

**Российская академия образования  
Московский городской педагогический университет  
Московский педагогический государственный университет**

**ОТ ИНФОРМАТИКИ В ШКОЛЕ  
К ТЕХНОСФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Сборник научных трудов**

**Международной научно-практической конференции,  
посвященной 30-летию школьной информатики**

*г.Москва, 9–10 декабря 2015 года*

**Воронеж  
Издательство «Научная книга»  
2016**

УДК 004.4  
ББК 32.97  
О 80

*Редакционная коллегия:*

Григорьев С.Г., член-корр. РАО, д.т.н. профессор (*отв. редактор*)  
Кузнецов А.А., академик РАО, д.п.н., профессор,  
Гриншкун В.В., д.п.н., профессор, Каракозов С.Д., д.п.н., профессор,  
Корнилов В.С., д.п.н., профессор, Асмолов Т.А., к.т.н.

**О 80** **От информатики в школе к техносфере образования:** Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. - Воронеж: Издательство «Научная книга», 2016. - 332 с.

**ISBN 978-5-98222-892-5**

В сборнике представлены результаты актуальных научных исследований ученых, преподавателей вузов, школьных учителей, аспирантов, соискателей, магистрантов, студентов, которые обсуждались на Международной научно-практической конференции «**От информатики в школе к техносфере образования**» в городе Москве 9–10 декабря 2015 г. Сборник адресован научным работникам, преподавателям высших учебных заведений, школьным учителям.

*Сборник научных трудов подготовлен по материалам, представленным в электронном виде, сохраняет авторскую редакцию, всю ответственность за содержание несут авторы. Мнение редакционной коллегии может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на сборник трудов обязательна.*

УДК 004.4  
ББК 32.97  
О 80

**ISBN 978-5-98222-892-5**

ã МИП ЛИТО, 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

Тридцать лет информатике в отечественной школе .....	7
<b>Абушкин Д.Б.</b> Условное форматирование в Microsoft Excel .....	10
<b>Айрапетян Е.А., Павличева Е.Н., Чискидов С.В.</b> Разработка электронного образовательного ресурса по дисциплине «ИТ в профессиональной деятельности» на платформе 1С: Предприятие .....	18
<b>Алдияров К.Т., Кульжанов А.Б.</b> Основные направления информатизации учебного процесса в Актюбинском политехническом колледже .....	31
<b>Алексеев М.Н.</b> Образовательные сайты по программированию с автоматической проверкой программ .....	34
<b>Альжанов А.К., Баядилов М.И.</b> Исследование и выбор критериев эффективности работы вычислительной локальной сети .....	37
<b>Альжанов А.К., Джумагалиева С.С.</b> Средства информатизации в системе образования Казахстана .....	43
<b>Альжанов А.К., Дуйсенбай К.Д.</b> Использование мобильных приложений в учебном процессе .....	46
<b>Альжанов А.К., Мухтарова А.Ж.</b> Методика использования роботов в учебном процессе общеобразовательных школ .....	50
<b>Альжанов А.К., Сарманкулова А.Н.</b> Интерактивные технологии и методы в обучении .....	54
<b>Антонов А.А.</b> Заразительная робототехника на микробах .....	60
<b>Антонов Ю.С.</b> Методические олимпиады учителей информатики в Республике Саха (Якутия) .....	66
<b>Байганова А.М.</b> Возможности создания мультимедийных электронных образовательных ресурсов в ISPRING .....	70
<b>Белова М.А.</b> История пионерского вычислительного центра .....	74
<b>Беляева Е.В.</b> Формирование профессиональной информационно-вычислительной компетентности при подготовке авиационного персонала .....	83
<b>Богатырева Ю.И., Привалов А.Н.</b> Особенности подготовки бакалавров по направлению «Прикладная информатика» ТГПУ ИМ. Л.Н. Толстого в условиях сетевого взаимодействия .....	87
<b>Великанов Е.Ю., Твердынин Н.М.</b> Использование компьютерной техники при изучении материаловедения студентам педагогических специальностей .....	91

<b>Викторова Н.В.</b> Критическое мышление – необходимое условие для решения творческих задач по информатике .....	96
<b>Воронова Т.С.</b> Виртуальные технологии в географии и образовательном туризме .....	98
<b>Глизбург В.И.</b> Формирование и контроль качества усвоения математических понятий средствами информатизации образования .....	104
<b>Горбунова Т.Н.</b> Тайм-менеджмент в учебной деятельности .....	107
<b>Гордова А.Ф., Котов В.Ю.</b> Электронная хрестоматия как средство усвоения и переработки информации учащимися .....	110
<b>Гранкин В.Е.</b> Интеграция информатики и математики при обучении будущих учителей основам математической обработки информации с использованием метода учебного проектирования педагогического исследования .....	114
<b>Гриншкун В.В.</b> Развитие системы подготовки педагогов в условиях информатизации образования .....	119
<b>Губина Т.Н., Зубарева Е.В.</b> Закономерности использования образовательных веб-сервисов при изучении математики в школе .....	125
<b>Гулидова Е.М.</b> Актуальность непрерывного обучения программированию в школьном курсе информатики .....	131
<b>Дворяткина С.Н., Кузнецова Т.И., Попова А.О.</b> Фракталы – язык науки, информатика – инструмент познания мира .....	133
<b>Ермекбаева А.Т., Шинишера Г.Б., Чилдибаев Д.Б.</b> Совершенствования регионального компонента в содержании образования .....	144
<b>Жданов С.А., Сильченко А.П.</b> Проектирование системы интеллектуальной аналитики в школьном образовании РФ .....	151
<b>Зверева Е.М.</b> Усиление межпредметных связей при помощи использования дополненной реальности на внеурочных занятиях по информатике .....	157
<b>Камалов Р.Р.</b> Анализ подходов к проектированию информационной образовательной среды муниципалитета.....	160
<b>Касторнов А.Ф.</b> Из истории становления предметной области «Информатика» в системе педагогического образования ..	166
<b>Кварацхелия Т.М., Кварацхелия А.Г.</b> Создание и применение интерактивных обучающих процедур: тестов-упражнений, навигаций по алгоритмам решений .....	172
<b>Климович А.Ф.</b> О формировании у школьников Беларуси информационно-коммуникационных компетенций на уровне общего среднего образования: состояние и перспективы .....	177

<b>Кобзев С.А.</b> Формирование ИКТ-компетенций на основе межпредметных связей (на примере дисциплин экономического и математического, естественнонаучного циклов) .....	186
<b>Корнилов В.С.</b> Выявление межпредметных связей прикладной математики и информатики при обучении будущих учителей математики .....	190
<b>Крайнева И.А.</b> Академик Андрей Петрович Ершов и национальная программа информатизации образования .....	195
<b>Кузнецова Т.И.</b> 30 лет на пути интеграции математики и информатики на подготовительных факультетах для иностранных граждан .....	203
<b>Кулмагамбетова Ж.К., Ерекешева М.М., Алиева А.О.</b> Разработка электронного курса с использованием программного продукта ISPRING PREZENTER 7 .....	210
<b>Курносенко М.В.</b> Реализация положений ФГОС средствами системы выявления и устранения пробелов в знаниях effor.ru .....	214
<b>Лукин Д.В., Лукин В.В.</b> Информационные технологии «Кадрового движения» .....	220
<b>Маклонова Т.С., Тимошенко А.И.</b> Профессионально значимые личностные качества учителя информатики .....	226
<b>Мальцева Л.В.</b> Интерактивные технологии на уроках информатики в условиях ФГОС ООО .....	230
<b>Малюга А.Н., Зенкина С.В.</b> Электронные образовательные ресурсы для детей с ограниченными возможностями здоровья .....	238
<b>Марчук А.Г., Тихонова Т.И.</b> Летняя школа юных программистов – этап становления школьной информатики .....	243
<b>Матвеева Н.В.</b> Использование компьютерных технологий в процессе преподавания английского языка для специальных целей в свете развития движения WORLDSKILLS .....	249
<b>Мачкова Н.В.</b> Развитие мышления в процессе обучения структурному программированию .....	253
<b>Михайлюк А.А.</b> Механизмы структуризации и визуализации научной области учебного курса .....	256
<b>Мочалин Д.А., Мочалина Н.В.</b> Бумажный и электронный классный журнал: стираем границы .....	260
<b>Мухаметзянов Р.Р.</b> Современные тенденции преподавания программирования в средней общеобразовательной школе .....	263
<b>Никифорова Г.В.</b> Интеграция математики и информатики в условиях модернизации начального математического образования .....	268

<b>Первин Ю.А.</b> Родители и дети .....	273
<b>Мубараков А.М., Давлетова А.Х., Кусаинов А.А., Рахимжанова М.Б.</b> Структура и основное содержание курса «Компьютерная геометрия и графика» при подготовке учителей информатики .....	279
<b>Решко С.Л.</b> Создание графических изображений в школьной программе .....	282
<b>Рылова О.Г.</b> Профессиональная направленность подготовки будущих учителей физики и информатики в области AUTOCAD ..	284
<b>Самойлова Е.С.</b> Интеллектуальные квесты при помощи современного кодирования данных .....	288
<b>Сорокина Т.Е.</b> Методические подходы к использованию программной среды SCRATCH в образовании .....	291
<b>Сулейманова С.Ш.</b> Использование ИКТ на уроках алгебры и начала анализа при изучении темы: «Определенный интеграл» в общеобразовательной школе .....	296
<b>Фомина Н.Б.</b> Информационные технологии в формировании внутренней системы оценки качества общего образования .....	301
<b>Францкевич А.А.</b> Подходы к обучению учащихся основам алгоритмизации и программирования – второй грамотности .....	305
<b>Чистяков В.В., Шарифуллина Л.Р.</b> Информационные технологии в химическом образовании .....	309
<b>Шарифуллина Л.Р., Алешина К.Д.</b> Информационные системы дистанционного обучения к действиям в случае чрезвычайных ситуаций .....	312
<b>Шинышерава Ғ. Б., Ермекбаева А.Т., Чилдибаев Д.Б.</b> Самостоятельная работа студентов в педагогическом вузе .....	316
<b>Шутько Е.И.</b> Современные тенденции в преподавании информатики. Различия между программами в exe- и com- файлах	320
<b>Яковлева Н.А.</b> Социальные сети на занятиях с будущими учителями информатики на дисциплине «Информационные технологии и основы математической обработки информации» ....	328

## **ТРИДЦАТЬ ЛЕТ ИНФОРМАТИКЕ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ШКОЛЕ**

1 сентября 1985 года в школах нашей страны был введен новый курс – «Основы информатики и вычислительной техники». Государство активно инициировало исследования и разработки в области формирования учебного курса, подготовки учебников, учебных пособий, учебно-методических пособий для учеников, студентов педагогических вузов и учителей, создания распространение учебных компьютеров, разработки и адаптации программного обеспечения. В 1986 году появился журнал, посвященный учебной информатике – «Информатика и образование». Появление такого учебного курса было огромным событием в масштабах всей страны, оно привлекло большое внимание прессы, общественности, простых людей, а начинающаяся перестройка оказала свойственный ей кумулятивный эффект.

Прошло тридцать лет и можно утверждать, что введение курса информатики привело к значительным изменениям всей системы образования.

По инициативе Российской академии образования, и двух ведущих педагогических университетов России: Московского педагогического государственного университета и Московского городского педагогического университета 9,10 и 11 декабря 2015 года была проведена конференция «ОТ ИНФОРМАТИКИ В ШКОЛЕ К ТЕХНОСФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ». Основной целью конференции по замыслу организаторов было осмысление исторического пути курса информатики в школе и его проекция на современную систему образования, попытка выявления новаций и тенденций развития курса информатики, формирование новых технологий и их роль в системе образования и в обществе.

В конференции приняли участие ученые, педагоги из Белоруссии, Казахстана, России. Общее число участников составило более 300 человек. Географически участники представляли многие регионы трех указанных стран от Якутска на востоке до Минска на западе и от Мурманска на севере до Алма-Аты на юге.

Обобщая выступления участников конференции на пленарных и секционных заседаниях, мастер классах, можно констатировать большой интерес к предмету конференции.

Безусловно, первым фактором явилось формирование целей, содержания, методики курса информатики, формирование, в конечном счете, методической системы обучения данному предмету.

Надо сказать, что сложились основные направления или, правильнее сказать, парадигмы формирования содержания учебного курса:

- алгоритмы и алгоритмические языки, средства обработки информации;
- информационные технологии;
- информационные процессы сбора, обработки, хранения и передачи информации.

Эти тенденции, как показал анализ докладов, сохранились, и до сих пор являются доминирующими.

Вторая особенность генезиса учебного курса информатики это распространение идей и методов информатики на другие предметные области сферы образования. За прошедший период сформировался новый вид деятельности педагога, а именно деятельность по использованию средств сбора, обработки, хранения и передачи информации в различных учебных предметах. Этот раздел педагогической науки получил название информатизация образования. Исследования и разработки в области информатизации образования позволяют сформировать принципы создания новых - электронных средств обучения, определить методику их применения.

Информатика стимулировала появление новых технических, программных средств. Вероятно, самым значимым среди них является появление и внедрение коммуникационных технологий, прежде всего технологий, связанных с сетью Интернет и возможностями, предоставляемыми ею. Нельзя не отметить появление и широкое распространение социальных сетей, иных коммуникационных сервисов, ставших особенно значимыми в связи с массовым внедрением мобильных устройств.

Развитие техники и технологий привело к появлению новых технических средств, таких например как роботы и робототехнические устройства. Их использование в курсе информатики было первоначально обусловлено возможностью использования робототехнических устройств для физической иллюстрации команд исполнителя. В дальнейшем, в связи с развитием робототехнических комплексов, оказалось, что роботы можно применять для решения многочисленных дидактических задач в курсах информатики, физики, химии и других естественнонаучных предметов, они играют существенную роль при обучении детей с самого раннего возраста

Курс информатики предопределил появление и развитие новых форм обучения, прежде всего дистанционных. Эти формы обучения невозможны без использования информационных и коммуникационных технологий. Это можно отнести как к самому предмету информатики, так и к другим предметам школьного курса и учебным курсам иных уровней образования. Безусловно, при этом возникает проблема применимости, эффективности и адаптации таких форм обучения в соответствии с возрастом обучаемых, направлениями и уровнями подготовки.

В данном сборнике, сформированном по результатам работы конференции, отражены описанные выше тенденции развития курса информатики и сложившиеся возможности в сфере образования.

От имени оргкомитета конференции надеемся, что статьи, размещенные в сборнике, будут полезны для читателей и будут способствовать развитию информатики.

Заместители председателя оргкомитета конференции «ОТ ИНФОРМАТИКИ В ШКОЛЕ К ТЕХНОСФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ»:

*вице-президент РАО, академик РАО А.А. Кузнецов,*

*член-корреспондент РАО С.Г. Григорьев*

## Литература

1. Милеева Н.М., Угарова О.В. Особенности современного компьютерного сленга // Вестник гуманитарного факультета ИГХТУ. – Иваново, 2007. – В. 2. – С. 151–156.

2. Привалов А.Н., Богатырева Ю.И. Основные угрозы информационной безопасности субъектов образовательного процесса // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. – Тула, 2012. – Вып. 3. – С. 427–431.

3. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/3071>

---

Научное издание

### ОТ ИНФОРМАТИКИ В ШКОЛЕ К ТЕХНОСФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Сборник научных трудов

Издание публикуется в авторской редакции

Дизайн обложки С.А. Кравец

---

Подписано в печать 18.01.2016. Формат 60x84 1/16  
Усл. печ. л. 20,8. Заказ 000. Тираж 1000 экз.

---

ООО Издательство «Научная книга»  
394077, Россия, г. Воронеж, ул. 60-й Армии, 25-120  
<http://www.sbook.ru/>

Отпечатано с готового оригинал-макета  
в ООО «Цифровая полиграфия»  
394036, Россия, г. Воронеж, ул. Ф. Энгельса, 52  
Тел. (473) 261-03-61