

Секционные выступления в рамках семинара учителей физики 5 мая, Алферовский лицей
Обращаем внимание участников семинара, что представлены аннотации **не всех** планирующихся выступлений.

Секционное выступление (по выбору)

Аннотация:

М.В. Комарова, к. ф.-м. н., доцент, СПбГУ

«Олимпиады по физике и забавные видео из социальных сетей: видим физику -- объясняем явление -- формулируем и решаем задачи»

Олимпиадная видеофизика



Комарова Марина Владимировна,
к.ф.-м.н, доцент



Физический факультет
Санкт-Петербургский
Государственный Университет



$L = I \omega$
 $E = \frac{I \omega^2}{2}$



$\rho = \frac{PM}{RT}$

Мы будем:

- ✓ Смотреть забавные видео из ВКонтакте и ТГ
- ✓ Видеть в них интересную физику
- ✓ Разбираться, какие формулы надо писать, чтобы объяснить происходящее
- ✓ Придумывать олимпиадные задачи по мотивам видео из соцсетей

Требования: Выпускники 9-10 классов, которым нравится понимать мир вокруг с физической точки зрения

<p>Ю.М. Серов, А.С. Павлюченко, П.А. Кукуй, учителя физики Алферовского лицея</p> <p>«Экспериментальная физика: проекты школьников»</p>	<p>На семинаре сами школьники представят проекты, которые они выполняли в течение полугода (каждый проект) на уроках экспериментальной физики.</p>
<p>Ю.Н. Новиков, к. ф.-м. н., доцент Академического университета</p> <p>«Изучение разделов электротехники и электроники погружением в среду компьютерного моделирования»</p>	<p>В учебном пособии "Электрические цепи и сигналы. Базовые сведения, расчётные задания" объяснены, подробно рассмотрены основные понятия и законы теории электрических цепей, способы описания сигналов, методы анализа процессов в цепях. Последовательно выдержана тенденция на компактное изложение именно базовых сведений. В конце каждой главы учебного пособия собраны контрольные вопросы, задачи, расчетные задания с набором индивидуальных вариантов. Хотя анализ процессов в цепях базируется подчас на сложных математических процедурах, однако математике здесь отведена по большей части иллюстративная роль. Основное внимание фокусируется на физической сути процессов, явлений, на их практическом значении. Эффективному освоению материала пособия способствует компьютерное моделирование процессов. Инструмент моделирования — известная, широко распространенная программа NI Multisim. Ей посвящен специальный раздел учебника. Содержание пособия, методический уровень подачи материала соответствуют требованиям Федеральных государственных стандартов среднего профессионального образования тех направлений подготовки, для которых знание основ электротехники, электроники, схемотехники является базой последующего изучения высокотехнологичной электронной аппаратуры, вычислительных устройств, автоматизированных систем управления, исследовательских комплексов, насыщенных электронными устройствами.</p>
<p>Б.А. Борониллов, учитель физики лицея №23, г. Калининград, тренер сборной г. Калининграда по физике</p> <p>«Теория и эксперимент»</p>	<p>Теория: Графики в кинематических задачах 7 и 9 классов.</p> <p>Эксперимент: Оценить коэффициент трения при скольжении шариковой ручки по горизонтальной поверхности ученического стола.</p>
<p>А.А. Зинчик, к.т.н., доцент физического факультета ИТМО</p> <p>«Компьютерное моделирование на уроках физики»</p>	<p>Мастер-класс «Компьютерное моделирование на уроках физики». На мастер-классе учителя познакомятся с возможностями внедрения элементов моделирования в уроки физики. Будут рассмотрены простые примеры моделирования механических и электромагнитных явлений с помощью языка Python в открытой среде Google Colab. Внедрение моделирования на уроки позволяет показать учащимся, как решаются задачи с помощью численных методов, повышает мотивацию к изучению предмета и устанавливает междисциплинарные связи в образовательный процесс. После</p>

	<p>прохождения мастер-класса слушателям будут предоставлены методические материалы и исходные коды.</p>
<p>К.В. Барышникова, к.ф.-м.н., научный сотрудник физического факультета ИТМО</p> <p>«Проектная деятельность со школьниками на примере исследовательского проекта</p>	<p>Мастер-класс «Проектная деятельность со школьниками на примере исследовательского проекта «Акустическая линза». В рамках мастер-класса будет предложен проект по проектированию и изготовлению линз для акустических волн и электромагнитных волн радиодиапазона, выполненных по принципу зонной пластинки Френеля. На мастер-классе будет подробно представлено содержание проекта, а также методика работы со школьниками. Особое внимание будет уделено способам и примерам доступного объяснения законов интерференции и принципа Гюйгенса-Френеля для школьников. По итогам мастер-класса учителям будут предоставлены методические материалы по данному проекту.</p>
<p>Р.Г. Полозков, доктор ф.-м. н., заведующий кафедрой высшей математики и физики Академического университета</p> <p>«О школе юного экспериментатора»</p>	<p>На семинаре будет рассказано об опыте проведения Школ юного физика-экспериментатора в Алферовском Университете для учащихся различных школ Санкт-Петербурга и России.</p>