x_0 пройдет по шероховатой панели шайба до полной остановки, если ее скорость на гладкой панели равна v_0? Ускорение свободного падения g.

3. Катер приближается к пристани со скоростью $v = 72$ км/ч. Стоит безветренная погода. На пристани играет оркестр. На сколько полутонов n должны изменить свое исполнение музыканты оркестра для того, чтобы пассажиры катера слышали мелодию в неискаженной тональности? Скорость звука в воздухе примите равной $c = 340$ м/с.

Указание. Один полутон соответствует изменению частоты звучания в $k = \sqrt[12]{2} \approx 1{,}06$ раза.

4. Дождевая капля радиусом R падает с высоты h. При падении капля пролетает через заряженное облако и приобретает потенциал φ_0. Под действием сил кулоновского отталкивания капля разделяется на две одинаковые части, относительные скорости которых направлены горизонтально. Какую максимальную скорость может приобрести каждая из капелек в момент достижения поверхности Земли? Сопротивлением воздуха и электростатическим взаимодействием капелек с поверхностью Земли и с заряженным облаком, а также поверхностным натяжением воды можно пренебречь. Плотность воды ρ. Электрическая постоянная ε_0, ускорение свободного падения g.

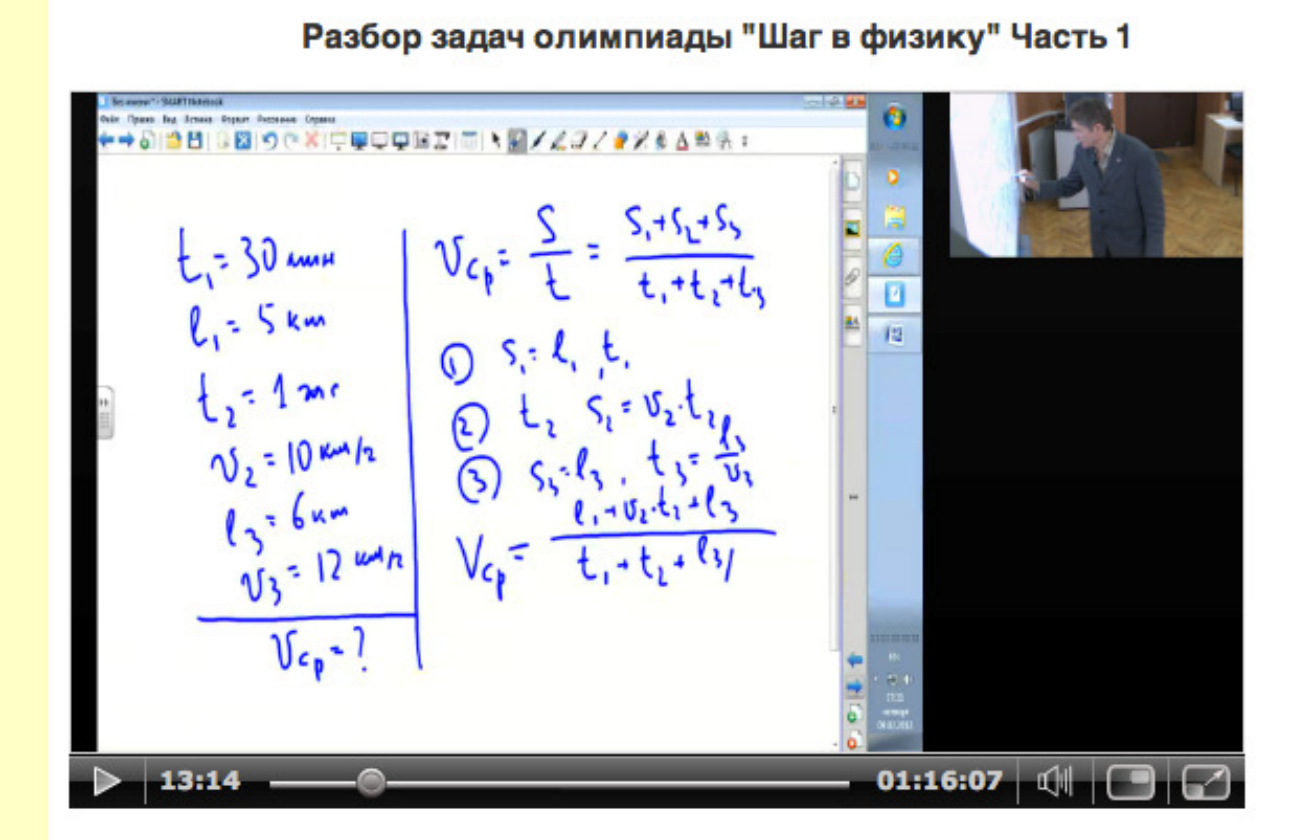
5. Водитель видит приближающийся сзади автомобиль в панорамное (выпуклое) зеркало заднего вида. Во сколько раз m отличается угловой размер изображения автомобиля от углового размера самого автомобиля, если фокусное расстояние зеркала $f = 1$ м, а расстояние от глаз водителя до зеркала $s = 0{,}5$ м? Считайте, что это расстояние значительно меньше расстояния l от зеркала до приближающегося сзади автомобиля.

Доступны на сайте:
http://distant.pro

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАНИЯ

Разбор задач



Доступны на сайте:
http://distant.pro

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

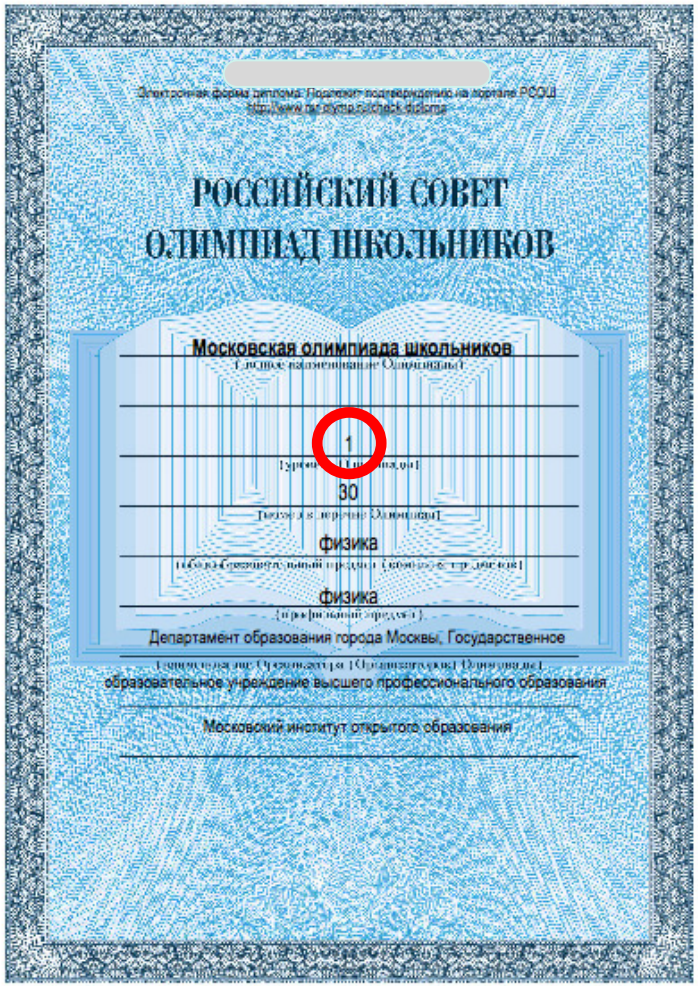
КОЛИЧЕСТВО УЧАСТНИКОВ и РЕГИОНОВ

В дистанционной олимпиаде «Шаг в Физику» приняло участие –

- 2009 год – 1583 школьника из 75 регионов РФ
- 2010 год - 2320 школьников из 74 регионов РФ

2011 год - свыше 4000 школьников

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА



ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ЛЬГОТЫ ШКОЛЬНИКАМ 11 КЛАССА

По решению Центральной приемной комиссии МГУ в этом году,

призеры олимпиады - получили возможность поступить на физический факультет МГУ

БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

победители олимпиады - получили возможность поступить на физический факультет МГУ

БЕЗ ЭКЗАМЕНОВ!

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСТАНЦИОННОЙ ОЛИМПИАДЫ

- Выявление и развитие у учащихся творческих способностей и интереса к научной деятельности
- Создание условий для интеллектуального развития, поддержки одаренных детей, в том числе, содействие им в профессиональной ориентации и продолжении образования, пропаганда научных знаний, формирование благоприятного социального климата
- Повышение педагогической квалификации учителей, аспирантов, студентов, научных работников, принимающих участие в проведении Олимпиады

СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ

- Командное выступление.
- Профессиональная помощь при решении задач.
- Боязнь участия в конкурсе высокого уровня.
- Отсутствие навыков представления решений и ответов на поставленные задачи.

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ДИСТАНЦИОННЫЕ КУРСЫ НА ФИЗИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ МГУ

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ЦЕНТР ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРА

- подготовительные курсы по физике и математике для школьников
- проведение дистанционных олимпиад среди учащихся старших классов
- специальные курсы для студентов естественнонаучных факультетов
- курсы повышения квалификации и переподготовки специалистов

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

КАТЕГОРИИ КУРСОВ, ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ЦЕНТРОМ

- Дистанционные курсы "Шаг в физику"
  - Шаг в физику. Механика
- Дистанционные курсы повышенной сложности
  - Физика
    - Оптика
    - Механика
    - Молекулярная физика и термодинамика
    - Электричество и магнетизм
  - Математика
    - Алгебра и Тригонометрия (весенний семестр)
    - Алгебра и Тригонометрия (осенний семестр)
  - Информатика
    - Информатика
- Специализированные тестирования
  - Тесты по физике "Проверь свои силы"
- Курсы повышения квалификации
  - Шаг в физику
  - LabView (Базовый Курс)
  - Miscellaneous
    - Инструкции и примеры
- Факультативные курсы
  - Введение в биоинформатику
  - Английский язык для физиков
  - Программирование
    - Проектирование на ПЛИС, архитектура, средства и методы работы
    - Программирование 32-х разрядных микроконтроллеров
    - Программирование 8-ми разрядных микроконтроллеров
    - Кластерные системы
    - Введение в Flash-программирование
    - Компьютерная физика (Программирование и информатика)
    - Параллельное программирование для решения ресурсоёмких задач физики
  - Физика
    - Квантовая нелинейная оптика и информация
    - Сканирующая зондовая микроскопия
    - Введение в физику лазеров
- Демонстрационные курсы
  - Физика для старшеклассников, демонстрация
- Дистанционная олимпиада по физике для школьников

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Для школьников:

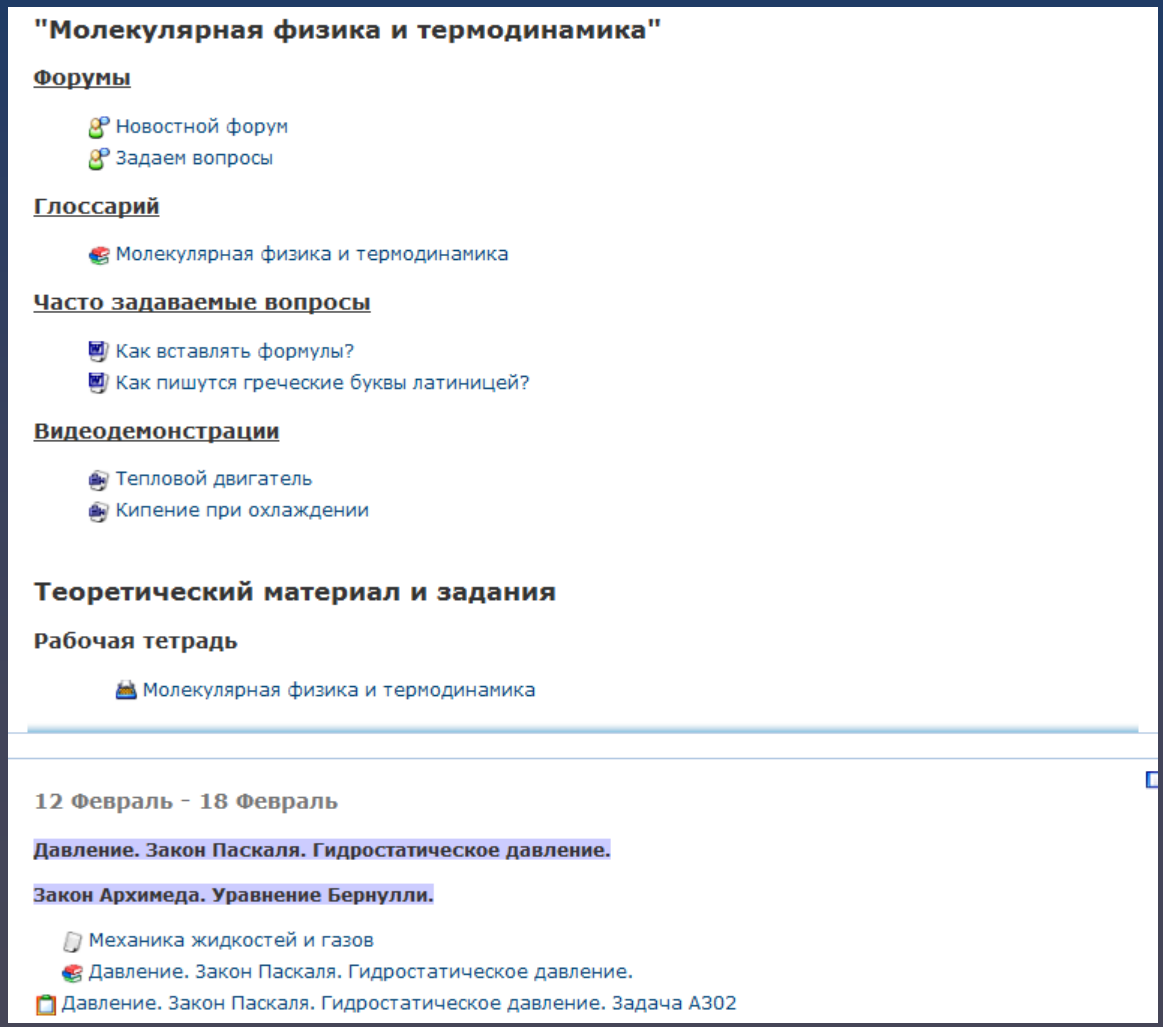
Подготовительные курсы по физике и математике

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

- ДИСТАНЦИОННАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ
- ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД
- СРОК ОБУЧЕНИЯ – 3 МЕСЯЦА (12 недель)
- НАЧАЛО ОБУЧЕНИЯ: 17 СЕНТЯБРЯ 2012

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

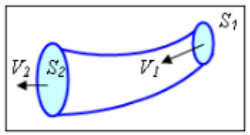
Подготовительные курсы по физике и математике (повышенной сложности)



ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ
ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Закон Архимеда: Тело, погруженное в жидкость или газ, теряет в своем весе столько, сколько весит вытесненная им жидкость (газ). Другими словами, на тело, погруженное в жидкость (газ), действует сила Архимеда, равная по величине и противоположная по направлению весу жидкости (газа), вытесненной телом. Сила Архимеда приложена в метацентре - точке, соответствующей центру тяжести вытесненной жидкости. Сила Архимеда имеет гидростатическую природу, она возникает вследствие увеличения давления с глубиной.

Условие плавания тел: Если сила Архимеда, действующая на полностью погруженное в жидкость тело, равна силе тяжести $F_A = Mg$, тело будет плавать внутри жидкости, если $F_A > Mg$ - тело всплывет, если $F_A < Mg$ - тело утонет. Для ***устойчивого плавания тел*** на поверхности жидкости необходимо, чтобы метацентр был расположен выше центра тяжести тела.



Линии, касательные к которым в любой точке совпадает с направлением скорости жидкости, называются ***линиями тока***. Часть жидкости, ограниченная линиями тока, называется ***трубкой тока***. Для любой трубки тока справедливо ***уравнение неразрывности***:

$$V_1 S_1 = V_2 S_2 .$$

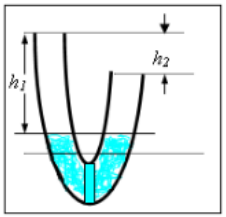
Идеальная жидкость - модельная жидкости, в которой отсутствует внутреннее трение. При течении идеальной жидкости не происходит превращения механической энергии во внутреннюю энергию. Для идеальной несжимаемой жидкости следствием закона сохранения механической энергии является ***уравнение Бернулли***: вдоль линии тока

$$p + \rho g h + \frac{1}{2}\rho V^2 = const .$$

ЗАДАЧА 11.2

Несимметричная U - образная трубка постоянного сечения заполнена ртутью так, что левый конец трубки выше уровня ртути на h_1, а правый конец h_2. В трубку медленно подливают воду, так что оба колена оказываются заполненными доверху. Определить разность уровней ртути в коленах после заполнения водой. Плотность ртути ρ и плотность воды ρ_0 считать известными.

Решение



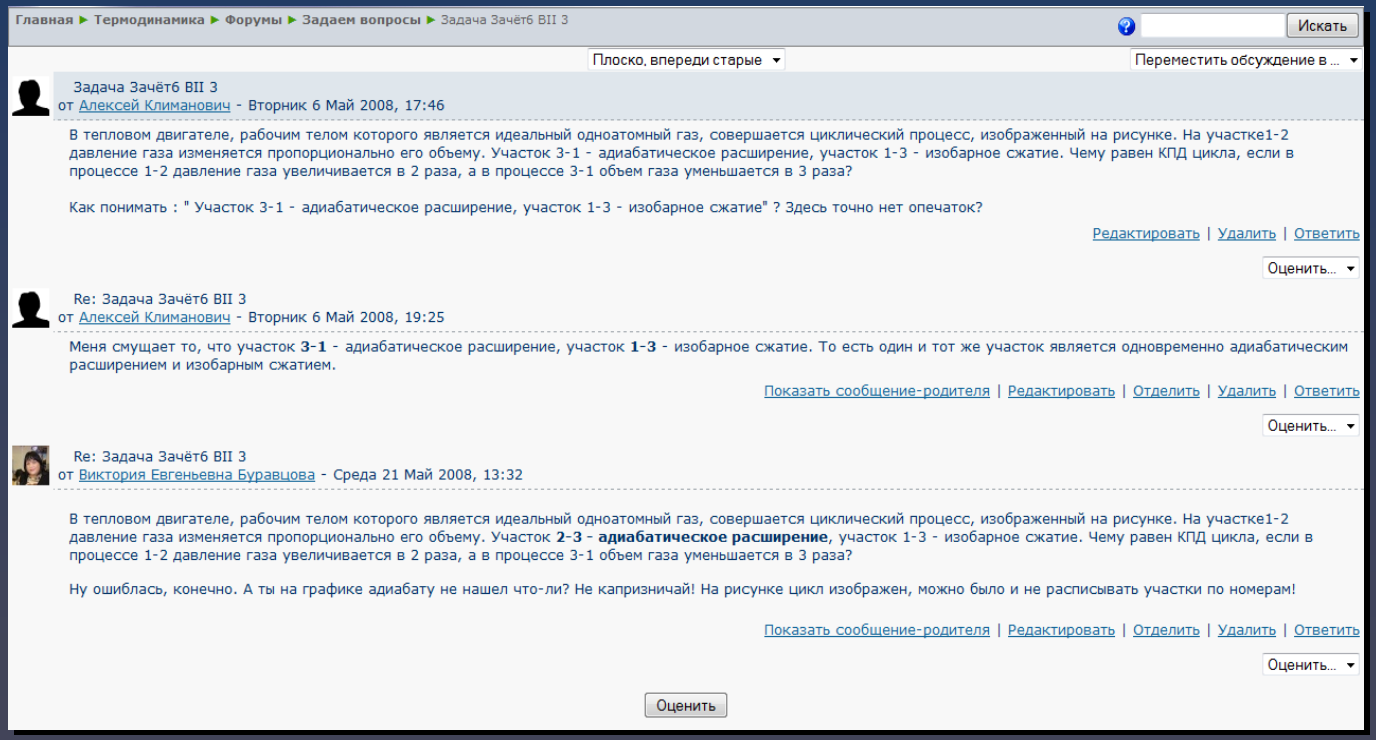
В результате заполнения колен водой, уровень ртути в них изменится: в левом колене - понизится, а в правом повысится на одинаковую величину x. Тогда разность уровней ртути в коленах $\Delta H = 2x$. Т.к. при этом жидкость находится в равновесии, давление на дно сосуда, производимое жидкостями в правом и левом коленах, одинаково (иначе выделенный элемент жидкости придет в движение). Т.е.

$$p_0 + \rho g(L - x) + \rho_0 g(h + x) = p_0 + \rho g(L + x) + \rho_0 g(h - x) ,$$

где p_0 - атмосферное давление, L - первоначальный уровень ртути в коленах. Из полученного уравнения находим

$$x = \frac{\rho_0 (h_1 - h_2)}{2(\rho - \rho_0)} , \text{ и } \Delta H = \frac{\rho_0 (h_1 - h_2)}{(\rho - \rho_0)} .$$

ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБЩЕНИЕ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ



Главная ▶ Термодинамика ▶ Форумы ▶ Задаем вопросы ▶ Задача Зачёт6 BII 3

Искать

Плоско, впереди старые

Переместить обсуждение в ...

Задача Зачёт6 BII 3
от Алексей Климанович - Вторник 6 Май 2008, 17:46

В тепловом двигателе, рабочим телом которого является идеальный одноатомный газ, совершается циклический процесс, изображенный на рисунке. На участке1-2 давление газа изменяется пропорционально его объему. Участок 3-1 - адиабатическое расширение, участок 1-3 - изобарное сжатие. Чему равен КПД цикла, если в процессе 1-2 давление газа увеличивается в 2 раза, а в процессе 3-1 объем газа уменьшается в 3 раза?

Как понимать : " Участок 3-1 - адиабатическое расширение, участок 1-3 - изобарное сжатие" ? Здесь точно нет опечаток?

Редактировать | Удалить | Ответить

Оценить...

Re: Задача Зачёт6 BII 3
от Алексей Климанович - Вторник 6 Май 2008, 19:25

Меня смущает то, что участок **3-1** - адиабатическое расширение, участок **1-3** - изобарное сжатие. То есть один и тот же участок является одновременно адиабатическим расширением и изобарным сжатием.

Показать сообщение-родителя | Редактировать | Отделить | Удалить | Ответить

Оценить...

Re: Задача Зачёт6 BII 3
от Виктория Евгеньевна Буравцова - Среда 21 Май 2008, 13:32

В тепловом двигателе, рабочим телом которого является идеальный одноатомный газ, совершается циклический процесс, изображенный на рисунке. На участке1-2 давление газа изменяется пропорционально его объему. Участок **2-3** - **адиабатическое расширение**, участок 1-3 - изобарное сжатие. Чему равен КПД цикла, если в процессе 1-2 давление газа увеличивается в 2 раза, а в процессе 3-1 объем газа уменьшается в 3 раза?

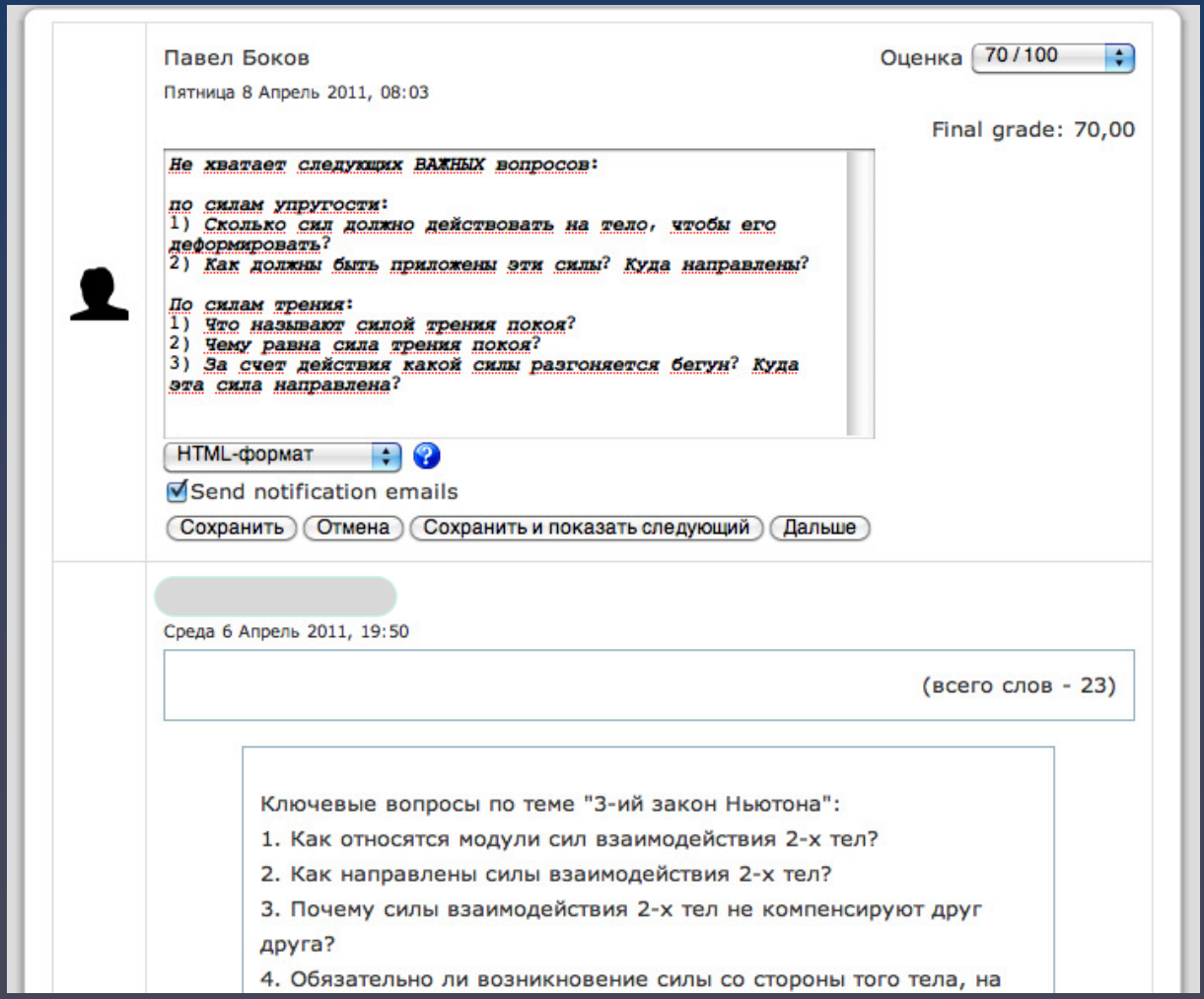
Ну ошиблась, конечно. А ты на графике адиабату не нашел что-ли? Не капризничай! На рисунке цикл изображен, можно было и не расписывать участки по номерам!

Показать сообщение-родителя | Редактировать | Отделить | Удалить | Ответить

Оценить...

Оценить

КОММЕНТАРИИ К ОТВЕТАМ НА ЗАДАНИЯ



Павел Боков

Оценка 70 / 100

Пятница 8 Апрель 2011, 08:03

Final grade: 70,00

Не хватает следующих ВАЖНЫХ вопросов:

по силам упругости:
1) *Сколько сил должно действовать на тело, чтобы его деформировать?*
2) *Как должны быть приложены эти силы? Куда направлены?*

По силам трения:
1) *Что называют силой трения покоя?*
2) *Чему равна сила трения покоя?*
3) *За счет действия какой силы разгоняется бегун? Куда эта сила направлена?*

HTML-формат

Send notification emails

Сохранить | Отмена | Сохранить и показать следующий | Дальше

Среда 6 Апрель 2011, 19:50

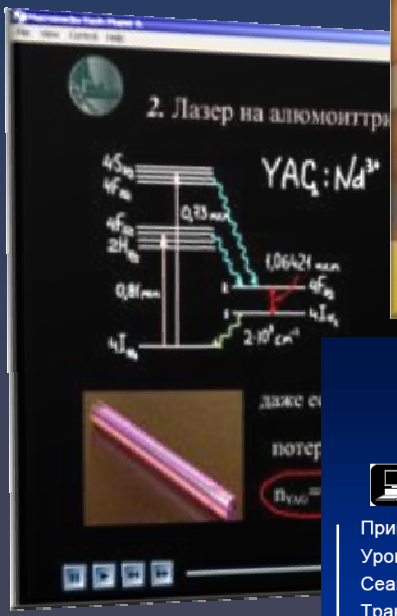
(всего слов - 23)

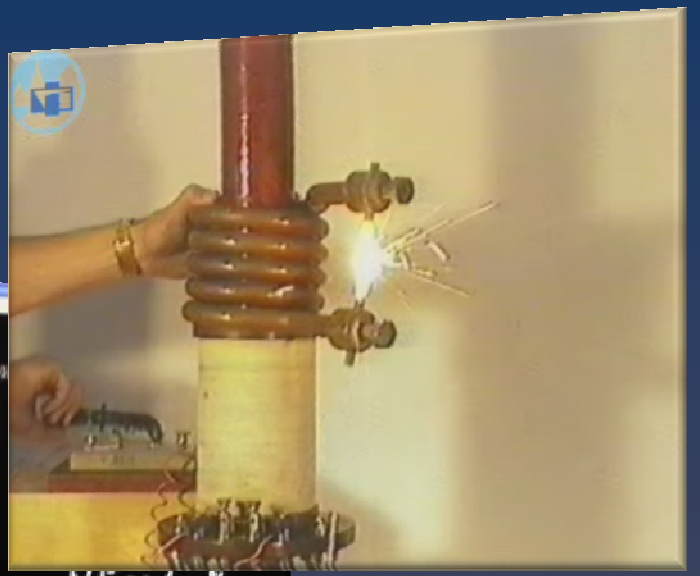
Ключевые вопросы по теме "3-ий закон Ньютона":
1. Как относятся модули сил взаимодействия 2-х тел?
2. Как направлены силы взаимодействия 2-х тел?
3. Почему силы взаимодействия 2-х тел не компенсируют друг друга?
4. Обязательно ли возникновение силы со стороны того тела, на

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Видеоматериалы
- Flash - приложения
- Презентации





ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ЗАДАЧИ НАЧАЛЬНОГО УРОВНЯ
ЧАСТЬ А

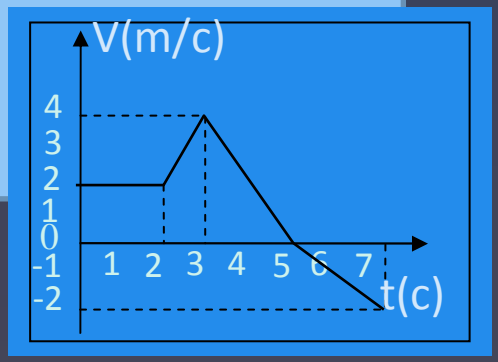
Путь, пройденный телом, зависимость скорости которого от времени представлена на рисунке, за первые 7 секунд равен:

1)9 м

2) 13 м

3) 18 м

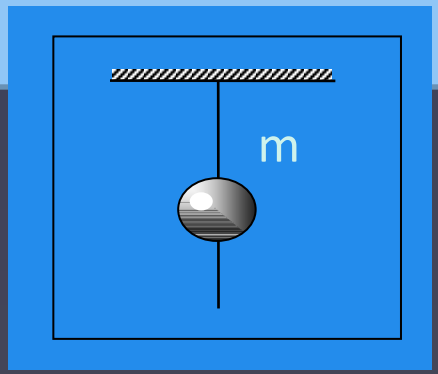
4) 11 м



ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ЗАДАЧИ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ
ЧАСТЬ В

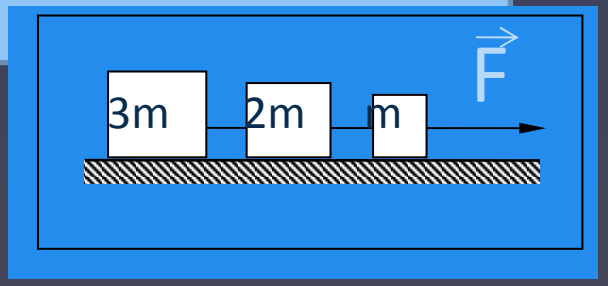
Бусинка массой m=10 г соскальзывает по вертикальной нити. Определить ускорение бусинки, если сила трения между бусинкой и нитью $F_{ТР}$= 0,05Н.



ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ЗАДАЧИ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ
ЧАСТЬ С

При каком минимальном значении силы F разорвется одна из нерастяжимых нитей, связывающих грузы массами m, 2m и 3m, если нити выдерживает предельную нагрузку F_0=100 Н? Трением пренебречь. Какая из двух нитей разорвется.



ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

Имя / Фамилия	Задаем вопросы	Молекулярная ...	Молекулярная ...	Давление. ...	Давление. ...	Давление. ...	Давление. ...	Давление. ...	Давле ...
Андрей Борискин	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	100,00	0
Сергей Зиновьев	-	-	-	-	100,00	100,00	95,00	100,00	0
Вячеслав Коснырев	-	-	-	-	10,00	0,00	0,00	100,00	0
Андрей Луценко	-	-	-	-	0,			100,00	0
Илья Петряков	-	-	-	-	0,			0,00	0
Андрей Ремизов	-	-	-	-	0,			0,00	0
Алексей Русанов	-	-	-	-	0,			0,00	0
Артем Тараканов	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	100,00	100
Эдуард Холодов	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	100,00	0
Алексей Шихин	-	-	-	100,00	100,00	99,00	100,00	100,00	0
Overall average	-	-	-	**100,00**	**51,00**	**59,90**	**59,50**	**70,00**	**10**

Оценки:

Т.к. кусок льда утонет ровно на такой объем, что его вес будет равняться весу вытесненной воды, то получается, что масса льда = массе вытесненной воды. А значит, что растаевший лед точно займет объем вытесненной воды. Не изменится! :-P А картинка хорошая.

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ

- Контроль учебного процесса.
- Требуется качественная поддержка слушателей на местах.

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Курсы повышения квалификации учителей

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

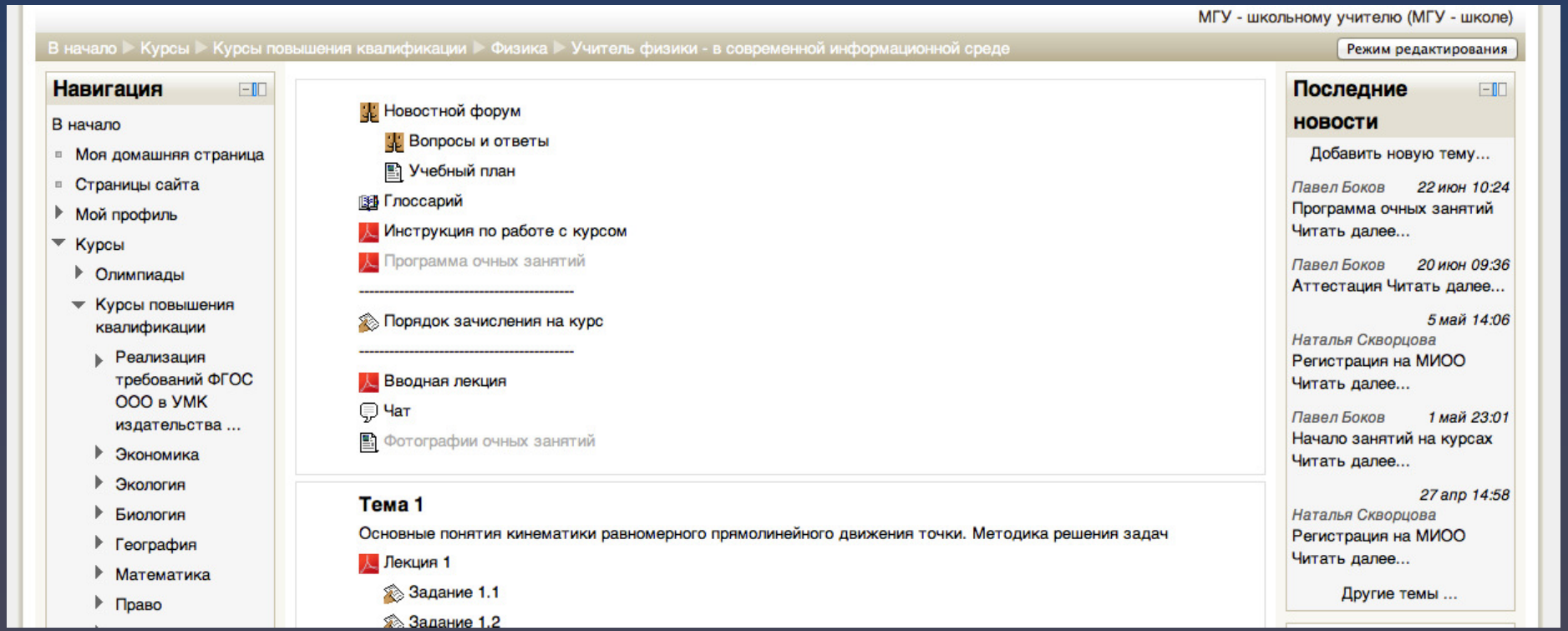
КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ

- ДИСТАНЦИОННАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ
- СРОК ОБУЧЕНИЯ – 2 МЕСЯЦА (72 ЧАСА)
- НАЧАЛО ОБУЧЕНИЯ: 1-ое сентября 2012

С 2010 года прошли обучение 154 учителя физики

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Страница курса



ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ
ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

МГУ-школе Физический факультет

Краткое изложение теории. Ч. 3

Средней путевой скоростью тела называют отношение пути S, пройденного телом за рассматриваемый промежуток времени Δt, к длительности этого промежу

$v_{ср.п.} = S / \Delta t$

Средняя путевая скорость $v_{ср.п.}$ всегда является скалярной

Средней скоростью тела называют отношение рассматриваемый промежуток времени Δt, к длительно

$\boldsymbol{v}_{ср} = \Delta \boldsymbol{r} / \Delta t$

Средняя скорость — вектор. Направление вектора средне перемещения $\Delta \boldsymbol{r}$.

Если в процессе движения тело меняет направление д перемещения, поэтому и средняя путевая скорость в этом

МГУ-школе Физический факультет

Решение задач графическим способом

Задача 1. Пусть по прямолинейной дороге едет велосипедист со скоростью, модуль которой $v_в = 5$ м/с (рис. 1). Вслед за ним в том же направлении движется мотоциклист со скоростью, модуль которой $v_м = 20$ м/с. Расстояние между ними в начальный момент времени равно $S = 150$ м. Определите, где (на каком расстоянии от начального положения) мотоциклист догонит велосипедиста, и когда (через какое время t) это произойдет.

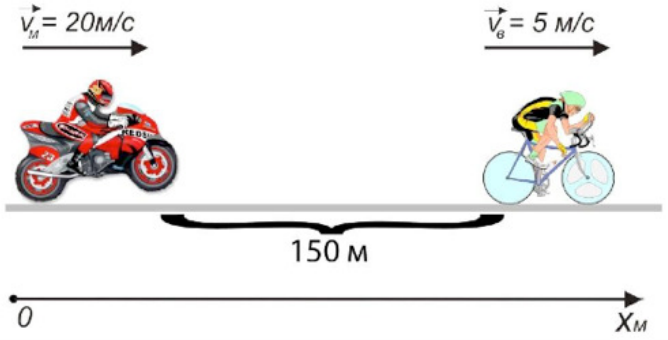
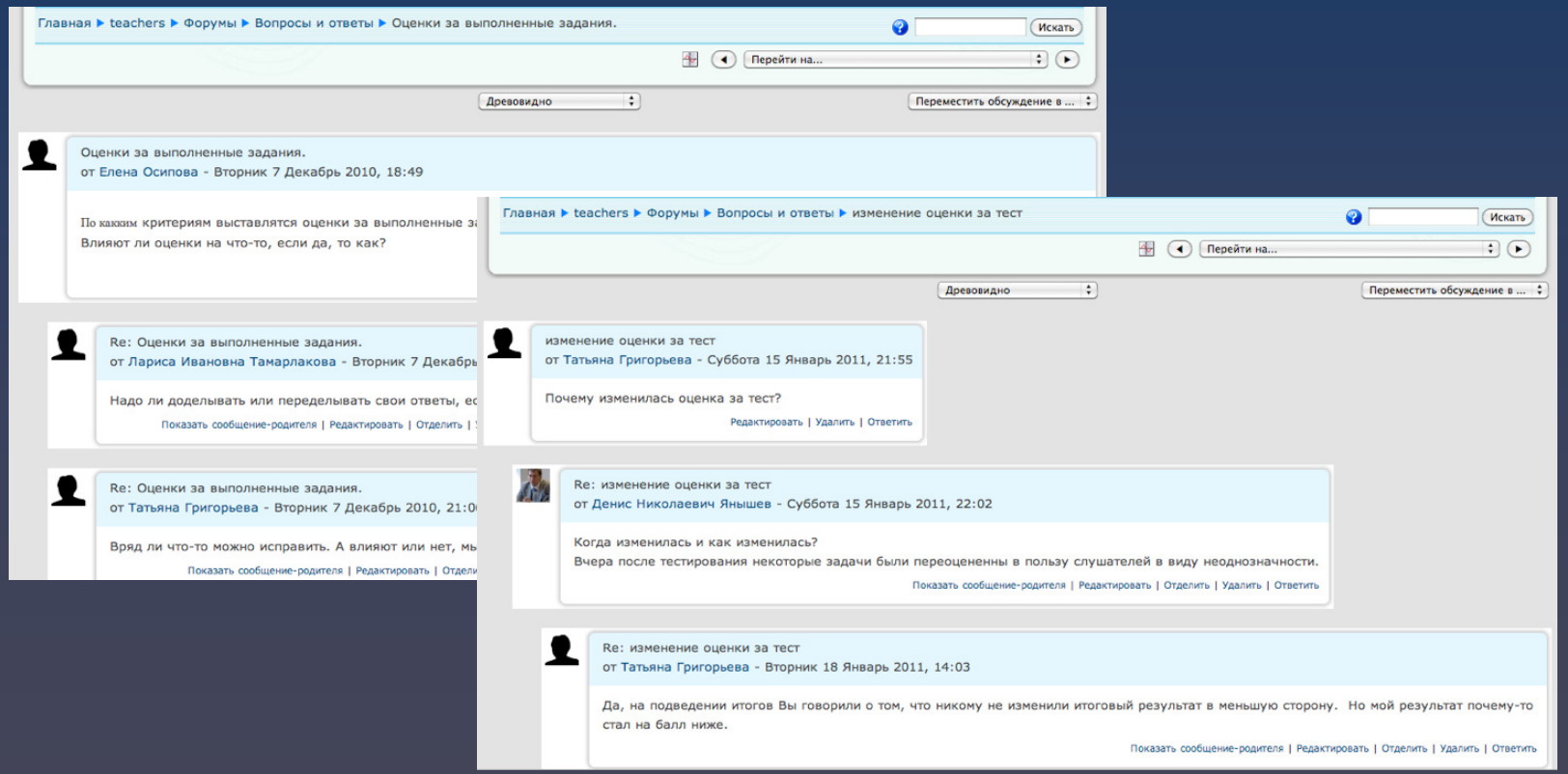
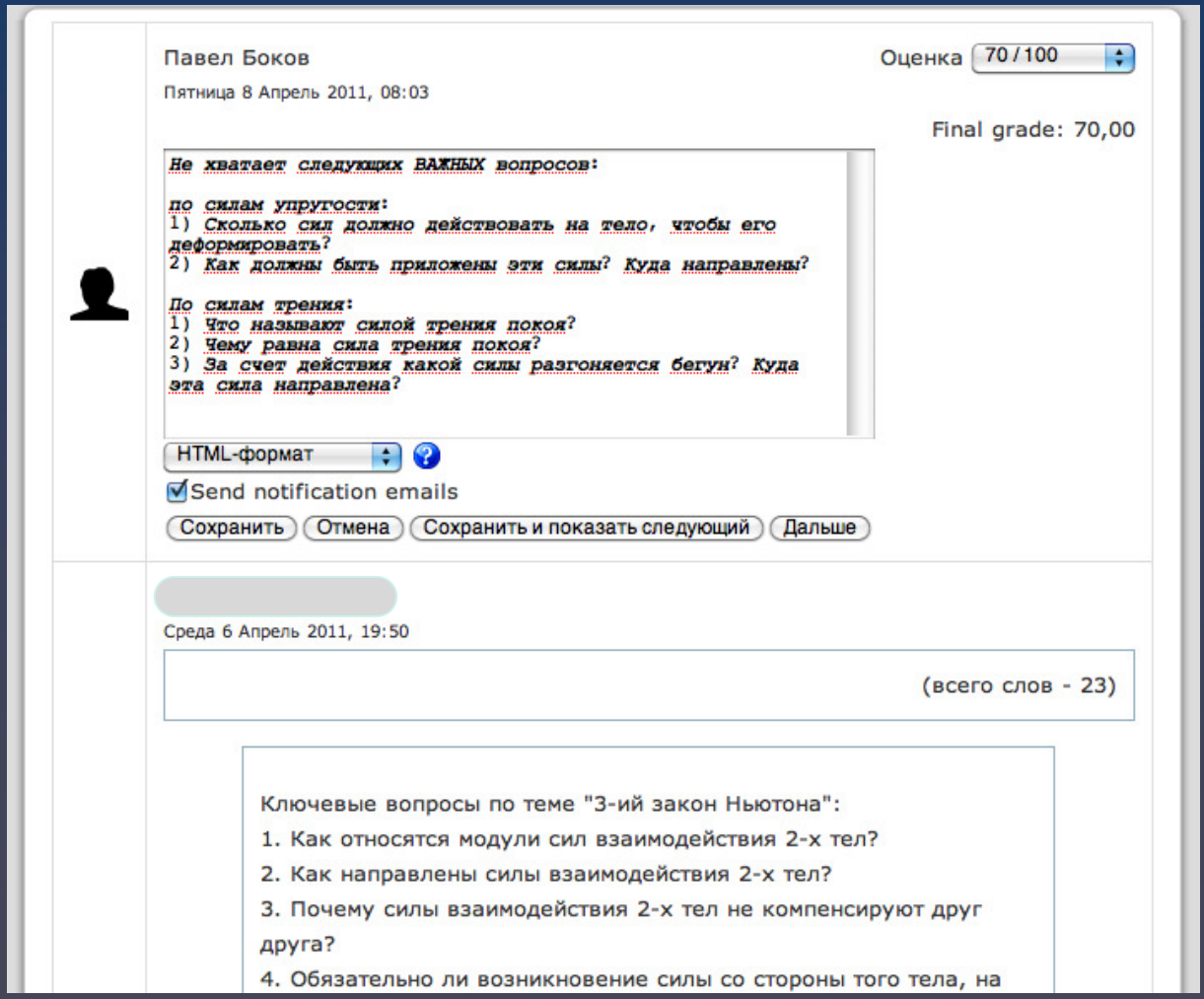


Рис.1.

ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБЩЕНИЕ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ



КОММЕНТАРИИ К ОТВЕТАМ НА ЗАДАНИЯ



Павел Боков

Оценка 70 / 100

Пятница 8 Апрель 2011, 08:03

Final grade: 70,00

Не хватает следующих ВАЖНЫХ вопросов:

по силам упругости:
1) *Сколько сил должно действовать на тело, чтобы его деформировать?*
2) *Как должны быть приложены эти силы? Куда направлены?*

По силам трения:
1) *Что называют силой трения покоя?*
2) *Чему равна сила трения покоя?*
3) *За счет действия какой силы разгоняется бегун? Куда эта сила направлена?*

HTML-формат

Send notification emails

Сохранить | Отмена | Сохранить и показать следующий | Дальше

Среда 6 Апрель 2011, 19:50

(всего слов - 23)

Ключевые вопросы по теме "3-ий закон Ньютона":
1. Как относятся модули сил взаимодействия 2-х тел?
2. Как направлены силы взаимодействия 2-х тел?
3. Почему силы взаимодействия 2-х тел не компенсируют друг друга?
4. Обязательно ли возникновение силы со стороны того тела, на

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

2

Баллов: 1

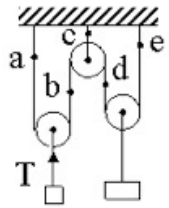
4.3 Если при прямолинейном движении грузовика его колеса радиусом R=0,5 м вращаются без проскальзывания с частотой n=12 об/с, то грузовик проедет расстояние s=300 метров за

Выберите один ответ.

- 4 с
- 8 с
- 6 с
- 16 с
- 12 с

3

Баллов: 1



12.3 В системе невесомых блоков на нерастяжимых невесомых нитях закреплено 2 груза. Если на первый груз действует сила натяжения нити T, то модуль силы натяжения нити в точке (a) равен...

Выберите один ответ.

- T/2
- 2T
- 0 Н
- T

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ УЧИТЕЛЕЙ

Удостоверение является государственным документом о краткосрочном повышении квалификации

Регистрационный номер _____

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О КРАТКОСРОЧНОМ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящее удостоверение выдано _____
(фамилия, имя, отчество)

в том, что он(а) с «____» _____ ____г. по «____» _____ ____г.

прошел(а) краткосрочное обучение в (на) _____
(наименование

_____
образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)

по _____
(наименование проблемы, темы, программы дополнительного профессионального образования)

в объеме _____
(количество часов)

М. П. Ректор (директор) _____

Секретарь _____

Город _____ год _____

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Список курсов:

- Учитель физики - в современной информационной среде (72 ч.)
- Учитель физики в системе дополнительного образования (72 ч.)
- NEW! УМК "Физика" Перышкин А.В. 7-9 кл. (72 ч.)
- NEW! Создание дистанционных курсов в системе MOODLE (72 ч.)

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

УМК "Физика" Перышкин А.В. 7-9 кл. (72 ч.)

Совместный проект издательства «Дрофа» и МГУ им. М.В. Ломоносова

издательство ДРОФА

distant.msu.ru

дистанционные курсы повышения квалификации МГУ им. М.В. Ломоносова

«Реализация требований ФГОС ООО в линиях УМК издательства «Дрофа»

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Учебно-методический комплекс по физике как средство достижения предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы образовательного учреждения (на примере линии УМК «Физика» автора А.В. Перышкина)

МОДУЛЬ 2. Вариативный. (60 ч.)

В ДЕМОКУРСЕ ПРЕДСТАЛЕНА ОДНА ТЕМА!

- Новостной форум
- Общий форум
- Общий глоссарий
- Инструкция по работе с системой

Тема 1

- Силы в природе
- Список рекомендованной литературы, интернет-ресурсы

Вопросы и задания

- Составьте презентацию
- Составьте тест
- Сформулируйте критерии простановки отметок

Практическая работа 1

- Составьте 3 вопроса к тексту § 32.
- Ответьте на вопрос 2 к § 26 из задания «Вывод из текста параграфа»
- Составьте задание на вывод из текста § 34.
- Ответьте на вопрос 1 к § 26
- Составьте задание на построение модели к рис. 83а.

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Создание дистанционных курсов в системе MOODLE

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Создание дистанционных курсов в системе MOODLE

Moodle — система управления курсами (система управления содержимым) также известная как система управления обучением или виртуальная обучающая среда. Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL) веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения.

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Приобритаемые навыки

- Создание электронных учебно-вспомогательных материалов
- Разработка тестов
- Формирование заданий

Индивидуальный курс

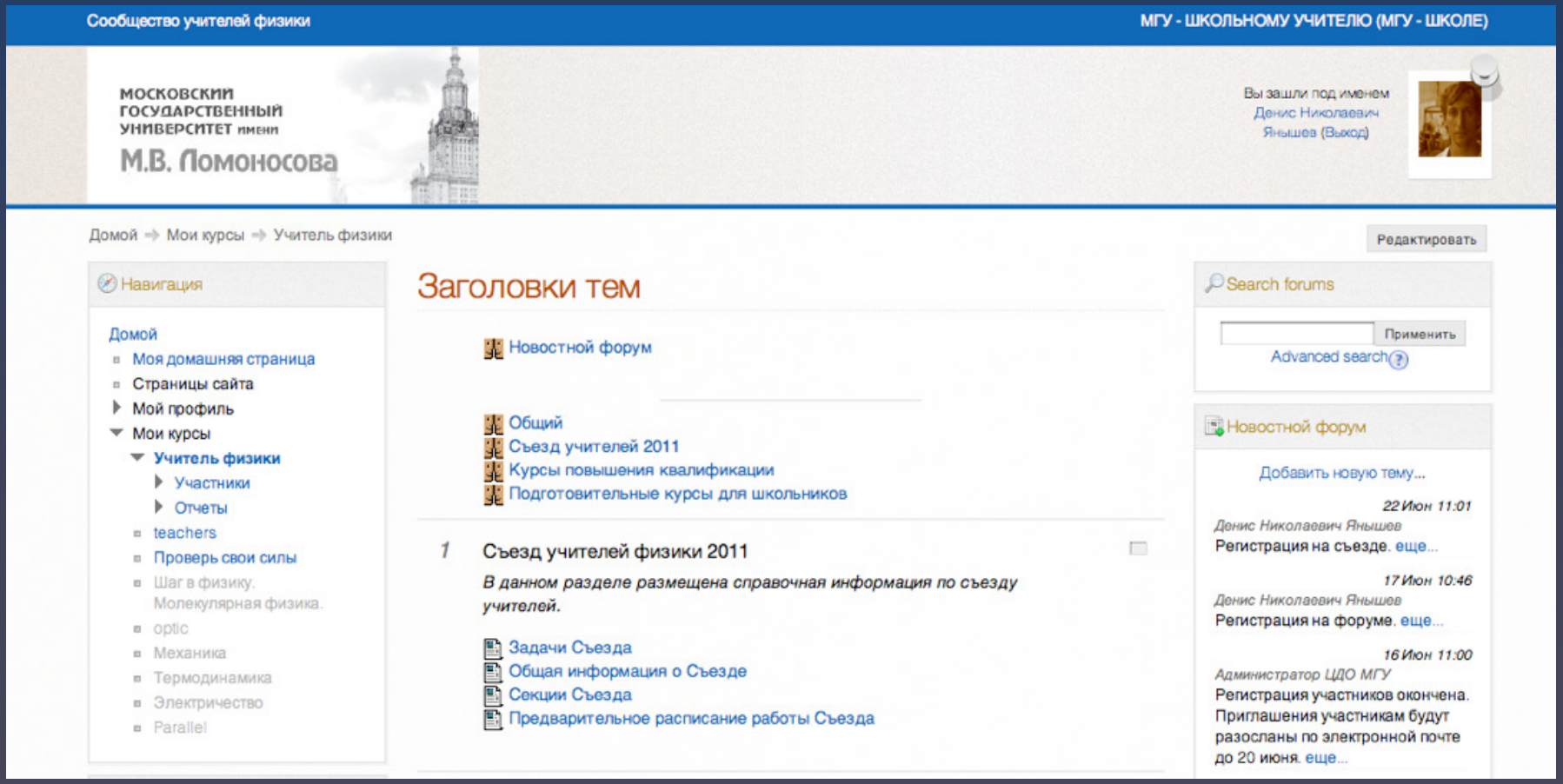
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ЦИКЛ «ШАГ В ФИЗИКУ»

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Сообщество учителей физики

Доступно всем по адресу http://distant.msu.ru



ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ЦЕНТР ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ имени М.В. ЛОМОНОСОВА

(495) 939-22-46

http://distant.phys.msu.ru/

distant@phys.msu.ru