

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ГЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ИМЕНИ В. Г. КОРОЛЕНКО»

**ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ
И ИНФОРМАТИКИ В ШКОЛАХ И ВУЗАХ:
ПРОБЛЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ, ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДИКИ**

**Сборник научных и научно-практических статей
VII Всероссийской научно-практической конференции
(26–27 ноября 2021 г.)**

Научное электронное издание на компакт-диске

**Глазов
ГГПИ
2022**

© ФГБОУ ВО «Глазовский государственный
педагогический институт имени В. Г. Короленко», 2022

ISBN 978-5-93008-361-3

УДК 378.146
ББК 22.1
П71

Печатается по решению научно-методического совета Глазовского государственного педагогического института имени В. Г. Короленко и совета учебно-методического объединения по математике педвузов и университетов Волго-Вятского региона

Редакционная коллегия:

профессор *Е. М. Вечтомов* (Киров, науч. редактор),
доцент *И. В. Владыкина* (Глазов, отв. редактор),
доцент *Н. В. Леонтьева* (Глазов, отв. редактор).

Рецензенты:

доктор пед. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор *С. И. Калинин* (ВятГУ, Киров),
доктор пед. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор *В. А. Тестов* (ВоГУ, Вологда).

Преподавание математики и информатики в школах и вузах: проблемы содержания, технологии и методики : сборник научных и научно-практических статей VII Всероссийской научно-практической конференции (26–27 ноября 2021 г.) / научный редактор Е. М. Вечтомов, ответственные редакторы И. В. Владыкина, Н. В. Леонтьева; Глазовский государственный педагогический институт. – Глазов : ГГПИ, 2022. – 1 CD-ROM.

В сборнике научных и научно-практических статей VII Всероссийской научно-практической конференции «Преподавание математики и информатики в школах и вузах: проблемы содержания, технологии и методики», состоявшейся 26–27 ноября 2021 г. в г. Глазове, представлены статьи преподавателей вузов, аспирантов, учителей. Статьи посвящены особенностям подготовки учителей на современном этапе, использованию технологий в преподавании математики и информатики в вузе и школе, формированию компетенций учителя.

Авторы опубликованных статей несут ответственность за патентную чистоту, достоверность и точность приведенных фактов, цитат, а также за разглашение данных, не подлежащих открытой публикации. Статьи приводятся в авторской редакции.

Сборник рекомендован ученым, аспирантам, студентам педагогических вузов и колледжей, работникам учреждений образования.

При перепечатке сборника VII Всероссийской научно-практической конференции ссылка на сборник статей обязательна.

Системные требования: процессор с тактовой частотой 1,3 ГГц и выше; 256 Мб RAM; свободное место на HDD 11,0 Мб; Windows 2000/XP/7/8/10; Adobe Acrobat Reader; дисковод CD-ROM 2-скоростной и выше; мышь.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ
И ИНФОРМАТИКИ В ШКОЛАХ И ВУЗАХ:
ПРОБЛЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ, ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДИКИ**

**Сборник научных и научно-практических статей
VII Всероссийской научно-практической конференции
(26–27 ноября 2021 г.)**

Технический редактор, корректор *М. В. Пермякова*
Оригинал-макет: *М. В. Пермякова*

Подписано к использованию 08.02.2022. Объем издания 11,0 Мб.
Тираж 8 экз. Заказ № 402–2022.

ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт
имени В. Г. Короленко»

427621, Россия, Удмуртская Республика, г. Глазов, ул. Первомайская, д. 25
Тел./факс: 8 (34141) 5-60-09, e-mail: izdat@mail.ru.

СОДЕРЖАНИЕ

От редколлегии

МАТЕМАТИКА И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Иванова Д. М., Леонтьева Н. В. Использование плоскостных задач для пространственных построений

Калинин С. И., Протасов Н. С. Неравенство Йенсена и его аналог для h -выпуклых функций

Леонтьева Н. В. Теоретические основы конструктивной геометрии в пространстве

Фраш М. А., Леонтьева Н. В. Оптимизация в решении задач на построение в пространстве

Чупина Е. Э., Леонтьева Н. В. Конкретизация условий задачи при выполнении пространственных построений

Шилова З. В., Шилов О. И. Использование статистических методов в условиях реализации межпредметных связей на примере обработки результатов исторических исследований

ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В СРЕДНЕЙ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Антыгина Я. С. Формирование и развитие познавательного интереса у обучающихся на уроках математики

Баймагамбетова А. Ж. К вопросу о различных подходах к пропедевтике геометрических понятий в 5–6 классах

Безенкова Е. В. О формировании личностных и метапредметных результатов обучения на уроках геометрии в 7–9 классах средствами истории математики

- Валиева Я. В., Дюкина Н. Г.* Дидактическая игра как средство развития математической грамотности обучающихся в средней школе
- Варанкина В. И.* О курсе «Иностранный язык в математических исследованиях» для магистрантов-математиков
- Вечтомов Е. М.* Вводная лекция по базовому онлайн-курсу высшей математики
- Владыкина И. В., Данилова О. А.* Патриотическое воспитание при обучении математике
- Гаврилова Т. Ю., Игнатова О. Г.* Достижение предметных образовательных результатов средствами межпредметных связей математики и физики в 5–6 классе
- Горев П. М.* Курс «Математические основы конструирования» в инженерно-математическом образовании учащихся 5–6 классов основной школы
- Дюкина Н. Г.* Межпредметные связи на уроках математики
- Ипатов Е. Б., Оболдина Т. А.* Самоконтроль как неотъемлемая часть учебного процесса в процессе обучения математике
- Ицков А. Г., Шиляев Е. В.* Изучение теории вероятностей и математической статистики как базы для курса «Основы прогнозирования»
- Караулова Л. В., Короткова О. Л.* Об изучении методов построения обобщенных оценок сходных объектов студентами медицинского вуза
- Корепанова А. А.* О проблеме несформированности у школьников базовых умений, необходимых для успешного решения олимпиадных задач по математике
- Кутявина Л. Л.* Соотношение научной и методической составляющих в подготовке учителя в конце XIX века
- Невоструева И. Л., Микаелян А. К.* Дидактическая игра как средство активизации познавательной деятельности на примере решения нестандартных уравнений и неравенств
- Невоструева И. Л., Микаелян А. К.* Элективный курс как средство повышения эффективности обучения решению нестандартных уравнений и неравенств
- Новикова Е. В., Павлова Е. В., Родионова А. Г., Родионова Н. В.*
О соответствии между успеваемостью студентов первого курса и результатами ЕГЭ по математике

- Новикова Е. О.* Приемы визуализации информации как средство развития универсальных учебных действий обучающихся основной школы
- Оболдина Т. А.* Использование эвристических вопросов при обучении доказательствам
- Орлова Д. А., Зеленина Н. А.* Природные богатства Кировской области в задачах по математике
- Панкратова Л. В.* Обобщение и систематизация знаний студентов при изучении методов интегрирования
- Порубова А. С.* История и социально-культурная жизнь Кировской области в задачах по математике
- Свенцицкая Т. А., Тимофеева Л. Н.* Об организации самостоятельной работы студентов при изучении дискретной математики с использованием индивидуальных заданий
- Совертков П. И.* Разработка банка задач о кредитах для подготовки к ЕГЭ по математике
- Соколов И. С.* Прогнозирование формирования оценочной компетенции у студентов педагогических колледжей
- Спиридонова А. А., Школьник Ю. И., Томина У. В.* Научно-исследовательская работа учеников средней школы на уроках математики
- Тестов В. А.* Содержание обучения математике в цифровую эпоху
- Торопова С. И.* Применение метода неравенств к решению оптимизационных химико-технологических задач

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

- Владыкина С. А.* Есть ли место сомнению в современном процессе образования?
- Власова И. Н., Крылатых С. И.* Проектирование онлайн-курсов в подготовке будущих учителей математики
- Гусева А. А., Крутихина М. В.* Математический календарь при обучении математике в 5–6 классах

Друзь А. Н. Использование STEM-подходов в подготовке и проведении дополнительных занятий по математике в средней школе

Егорова Е. М. Преподавание математики в новых условиях

Перминов Е. А. Об информационно-технологических диспропорциях в дидактике математики цифровой эры

Пушкарев И. А., Бызов В. А. Разрыв шаблона положительности площади и его реконструкция в виде шаблона ориентированных площадей в рамках высокоуровневого занятия по элементарной геометрии

Соловьева А. А. Метод описательной статистики в профессионально направленном обучении математике студентов исторических профилей

Ткачева Е. В. GeoGebra как средство визуализации решения задач по теме «Построение сечений» на уроках геометрии в 10 классе

Хлобыстова И. Ю., Мирошниченко А. А., Рудин А. С. Разработка тренажера по преодолению рисков снижения образовательных результатов

ИНФОРМАТИКА И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Бузмаков И. П., Бушмелева Н. А. Визуализация информации на основе графовых моделей

Дюкина Н. Г., Долина Н. А. Реализация шифрования методом перестановки средствами языка программирования VBA в Microsoft Excel 2010

Касаткин К. А. Технологии смешанной реальности на занятиях со студентами педагогического вуза

Тугбаева А. С. К вопросу о преподавании основ теории информации для студентов среднего профессионального образования

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В СРЕДНЕЙ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Корчак Е. В., Безденежных П. А. Схематизация и визуализация материала по информатике с использованием инфографики для организации дистанционного обучения

Микаелян А. К., Баклыкова Ю. В., Елжибаева А. Ю., Ишмаева А. И.

Новый опыт в дистанционном обучении

Седова Т. В., Совертков П. И. Компьютерное моделирование статических и динамических систем

Соколова А. Н. Об использовании специфических свойств чисел в задачах по программированию

Суворова Т. Н., Батакова Е. Л. Формирование инженерно-технических компетенций обучающихся во внеурочной деятельности по информатике

Хлобыстова И. Ю. Особенности изучения темы презентации на уроках информатики в начальной школе

ВОПРОСЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Бузикова Т. А., Леонтьева Н. В. Применение программы GeoGebra при вычислении тройных интегралов

Данилов О. Е., Корчак Е. В., Югова Н. Л. Об опыте использования электронного обучения

Ицков А. Г., Шиляев Е. В. Применение информационных технологий в статистическом моделировании современных процессов

Мамаева Е. А. Веб-сервисы для обучения 3D-моделированию в условиях дистанционного образования

Черемисина М. И., Суходолова Е. В. Применение электронных учебных модулей в среде GeoGebra на уроках математики

Югова Н. Л., Дюкина Н. Г. Организация дистанционного обучения в системе среднего профессионального образования: психолого-педагогические требования

Югова Н. Л., Корчак Е. В. К вопросу об отношении студентов среднего профессионального образования к дистанционному обучению

Сведения об авторах

А. Г. Ицков, Е. В. Шиляев
Ижевск

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТАТИСТИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ СОВРЕМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Аннотация. В статье рассматриваются области применения информационных технологий в моделировании изменяющихся процессов, требующих статистического обоснования.

Ключевые слова: математическая статистика, информационные технологии, моделирование, обработка данных.

Abstract. The article discusses the areas of application of information technology in modeling changing processes that require statistical justification.

Keywords: math statistics, information technology, modeling, data processing.

Практически в любом научном исследовании велика роль использования статистических моделей [1]. То же можно отнести и к работам студентов по широкому классу направлений исследований: от гуманитарных и медицинских до технических наук. Отсюда понятна роль современных информационных технологий для решения прикладных задач, использующих статистические данные и модели. Начиная с младших курсов студенты знакомятся с базами данных, методами обработки данных, способами построения моделей [2]. Все более актуальной становится работа с большими данными (Big Data), которые связаны с вопросами распознавания и классификации, машинного обучения, создания искусственного интеллекта. Для решения подобных задач используются новые способы представления данных, например графические показатели для выводов результатов социологических исследований.

Для большей эффективности разработан алгоритм технологии решения статистических задач, основанный на стандартных технологических процедурах работы комплекса электронной обработки информации. На первом этапе

проводится запись пакета информации. Далее исходная информация готовится к обработке в форме первичных статистических отчетов. Данные отчеты считываются, проходят все виды контроля, а исходная информация объединяется с данными каталога в единый массив и копируется для архива. После этого, согласно алгоритму, сводные таблицы проходят обработку, корректировку и при необходимости распечатываются для передачи на вышестоящий уровень. Массивы сводных данных, полученных с нижестоящего уровня, готовят к объединению, производится контроль балансовой и логической увязки таблиц, при необходимости их корректировка.

Также в статистике используются комплексы электронной обработки информации на основе пакетов прикладных программ. Пакеты имеют модульную структуру и стандартные средства взаимодействия через управляющую программу.

Такой пакет дает возможность получения сводных таблиц по единой схеме, устраняет необходимость создавать оригинальные программные средства для каждого вновь проектируемого комплекса электронной обработки информации, допускает корректировку обработки данных без изменения программных средств, сокращает сроки обработки электронной информации.

Статистические пакеты можно разделить на 3 основных группы: универсальные, профессиональные и специализированные. С точки зрения использования в образовательной сфере наибольший интерес представляют Stata, Statistica, Statgraphics. Они содержат широкий набор статистических методов, например вычисление числовых характеристик случайных величин, коэффициентов корреляции и ковариации между случайными величинами как для дискретных, так и непрерывных величин, построение доверительных интервалов для оценки параметров, задачи проверки статистических гипотез, построение линейных и нелинейных уравнений регрессии, решение задач дисперсионного анализа, использование различных критериев Стьюдента, Пирсона, Фишера и других. При этом данные пакеты не требуют глубоких специальных знаний

пользователя и могут применяться начиная с младших курсов. Также достоинством этих пакетов является наличие справочной информации, позволяющей без труда оперативно находить ответы на возникающие вопросы.

Так, студенты старших курсов медицинских, сельскохозяйственных, юридических, финансовых специальностей при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ могут рассчитывать значения различных показателей, например сезонность, влияющих на конкретные события. Эти могут быть расчеты сезонности преступлений, занятости, всплеска заболеваемости, страхования от несчастных случаев, вопросы логистики в сфере доставки товаров.

Студенты гуманитарных специальностей могут использовать даже стандартные программы для выполнения расчетов, например пакеты Microsoft Office, Open Office.

Современная эпидемиологическая ситуация вызвала еще большую необходимость использования статистических методов в анализе и прогнозировании данных и медицинских показателей. В решении этого вопроса большую роль сыграли современные информационные технологии, связанные с формированием и обработкой информации для больших баз данных. Так, почти за 2 года неоднократно совершенствовались механизмы подсчета количества выявленных случаев коронавируса и смертности в разных странах.

Согласно научной справке Всемирной организации здравоохранения, оценка доли зараженных лиц, умерших от COVID-19, производится по двум показателям. Первым показателем является коэффициент смертности от инфекции (infection fatality ratio, IFR), представляющий собой долю умерших от общего числа инфицированных лиц. Вторым показателем является коэффициент летальности (case fatality ratio, CFR), который отражает долю умерших среди лиц с подтвержденным диагнозом.

Для точного определения IFR необходимо иметь полное представление о количестве зараженных и умерших в результате болезни. Соответственно, на ранних этапах пандемии в большинстве случаев оцениваются коэффициенты

летальности, определяемые на основе приблизительных вычислений исходя из количества случаев, выявленных в ходе эпиднадзора, в результате чего оценки CFR по различным странам варьируются в широких пределах, от менее 0,1 % до более 25 %. Современные информационные технологии при этом позволяют обрабатывать и хранить большие объемы информации, оперативно обновлять сводки и базы данных.

Таким образом, использование комплексов электронной обработки информации, пакетов прикладных программ позволяет автоматизировать поиск решения большого количества статистических задач и существенно сократить трудовые затраты за счет внедрения современных информационных технологий.

Список литературы

1. Ицков А. Г., Шиляев Е. В. Новые методы исследований и современные информационные технологии в социальной сфере // Цифровое развитие экономики и социальной сферы Удмуртской Республики: актуальные вопросы и роль высшей школы: материалы конференции. Ижевск: Удмуртский университет, 2019. С. 183–185.

2. Ицков А. Г., Шиляев Е. В. Использование информационных технологий в преподавании математической статистики и ее приложений // Приоритеты стратегии научно-технологического развития России и обеспечение воспроизводства инновационного потенциала высшей школы: материалы Всероссийской научной конференции. Ижевск: Удмуртский университет, 2019. С. 66–69.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Антыгина Я. С., заместитель директора по УВР МАОУ «Гимназия № 1 Кувандыкского городского округа» (Оренбург)

Баймагамбетова А. Ж., педагог-библиотекарь МБОУ «Сагарчинская средняя общеобразовательная школа Акбулакского района Оренбургской области» (Оренбург)

Баклыкова Ю. В., студентка ФГБОУ «Оренбургский государственный педагогический университет» (Оренбург)

Батакова Е. Л., учитель информатики МАОУ СОШ № 2 «НьюТон» (Чайковский)

Безденежных П. А., магистрант ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Безенкова Е. В., учитель математики МАОУ «Школа бизнеса и предпринимательства» (Пермь)

Бузикова Т. А., старший преподаватель кафедры математики и информатики ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Бузмаков И. П., магистрант ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Бушмелева Н. А., кандидат педагогических наук, доцент, декан факультета компьютерных и физико-математических наук ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Бызов В. А., кандидат физ.-мат. наук, доцент ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Валиева Я. В., студентка ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Варанкина В. И., кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры фундаментальной математики ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Вечтомов Е. М., доктор физико-математических наук, профессор, зав. кафедрой фундаментальной математики ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Владыкина И. В., кандидат педагогических наук, доцент, декан факультета информатики, физики и математики ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Владыкина С. А., учитель математики и информатики МБОУ «СОШ № 17» им. И. А. Наговицына, магистрант ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Власова И. Н., кандидат педагогических наук, доцент, доцент ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет» (Пермь)

Гаврилова Т. Ю., учитель математики МОУ Дергаевская СОШ № 23 (Дергаево, Московская область)

Горев П. М., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой педагогических технологий и предметных методик ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Гусева А. А., студентка ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Данилов О. Е., кандидат педагогических наук, доцент, проректор по научной и инновационной деятельности ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Данилова О. А., учитель истории МБОУ «Вавожская СОШ» (Вавож)

Долина Н. А., студентка ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Друзь А. Н., кандидат физико-математических наук, доцент, доцент ФГАОУ «Южный федеральный университет» (Ростов-на-Дону)

Дюкина Н. Г., кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и информатики ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Егорова Е. М., кандидат педагогических наук, преподаватель ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова» Колледж инфраструктурных технологий (Якутск)

Елкибаева А. Ю., студентка ФГБОУ «Оренбургский государственный педагогический университет» (Оренбург)

Зеленина Н. А., кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры фундаментальной математики ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Иванова Д. М., студентка ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Игнатова О. Г., заместитель директора по учебно-воспитательной работе МОУ Быковская средняя общеобразовательная школа № 14 (Московская область)

Ипатова Е. Б., студентка ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет» (Шадринск)

Ицков А.Г., кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры прикладной математики и информационных технологий ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет им. М. Т. Калашникова» (Ижевск)

Ишмаева А. И., студентка ФГБОУ «Оренбургский государственный педагогический университет» (Оренбург)

Калинин С. И., доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры фундаментальной математики ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Караулова Л. В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики и медицинской информатики ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России (Киров)

Касаткин К. А., старший преподаватель кафедры математики и информатики ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Короткова О. Л., старший преподаватель кафедры физики и медицинской информатики ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России (Киров)

Корепанова А. А., магистрант ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет» (Пермь)

Корчак Е. В., кандидат педагогических наук, старший преподаватель ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Крутихина М. В., кандидат педагогических наук, доцент, доцент ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Крылатых С. И., старший преподаватель ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет» (Пермь)

Кутявина Л. Л., кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и информатики ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт» (Глазов)

Леонтьева Н. В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и информатики ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Мамаева Е. А., старший преподаватель кафедры цифровых технологий в образовании ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Микаелян А. К., учитель математики и информатики МОАУ «Лицей № 2» (Оренбург)

Мирошниченко А. А., доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и психологии ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Невоструева И. Л., старший преподаватель кафедры математики и методики преподавания математики ФГБОУ «Оренбургский государственный педагогический университет» (Оренбург)

Новикова Е. В., старший преподаватель кафедры информатики и математики ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» (Ижевск)

Новикова Е. О., учитель МАОУ СОШ 136 им. Я. А. Вагина (Пермь)

Оболдина Т. А., кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физико-математического и информационно-технологического образования ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет» (Шадринск)

Орлова Д. А., студентка ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Павлова Е. В., ассистент ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» (Ижевск)

Панкратова Л. В., кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры фундаментальной математики ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Перминов Е. А., доктор педагогических наук, доцент профессор ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет» (Екатеринбург)

Порубова А. С., студентка ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Протасов Н. С., магистрант ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Пушкарев И. А., кандидат физико-математических наук, доцент, доцент ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Родионова А. Г., кандидат физико-математических наук, доцент, доцент ФГБОУ «Удмуртский государственный университет» (Ижевск)

Родионова Н. В., старший преподаватель ФГБОУ «Удмуртский государственный университет» (Ижевск)

Рудин А. С., начальник центра информатизации и дистанционного обучения ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Свенцицкая Т. А., кандидат физико-математических наук, доцент, доцент ФГБВОУ ВО «Военно-космическая академия имени А. Ф. Можайского» Министерства обороны Российской Федерации (Санкт-Петербург)

Седова Т. В., студент ГАОУ «Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина» (Санкт-Петербург)

Совертков П. И., кандидат физико-математических наук, доцент, доцент ГАОУ «Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина» (Санкт-Петербург)

Соколов И. С., преподаватель БПОУ Вологодской области «Вологодский педагогический колледж» (Вологда)

Соколова А. Н., кандидат педагогических наук, доцент ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Соловьева А. А., кандидат педагогических наук, доцент кафедры геометрии и алгебры ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет имени К. Д. Ушинского» (Ярославль)

Спиридонова А. А., заместитель директора МБОУ Илекская СОШ № 2 (Оренбург)

Суворова Т. Н., доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой цифровых технологий в образовании ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Суходолова Е. В., учитель ЧОУ «Средняя общеобразовательная школа «ОР-АВНЕР» (Оренбург)

Тестов В. А., доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры математики и информатики ФГБОУ «Вологодский государственный университет» (Вологда)

Тимофеева Л. Н., кандидат педагогических наук, доцент ФГБВОУ ВО «Военно-космическая академия имени А. Ф. Можайского» Министерства обороны Российской Федерации (Санкт-Петербург)

Ткачева Е. В., учитель математики МБОУ «Игринская средняя общеобразовательная школа № 1» (Игра)

Томина У. В., учитель математики МОБУ СОШ 2 (Баймак)

Торопова С. И., кандидат педагогических наук, доцент кафедры фундаментальной математики ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» (Киров)

Тугбаева А. С., преподаватель ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М. Т. Калашникова» (Ижевск)

Фраш М. А., студентка ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Хлобыстова И. Ю., кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры математики и информатики ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Черемисина М. И., кандидат педагогических наук, доцент, доцент ФГБОУ «Оренбургский государственный педагогический университет» (Оренбург)

Чупина Е. Э., студентка ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)

Шилов О. И., преподаватель кафедры гуманитарных и естественных наук филиала ГБОУ ВО МО «Университет «Дубна» – Дмитровский институт непрерывного образования (Дмитров)

Шилова З. В., кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры гуманитарных и естественных наук филиала ГБОУ ВО МО «Университет «Дубна» – Дмитровский институт непрерывного образования» (Дмитров)

Шляев Е. В., старший преподаватель ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» (Ижевск)

Школьник Ю. И., менеджер по проектам (образовательный блок) ОАНО ДПО «СКАЕНГ» (Оренбург)

Югова Н. Л., кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры математики и информатики ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В. Г. Короленко» (Глазов)