

Заочная физическая школа при физическом факультете МГУ

Физический факультет МГУ объявляет прием учащихся в 10 и 11 классы Заочной физической школы на очередной учебный год.

Физический факультет МГУ готовит физиков–теоретиков и экспериментаторов по всем разделам современной физики и астрономии. Фундаментальное университетское образование позволяет выпускникам физического факультета быстро осваивать специфику любого научного или технического направлений – таких, например, как гео-

физика и биофизика, астрофизика и химическая физика, компьютерная физика и математическое моделирование.

Выпускникам физического факультета присваивается степень магистра.

Основная цель ЗФШ – помочь учащимся средней школы глубже изучить физику, лучше подготовиться к вступительным экзаменам в высшие учебные заведения, прежде всего – на физический факультет МГУ.

Прием в ЗФШ проводится по результатам решения вступительного задания, публикуемого ниже. Решение вступительного задания необходимо отослать *до 1 сентября* по адресу: 119899 Москва, ГСП, Воробьевы горы, МГУ,

физический факультет, ЗФШ. В письме вложите два экземпляра анкеты, заполненной на листах плотной бумаги размером 7×12 см по приведенному здесь образцу, и конверт с Вашим адресом.

Решение о зачислении в ЗФШ будет сообщено до 20 октября.

Принятым в ЗФШ в течение года высылаются контрольные задания по разделам физики, изучаемым в соответствующих классах средней школы. Решенные задания оцениваются, рецензируются и отсылаются обратно. Учащиеся 10 класса ЗФШ по окончании года переводятся в 11 класс. Успешно прошедшие обучение получают удостоверение об окончании ЗФШ (при

Фамилия, имя, отчество	Пирогов Юрий Андреевич
Класс ЗФШ	10
Профессия родителей	мать – инженер, отец – врач
Подробный домашний адрес	120713 г.Тула, ул.Лермонтова, д. 24, кв. 26
Номер и адрес школы	школа №444, Огородный пр., д.11

поступлении на физический факультет МГУ удостоверение об окончании ЗФШ учитываются приемной комиссией).

Для проживающих в Москве и Московской области имеется вечерняя физическая школа.

Справки по телефону (095) 939-38-78 с 16 до 18 часов по рабочим дням.

Вступительное задание

Поступающим в 10 класс ЗФШ нужно решить задачи 1–4, поступающим в 11 класс – задачи 3–6.

1. Приборы, установленные на берегу, показывают, что ветер дует с юго-запада, а величина скорости ветра составляет $v = 5$ м/с. Что покажут аналогичные приборы, установленные на корабле, идущем на запад со скоростью $u = 36$ км/ч?

2. На пути тела массой m , скользящего по гладкой горизонтальной плоскости, находится горка высотой H и массой M . При какой минимальной скорости v тела оно сможет преодолеть горку? Горка может скользить

без трения по плоскости, не отрываясь от нее.

3. Однородный стержень согнут в виде прямого угла со сторонами a и b и подвешен за гвоздь, вбитый в вертикальную стенку. Какой угол образует сторона a с вертикалью?

4. Придумайте качественную задачу по любому разделу физики (и приведите ее решение).

5. Смешали объем V_1 воздуха с относительной влажностью ϕ_1 и объем V_2 воздуха с влажностью ϕ_2 , при этом обе порции были взяты при одной и той же температуре. Смесь занимает объем $V_1 + V_2$. Определите ее относительную влажность.

6. Чему равен заряд заземленной металлической сферы радиусом R , если на расстоянии a ($a > R$) от ее центра находится точечный заряд $q > 0$?