

Заочная школа при НГУ

При Новосибирском государственном университете работает Заочная школа (ЗШ) для учащихся 9–11 классов общеобразовательных школ России и государств, входивших ранее в состав СССР.

В ЗШ пять отделений: математическое, физическое, химическое, биологическое и экономическое. На математическое, физическое и химическое отделения принимаются учащиеся 9–11 классов, на биологическое – только учащиеся 10 классов, на экономическое – только учащиеся 11 классов.

Кроме отдельных учащихся, в ЗШ могут быть приняты также математические, физические, химические, биологические и экономические кружки и факультативы, которые работают в школах под руководством учителя. Руководитель кружка набирает и зачисляет в них учащихся, успешно выполнивших первое задание по соответствующему предмету. Кружок принимается в ЗШ, если руководитель сообщает в ЗШ свою фамилию, имя, отчество и высылает поименный список членов кружка (с указанием итоговых оценок за первое задание), подписанный директором школы и заверенный печатью. После этого члены кружка считаются учащимися ЗШ.

Учащиеся, принятые в ЗШ, и руководители кружков будут получать задания ЗШ и дополнительные материалы. Работы учащихся-заочников проверяются в ЗШ, а работы членов кружка проверяет руководитель (по желанию руководителя часть работ членов кружка может быть проверена и в ЗШ).

Ежегодно часть учащихся 10–11 классов ЗШ (тех, кто будут учиться в этих классах в следующем учебном году) приглашаются в Летнюю школу при НГУ. Здесь они вместе с победителями Всесибирской олимпиады слушают лекции крупных ученых, решают интересные задачи на семинарах, знакомятся с университетом и научно-исследовательскими институтами Академгородка, отдыхают. На период зимних каникул учащиеся ЗШ из близлежа-

щих областей приглашаются в Зимнюю школу при НГУ.

Чтобы стать учеником Заочной школы при НГУ, необходимо прислать на имя директора ЗШ заявление, оформленное по приведенному здесь образцу.

Руководитель кружка должен прислать на имя директора ЗШ письмо с просьбой выслать первое задание и дополнительные материалы к нему.

Для получения ответа вложите конверт с маркой и с написанным на нем Вашим домашним адресом.

Заявление о приеме на математическое или физическое отделение ЗШ можно выслать вместе с решением соответствующего первого задания, публикуемого ниже.

Решения задач запишите в простую ученическую тетрадь в клетку, оставляя поля для замечаний преподавателя. На обложке тетради укажите те же сведения о себе, что и в заявлении. Работу отошлите вместе с заявлением, причем только простой бандеролью (тетрадь не перегибайте, не сворачивайте в трубочку, тетрадь должна быть тонкой). В тетрадь с решениями вложите листок размером 6×10 см с написанным на нем Вашим адресом (его наклеят на конверт, когда будут отсылать ответ).

Для поступления в ЗШ достаточно решить две-три задачи из предложенных для того класса, в котором Вы будете учиться в новом учебном году (или для старшего класса). Даже если какую-то задачу Вы не смогли решить до конца, не расстраивайтесь и напишите нам свои соображения, часть решения, решение в частном случае.

Сообщение о размере оплаты за обучение Вам будет выслано вместе с проверенным первым заданием. Бесплатное обучение ЗШ сохраняется для детей-сирот, обучающихся в школах-интернатах и детей из многодетных семей (в которых пять и более детей до 18 лет, находящихся на иждивении родителей).

Наш адрес: 630090 Новосибирск-90, ул.Пирогова, 11, Заочная школа при НГУ.

Телефон: (383-2) 39-78-89.

НЕДЛИН ИГОРЬ ИВАНОВИЧ

9 «а»

математическое (математическое и физическое)

632149 Новосибирская обл., с.Мезениха, ул.Андреянова, д.28 «а», кв.5

Фамилия, имя, отчество (полностью, печатными буквами)
Класс, в котором Вы учитесь в своей школе
Отделение ЗШ, на котором Вы желаете учиться (можно указать два отделения)
Подробный домашний адрес с обязательным указанием индекса почтового отделения

Первое задание по физике

9 класс

1. Автобус выехал из пункта A в пункт B . После того как он преодолел 5 км, один пассажир, что-то забыв дома, сошел и возвратился обратно пешком. Дойдя до пункта A , он сразу повернул обратно и встретил уже возвращающийся из B автобус на том же месте, где расстался с ним. Каково расстояние между пунктами, если известно, что автобус не задерживался в пункте B ? Скорость автобуса в 10 раз больше скорости пешехода.

2. Шарик объемом V с полостью внутри плавал на поверхности жидкости, погрузившись на половину своего объема. После проникновения и заполнения жидкостью полости шарик затонул, но уровень жидкости в сосуде не изменился. Определите объем полости и плотность материала шарика, если плотность жидкости ρ .

3. Лампочка и два одинаковых резистора сопротивлением R каждое подключены к источнику напряжения двумя способами, как показано на рисунке 1. В обоих случаях накал лампочки одинаков. Чему равно сопротивление включенной лампочки?

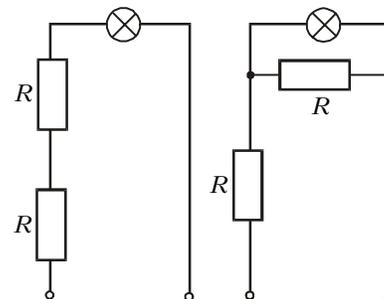


Рис. 1

4. В калориметр поместили 1 кг воды при температуре $t = 20^\circ \text{C}$. После того как в него добавили некую массу горячей воды, температура увеличилась до $t_1 = 50^\circ \text{C}$. При повторном добавлении такого же количества воды температура увеличилась до $t_2 = 60^\circ \text{C}$. Какова была температура горячей воды и какую массу воды добавили в калориметр?

10 класс

1. Контролер проходит с постоянной скоростью v вдоль всей линии конвейера, по которой движутся банки компота. При этом, двигаясь по направлению движения ленты конвейера, он насчитывает N_1 банок, а двигаясь обратно с той же скоростью, насчитывает N_2 банок. Длина линии L . Какое количество