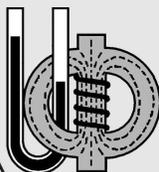


ISSN 2307-5457

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

*Primum
inter pares*



**УЧЕБНАЯ
ФИЗИКА**

Материалы XXX Всероссийской
научно-практической конференции

Январь - март 2025 №1

„Учебный физический эксперимент:
Актуальные проблемы. Современные
решения“

Издается с января 1997 года

СОДЕРЖАНИЕ

Хроника

XXX ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО–ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ «УЧЕБНЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ:
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ. СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ» 3

Основная школа

В. В. Майер ПРЕПАРАТЫ ИЗ ЛИКОПОДИЯ ДЛЯ ВИЗУАЛЬНОГО
Е. И. Вараксина НАБЛЮДЕНИЯ И ДЕМОСТРАЦИИ ДИФРАКЦИИ
И. А. Васильев СВЕТА В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ 15
Е. А. Широкова

Старшая школа

С. И. Официн МЕТОДИКА ПОСТАНОВКИ ОПЫТОВ
О. В. Кирьяков С КАТУШКОЙ ИНДУКТИВНОСТИ 28

И. Ю. Зворыкин УЧЕБНЫЙ ПРОЕКТ ПО СОЗДАНИЮ
М. Р. Каткова ВЫСОКООМНОЙ ПРИСТАВКИ К ВОЛЬТМЕТРУ 34

Высшая школа

Е. И. Вараксина УЧЕБНЫЕ ОПЫТЫ ПО ДИФфуЗИИ НА УРОЧНЫХ
В. В. Майер И ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ХИМИИ И ФИЗИКЕ 39
Л. В. Шиляева

И. В. Гребенев ЭКСПЕРИМЕНТ ПРИ РЕШЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ 56
П. В. Казарин
Е. В. Чупрунов

Исследования

А. П. Усольцев РАЗВИТИЕ МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ
Т. Н. Шамало УЧЕБНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА 66
Б. М. Игошев

От редакции

АКТИВНЫЙ ДЕЯТЕЛЬ ФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(в память о Геннадии Григорьевиче Никифорове) 74

АВТОРЫ ЖУРНАЛА 76

Редакция журнала:

В. В. Майер (главный редактор), Р. В. Акатов, Е. И. Вараксина, Л. С. Кропачева

Редакционный совет:

С. В. Барышников	д.ф.-м.н., профессор, Благовещенск
И. В. Гребенев	д.п.н., профессор, Нижний Новгород
М. Д. Даммер	д.п.н., профессор, Челябинск
П. В. Зуев	д.п.н., профессор, Екатеринбург
О. В. Лебедева	д.п.н., доцент, Нижний Новгород
Ю. А. Сауров	д.п.н., профессор, член-корр. РАО, Киров
А. П. Усольцев	д.п.н., профессор, Екатеринбург
А. А. Шаповалов	д.п.н., профессор, Барнаул

Оргкомитет конференции:

Н. Я. Молотков	д.п.н., профессор, Тамбов
Г. Г. Никифоров	к.п.н., доцент, ИСРО РАО, Москва
Ф. А. Сидоренко	д.ф.-м.н., профессор, Екатеринбург
Я. А. Чиговская–Назарова	к.филол.н., доцент, ректор ГИПУ, Глазов
Т. Н. Шамало	д.п.н., профессор, Екатеринбург

Перечень ВАК: Журнал «Учебная физика» включен Высшей аттестационной комиссией (ВАК) Минобрнауки России в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук».

Адрес редакции, издателя и типографии: 427621, Удмуртия, Глазов, Первомайская, 25, ФГБОУ ВО «ГИПУ», Телефон: (341 41) 5–32–29.
E-mail: uch-fiz@mail.ru, kropach@bk.ru

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В. Г. Короленко»

Журнал «Учебная физика» зарегистрирован Комитетом Российской Федерации по печати 4 февраля 1997 года, регистрационный № 015686, перерегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) 2 мая 2017 года, ПИ № ФС77–69506.

Подписной индекс: 79876.

Использование и перепечатка материалов допускаются только по договоренности с редакцией журнала.

Сдано в набор 03.03.25. Подписано в печать 27.03.25.

Дата выхода в свет: 31.03.25.

Формат 60 × 90 1/16. Усл. печ. л. 4,75.

Заказ 169. Тираж 200 экз. Цена свободная.

Первая страница обложки: Демонстрация натурной модели сердца доцентом А. В. Долженко на XXX Всероссийской научно-практической конференции «Учебный физический эксперимент: Актуальные проблемы. Современные решения».

АКТИВНЫЙ ДЕЯТЕЛЬ ФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ (в память о Геннадии Григорьевиче Никифорове)

Закономерно люди уходят из жизни. Но сколько бы ни было лет всегда получается — рано. И что-то остается не доделанным и не додуманным... Г. Г. Никифоров достойно прошел отведенное ему время.

Г. Г. Никифоров в 1965 г. окончил МГПИ им. В. И. Ленина по специальности «Учитель физики и электротехники», по распределению уехал работать в Мурманскую область. А в конце 70-х годов XX века после активного участия в уникальном Московском семинаре В. Г. Разумовского «Современный урок» пришел работать научным сотрудником в лабораторию преподавания физики НИИ содержания и методов обучения АПН СССР. Тогда там интеллектуально-духовная среда определялась такими классиками методики как Б. С. Зворыкин, А. А. Покровский, Н. А. Родина, А. С. Енохович, Э. Е. Эвенчик и новым поколением методистов — Ю. А. Коварский, Л. С. Хижнякова. Геннадий Григорьевич пришелся к месту, был принят, освоил опыт научной работы и нашел свою сферу деятельности — организация и методика экспериментирования при обучении физике в школе.



...Пришло новое время, и под руководством Г. Г. Никифорова коллективы специалистов выпускают ряд книг по учебному физическому эксперименту. В них представлены и оборудование (Учебное оборудование. Дрофа. 2005. Под ред. Г. Г. Никифорова), и разработка современного кабинета физики, в том числе и цифрового, в котором эксперимент — ежедневная необходимость и возможность, и современные технологии изучения физики на основе экспериментальной деятельности (Современный кабинет физики, ред. Г. Г. Никифоров. М., Дрофа, 2009).

Выделим два важнейших для развития современного физического образования результата, полученных Геннадием Григорьевичем.

- По итогам исследований, проведенных под руководством Г. Г. Никифорова в Раменском районе Московской области, разработаны технология и «ГИА-лаборатория НР» для проверки экспериментальных

умений на реальном оборудовании при Государственной аттестации. Результаты приводят к выводу: включение экспериментальных заданий в Государственную аттестацию имеет решающее значение для восстановления отечественных традиций преподавания физики на экспериментальной основе («Физика: ГИА: Сборник экспериментальных заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе»; Г. Г. Никифоров и др. М., Просвещение, 2011–2013).

● Создана система фронтального эксперимента нового поколения («ФГОС–Лаборатория НР»), которая позволяет внедрить в практику любого учителя технологию изучения физики на основе самостоятельного экспериментирования учащихся (Учебный эксперимент. Современные технологии. Методическое пособие под ред. Никифорова Г. Г. Москва: Вентана–Граф, 2015).

В целом Геннадий Григорьевич достиг выдающихся успехов в методике обучения физике и остался в истории нашей науки — «Теория и методика обучения физике». Он автор более 50 книг — учебников и учебных пособий, в частности, он соавтор всех пяти книг учебника физики под редакцией В. Г. Разумовского и В. А. Орлова (М., ВЛАДОС, 2002–2011).

Основную часть сознательной жизни Г. Г. Никифоров работал в системе Российской академии образования (вначале АПН СССР), перед выходом на пенсию был старшим научным сотрудником Института стратегии развития образования РАО, членом редакции журнала «Физика в школе», до последних дней оставался членом оргкомитета Глазовской научно–практической конференции, много лет руководил опытно–экспериментальной работой в Раменском районе Московской области по исследованию формирования естественнонаучной грамотности.

Г. Г. Никифоров стал кандидатом педагогических наук, отличником народного образования РФ, обладателем двух золотых медалей Всероссийского Выставочного Центра, награжден грамотами Президента Российской Академии образования и Министра образования и науки РФ.

Геннадий Григорьевич Никифоров (1941–2025) был скромным и умным человеком, квалифицированным и добросовестным специалистом, преданным делу школьного учебного физического эксперимента. И мы сохраним о нем память.

Ю. А. Сауров, член-корреспондент РАО, профессор, Киров
В. В. Майер, профессор, Глазов