

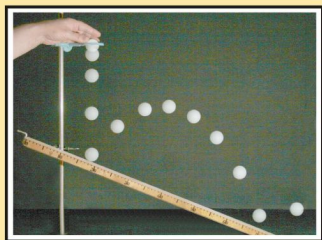
XXV ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО–ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «УЧЕБНЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ. СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ»

Юбилейная двадцать пятая Всероссийская научно–практическая конференция «Учебный физический эксперимент: Актуальные проблемы. Современные решения» с международным участием проходила в Глазовском пединституте в период с 24 по 25 января 2020 года. Организаторами конференции являются Институт стратегии развития образования Российской Академии Образования и кафедра физики и дидактики физики ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко». Конференция была посвящена девяностолетию со дня рождения академика Российской академии образования *Василия Григорьевича Разумовского (1930–2017)* — инициатора и активного участника конференции на протяжении многих лет.



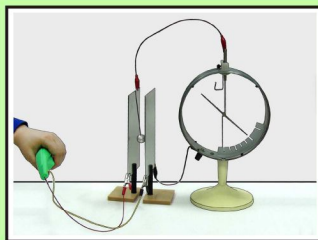
1 февраля 2020 года исполнилось 90 лет со дня рождения академика Российской академии образования Василия Григорьевича Разумовского (1930–2017) — инициатора, организатора и активного участника конференции на протяжении многих лет

Непосредственное участие в работе конференции приняли ученые Глазова, Екатеринбургa, Кирова, Москвы, Нижнего Новгорода, Новосибирска, Пскова, Томска, Челябинска. При- сланные на конференцию материалы опубликованы в сборни- ках «Проблемы учебного физического эксперимента. Выпуски 31 и 32». Оба дня работы конференции получились очень на- сыщенными и интересными. Большинство докладов сопровож- далось демонстрацией опытов.



Проблемы
Учебного
Физического
Эксперимента

31



Проблемы
Учебного
Физического
Эксперимента

32

Сборники «Проблемы учебного физического эксперимента»

В первый день конференции были заслушаны три пленар- ных и серия секционных докладов.

Ректор ГГПИ *Я. А. Чиговская–Назарова* (Глазов) предста- вила пленарный доклад о роли В. Г. Разумовского в научной деятельности ученых Глазовского педагогического института.

М. Д. Даммер (Челябинск) в пленарном докладе рассмотре- ла методику организации научно–исследовательской работы в магистратуре. Выделены этапы исследовательской деятельно- сти при подготовке выпускной квалификационной работы, рас- смотрено содержание и методическое сопровождение научных исследований магистрантов.

Ю. А. Сауров (Киров) посвятил пленарный доклад творче- ской судьбе В. Г. Разумовского. В докладе рассмотрены содер- жание и особенности научной деятельности выдающегося уче- ного, его вклад в развитие физического образования.

Секционные доклады содержали результаты исследований участников в области учебного физического эксперимента и методики его применения при обучении физике. Продемонстрированы уникальные опыты по всем разделам курса физики.

М. А. Мхитарян (Глазов) представила доклад «Простая модель тепловой машины». В докладе предложено использовать известный опыт А.С.Попова по движению тел, вызванному тепловым расширением слюды, для демонстрации модели тепловой машины.



Профессор Ю. А. Сауров и профессор О. А. Яворук

Р. В. Майер (Глазов) рассмотрел методику использования компьютерных моделей при изучении движения заряженных частиц в электромагнитном поле на занятиях по физике и компьютерному моделированию в педагогическом вузе.

Е. В. Глазырина (Нижний Новгород) предложила способ повышения интереса учащихся в 7–9 классах к изучению физики средствами мультфизики.

Ю. В. Масленникова и *И. Ю. Зворыкин* (Нижний Новгород) сделали доклад «Формирование познавательных умений учащихся в системе дополнительного физического образования». Они проанализировали требования ФГОС по организации познавательной деятельности учащихся, рассмотрели приемы,

позволяющие формировать у школьников познавательные универсальные учебные действия в ходе исследовательской деятельности на разных этапах изучения физики.

С. В. Марков и *О. Н. Маркова* (Кезский район Удмуртской Республики) представили демонстратор индукционного тока на основе адресной светодиодной ленты. Для учебного исследования явления электромагнитной индукции и обоснования правила Ленца они предложили использовать микроконтроллерную плату *Arduino UNO*, адресную светодиодную ленту, проволочный контур из нескольких витков и постоянный керамический магнит. Применение датчика Холла позволяет количественно в графической форме подтвердить справедливость закона электромагнитной индукции. Для демонстрации явления самоиндукции используются две адресные светодиодные ленты.

Ф. А. Сидоренко (Екатеринбург) обсудил результаты исследования фрикционного осциллятора. Он рассмотрел осциллятор Тимошенко и его работу в широком диапазоне параметров.

О. А. Яворук (Москва) раскрыл методику применения эквидистантных панорамных слайдов дополненной/виртуальной реальности при обучении физике. Он наглядно и убедительно показал, что эквидистантные слайды дополненной/виртуальной реальности имеют признанные огромные дидактические возможности.

Л. В. Горчаков (Томск) предложил модификацию акустического интерферометра Квинке для изучения физических явлений распространения звука в воздухе.

О. В. Лебедева и *Е. К. Титаева* (Нижний Новгород) продемонстрировали экспериментальную установку для определения коэффициентов преломления растворов по отклонению лазерного пучка при прохождении через преломляющую среду.

И. Ю. Зворыкин (Нижний Новгород) представил модель метеорологического радиолокатора на базе комплекта оборудования для демонстрации свойств электромагнитных волн, предложил вариант использования комплекта для количественного изучения дифракции на двух щелях.

В. В. Майер и *Е. И. Вараксина* (Глазов) посвятили доклад обсуждению сформулированного В. Г. Разумовским принципа цикличности в обучении физике и показали возможности его реализации при изучении электромагнитной индукции.

А. А. Сабирзянов и *А. Д. Ковтун* (Екатеринбург) представили опыты с дозиметром гамма-излучения ДБГ-01Н. Они ис-

следовали радиационный фон в различных условиях и рассмотрели зависимость результатов измерений от условий эксперимента.

В. И. Жаворонков и *В. Н. Волков* (Киров) доложили о результатах определения количества измерений радиоактивного фона для снижения ошибки среднего значения.

Л. В. Пигалицын (Нижний Новгород) представил опыт и результаты организации учебно–исследовательских работ школьников. В докладе обсуждены проблемы подготовки школьников к исследовательской деятельности и результаты работы клуба юных физиков, созданного в 1964 году.

Во второй день работы конференции также была заслушана серия интересных докладов.

А. С. Булыгина (Глазов) представила результаты исследования различных методов определения КПД солнечной батареи. Демонстрационная установка включает лампу накаливания, люксметр, солнечную батарею, микроэлектродвигатель, груз и секундомер. Установка позволяет продемонстрировать преобразование световой энергии в электрическую и механическую, определить полезную и затраченную мощность, вычислить КПД системы.



Профессор В. В. Майер демонстрирует опыты

А. А. Перминов (Глазов) продемонстрировал мобильное приложение для исследования интерференции света методом колец Ньютона. Приложение обеспечивает загрузку фотографии интерференционной картины, полученной камерой смартфона, определение ее масштаба, ввод длины световой волны, измерение диаметров колец Ньютона, вычисление радиуса кривизны линзы.

И. Д. Бородин (Екатеринбург) доложил о результатах натурального и численного исследования прохождения системы световых лучей через жидкость с переменным показателем преломления. Установлены условия, при которых образуется такой вид миража, как фата-моргана.

А. А. Колчин (Новосибирск) проанализировал опыт и перспективы проекта «Видеоэнциклопедия GetAClass — Физика в опытах и экспериментах», а также возможные способы активной коммуникации с пользователями.

О. Г. Надеева и *А. А. Майоров* (Екатеринбург) предложили способы расширения функций школьных приборов в учебном физическом эксперименте с целью реализации принципа политехнизма в обучении на примерах приборов для измерения давления.

Л. В. Горчаков (Томск) представил результаты использования микроконтроллера для изучения явлений, связанных с распространением звука в трубке Кундта.

Ф. А. Сидоренко (Екатеринбург) представил результаты исследования режимов ускоренного движения башни, составленной из плоских дисков, и условий ее разрушения.

В. Г. Соловьёв (Псков) рассмотрел учебный физический эксперимент, демонстрирующий влияние углеродных нанотрубок на механические свойства полимерных композиционных материалов.

Е. В. Ситникова (Глазов) предложила тематику индивидуальных проектов по физике для студентов медицинского колледжа. Раскрыто содержание деятельности студентов при их выполнении.

П. В. Зуев (Екатеринбург) перечислил особенности учащихся младшего школьного возраста и проблемы их обучения основам естественных наук, рассмотрел требования к разработке методики обучения естествознанию.

А. А. Сабирзянов и *П. В. Зуев* (Екатеринбург) рассмотрели возможность проведения учебного опыта, аналогичного знаменитому эксперименту А. Беккереля. При выполнении современного варианта этого эксперимента на рентгеновской фотопленке получены изображения предметов, экранирующих радиоактивное излучение.

Л. В. Пигалицын (Нижний Новгород) представил опыт преподавания астрономии, рассмотрел эффективные методы астрономического образования и достигнутые успехи.

И. В. Тихонов (Глазов) изложил методику изучения подпрыгивания шарика на наклонной плоскости. В основу методики положен учебный эксперимент по получению стробоскопической фотографии движения шарика. Для количественной обработки фотографии и сопоставления результатов эксперимента с теорией использована специально разработанная в среде *Lazarus* компьютерная программа.



Общая фотография участников конференции

После докладов участники отметили высокий уровень организации конференции, отличные условия для подготовки, демонстрации и наблюдения опытов, замечательное издание материалов конференции. Следующую 26 конференцию планируется традиционно провести в последние пятницу и субботу января 2021 года.