

**Факультет нелинейных процессов
Саратовского государственного университета
при поддержке
АО НПП "Алмаз"**

проводит ежегодную школу-конференцию

***«НЕЛИНЕЙНЫЕ ДНИ
В САРАТОВЕ ДЛЯ МОЛОДЫХ – 2018»***

Школа-конференция пройдет 16–20 октября 2018 года (даты могут незначительно измениться) в одном из пансионатов г. Саратова. В программе школы лекции ведущих ученых и преподавателей СГУ и других ВУЗов и научных организаций, обсуждение докладов участников, командные и личные соревнования по физике.

К участию в школе приглашаются учащиеся 9-11 классов средних общеобразовательных учреждений. Для участия необходимо представить доклад **или** выполненное вступительное задание.

Участники, представляющие доклад, должны подать заявку, содержащую **краткое** (1-2 стр.) изложение его основных результатов, а также заполненную регистрационную форму. Тематика докладов должна быть связана с физикой либо математическим (в том числе численным) моделированием явлений различной природы; предпочтение будет отдаваться докладам, содержащим элементы самостоятельного исследования. Принимаются доклады, выполненные **не более, чем двумя соавторами**. Прикладывать полный текст доклада, а также презентации, программы и другие материалы не нужно.

Учащиеся, не представляющие доклад, должны представить выполненное вступительное задание, а также заполненную регистрационную форму.

Учащиеся, награжденные дипломами конференции «Окно в науку» 2018 года, подают только регистрационную форму и название доклада.

Заявки, вступительные задания и заполненные регистрационные формы можно **не позднее 1 октября**:

- прислать на E-mail nonlinear.days@yandex.ru с пометкой «Нелинейные дни для школьников» в теме письма;
- принести в распечатанном виде в деканат факультета нелинейных процессов (г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112А, 8 корпус СГУ, 2 этаж, к. 60) по рабочим дням с 10.00 до 16.00;
- прислать по почте (простым или заказным письмом, без уведомления) по адресу 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, д.83, СГУ, ФНП, Савину А.В. (в этом случае просьба отправлять материалы заблаговременно, чтобы они успели поступить до 1 октября).

Оргкомитет школы-конференции оплачивает проживание и питание всех участников и лиц, сопровождающих иногородних участников, в период проведения школы-конференции. Проезд к месту проведения школы-конференции и обратно осуществляется участниками и сопровождающими их лицами самостоятельно и за свой счет.

Программный и организационный комитет школы-конференции

Трубецков Д.И., член-корр. РАН, д.ф.-м.н., зав. кафедрой электроники, колебаний и волн СГУ – председатель;

Левин Ю.И., к.ф.-м.н., декан факультета нелинейных процессов СГУ – зам. председателя;

Савин А.В., к.ф.-м.н., доцент кафедры нелинейной физики СГУ – секретарь;

Рыскин Н.М., д.ф.-м.н., зав. кафедрой динамических систем СГУ на базе СФ ИРЭ РАН;

Савин Д.В., к.ф.-м.н., доцент кафедры физики открытых систем СГУ;

Марнопольская В.П., вед. программист ФНП СГУ,

Кузнецов Н.Н., вед. программист ФНП СГУ.

Контактные телефоны: (8452)52-38-64 (деканат ФНП СГУ), 8-903-381-58-93 (А.В. Савин); E-mail nonlinear.days@yandex.ru.

Информация о конференции будет размещаться на сайте sarphys.narod.ru.

Регистрационная форма

(заполнение всех граф обязательно)

ФИО участника (полностью) _____

Класс _____ **Школа** _____

Город _____ **Контактный телефон** _____

E-mail _____

ФИО и должность научного руководителя (только для представляющих доклад) _____

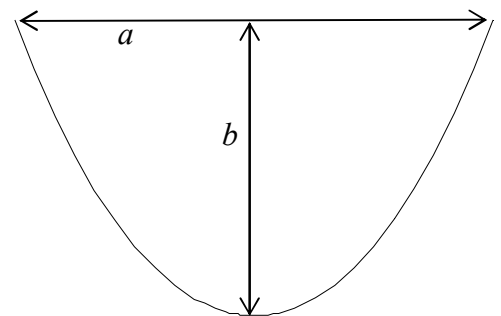
ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Необходимо выбрать **только одно** из представленных заданий и выполнить его возможно более полно. Расширение поставленной задачи (поиск обобщений, модификаций, проведение дополнительных исследований и т.п.) приветствуется.

1. Метод размерностей. Напишите реферат «Использование метода размерностей для решения физических задач». По возможности включите в него не только найденные в литературе примеры, но и самостоятельно решенные задачи.

2. Экспериментальное исследование

цепной линии. Если тяжелую нерастяжимую нить подвесить за два расположенных на одной высоте конца, то она принимает особую форму, называемую цепной линией. Известно аналитическое выражение, задающее



форму такой линии, но оно довольно сложно и в этой задаче Вам не потребуется. Вам необходимо самостоятельно изготовить тяжелую цепочку (например, из нескольких десятков последовательно соединенных канцелярских скрепок) и, подвесив ее за расположенные на одной высоте концы, исследовать ее форму. В частности, нужно снять зависимость стрелы прогиба цепочки b от расстояния между ее концами a (см. рис.) и от длины цепочки.

3. Компьютерный стробоскоп. Вы, конечно, знаете, что брошенная под углом к горизонту материальная точка движется по параболе. Напишите программу, которая отмечает на экране последовательные положения материальной точки через равные интервалы времени. Предусмотрите возможность изменения параметров задачи: начальной скорости и угла броска, а также интервалов времени, через которые фиксируются положения точки. Пришлите исходный код программы и результаты ее работы. **Не присылайте исполнимые (*.exe) файлы!**

4. Учебник физики. Попробуйте написать пособие "Решение задач на тепловые явления" для учеников 8 класса. Желательно рассмотреть задачи различных типов и методы их решения.

