

УДК  
378.02

## ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ МАТЕМАТИКОВ НАУЧНЫМ МЕТОДАМ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ОСНОВЕ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

**Валентин Константинович Жаров**  
д.п.н., профессор  
valcon@mail.ru  
г. Москва

Российский государственный  
гуманитарный университет

**Минаввар Мукимжанович Эсонов**  
старший преподаватель  
esonovm@mail.ru  
г. Коканд

Кокандский государственный  
педагогический институт им. Мукимий  
(Узбекистан)

**Аннотация.** Статья посвящена проблеме визуализации абстрактного знания. В советской средней общеобразовательной школе всегда была установка на развитие мышления, причем его формы были различными. Геометрия, как основная носительница идей логики и образного представления об абстрактных математических объектах, в системе математического образования имела свое достойное место. Теперь же в силу преобразований конца прошлого века в СССР и поиска путей оптимального развития в бывших союзных республиках произошел естественный эксперимент, и стали очевидны пагубность поспешных решений, принятых некоторыми министерствами образования. В статье явно декларируется необходимость восстановления в своих «правах» геометрии как в школьном курсе, так и в педагогических институтах.

Статья подготовлена по материалам доклада, представленного 10 октября 2019 года на заседании Всероссийского научно-методического семинара «Передовые идеи в преподавании математики в России и за рубежом» в Московском государственном областном университете.

**Ключевые слова:** начертательная геометрия, проекционное мышление, стереографическое мышление, логико-семантические построения, компьютерная геометрия, информационные среды.

УДК  
378.02

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ

**Ирина Геннадьевна Мегрикян**  
д.п.н.  
megrikyan\_ira@mail.ru  
г. Краснодар

Краснодарский филиал Российского  
экономического университета им.  
Г.В. Плеханова

**Аннотация.** Статья посвящена проблеме формирования математической компетентности студентов экономических направлений подготовки. Анализ научной литературы и собственный педагогический опыт показал, что несмотря на многочисленные исследования, проводимые в этой области, идея сопряжения

математического образования студентов с их общекультурной, общеметодологической и общепрофессиональной подготовкой остается нереализованной. На наш взгляд, проектирование математической составляющей образовательного процесса должно основываться на контекстно-эмпирическом подходе, который объединяет основные положения методики, педагогики, психологии, такие как принципы и методы обучения, проблемы учета особенностей мышления обучающихся, повышения их уровня познавательной активности, воспитания личности в целом.

**Ключевые слова:** контекстно-эмпирический подход, математическое образование, математическая компетентность.

УДК  
378

## РОЛЬ СКРЫТОГО КУРРИКУЛУМА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ

**Светлана Викторовна Мишина**  
соискатель кафедры педагогики и  
образовательных технологий,  
старший преподаватель кафедры  
бухгалтерского учета и аудита  
dmkornienko@mail.ru  
г. Елец

Елецкий государственный университет  
им. И.А. Бунина

**Аннотация.** Актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска оптимальных путей профессиональной подготовки будущего экономиста, отвечающего быстроменяющимся требованиям к современному профессионалу в связи с цифровизацией мировой и отечественной экономики. Ввиду недостаточной гибкости образовательных программ высшего образования, профессиональная подготовка будущих экономистов в значительной степени формализована и слабо затрагивает проблему формирования профессионально значимых качеств. **Цель исследования:** теоретически обосновать, разработать и экспериментально апробировать модель формирования профессионально значимых качеств будущих экономистов посредством технологии скрытого куррикулума. **Методы исследования:** констатирующий эксперимент, формирующий эксперимент, анкетирование, тестирование, метод экспертных оценок, контент-анализ учебных планов, методы математической статистики (t-критерий Стьюдента). **Результаты исследования:** выявлен комплекс условий, позволяющий интенсифицировать формирование профессионально значимых качеств будущих экономистов посредством технологии скрытого куррикулума. **Значимость исследования:** материалы статьи могут быть полезны руководящим и педагогическим работникам образовательных организаций высшего образования.

**Ключевые слова:** высшее образование, профессиональная компетентность, профессионально значимые качества, будущие экономисты, скрытый куррикулум.

УДК  
372.851

## РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ ЧИСЛА В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ

**Анна Валентиновна Пантелеймонова**

к.п.н., доцент  
avp@mgou.ru  
г. Москва

Московский государственный областной  
университет

**Марина Александровна Белова**

старший преподаватель  
ma.belova@mgou.ru  
г. Москва

**Аннотация.** В статье рассмотрены теоретические и методические основы развития понятия числа в курсе школьного математики. В современной методике обучения математике накоплен большой опыт изучения числа, разработаны различные подходы и методы как к введению чисел, так и к последовательности изучения отдельных вопросов. Несмотря на то, что это один из наиболее проработанных разделов методики обучения математики, остаются проблемы с усвоением учащимися некоторых понятий и идей.

Статья подготовлена по материалам доклада, представленного 12 сентября 2019 года на заседании Всероссийского научно-методического семинара «Передовые идеи в преподавании математики в России и за рубежом» в Московском государственном областном университете.

**Ключевые слова:** понятие числа, натуральные числа, целые числа, рациональные числа, действительные числа.

УДК  
372.851+374

## ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБЛАСТИ ПРИЛОЖЕНИЙ МАТЕМАТИКИ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Оксана Викторовна Тарасова**

д.п.н., профессор  
tarasova\_orel@mail.ru  
г. Орел

Орловский Государственный университет  
имени И.С. Тургенева

**Юлия Владимировна Чернобровкина**

аспирант  
nikeli2009@yandex.ru  
г. Орел

**Аннотация.** В статье идет речь о значимости исследовательской компетенции, реализации возможности ее формирования во внеурочной деятельности по математике, в процессе использования проектных задач. В статье приведены

конкретные задачи, направленные на формирование исследовательской компетенции у обучающихся.

**Ключевые слова:** исследовательская деятельность, проектная задача, исследовательская компетенция, ФГОС ООО, ФГОС СОО.

УДК  
378.146

## ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В РАМКАХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

**Марина Ивановна Черемисина**  
к.п.н., доцент  
mar.ivan21@mail.ru  
г. Оренбург

Оренбургский государственный  
педагогический университет

**Аннотация.** В статье приводятся теоретические и методические подходы к оценке результатов обучения в условиях компетентностной модели высшего образования. Отмечено, что на сегодняшний день в российской системе образования общих методов измерения компетенций нет, и что оценивание компетенций в Оренбургском государственном педагогическом университете осуществляется на основе созданных фондов оценочных средств, состоящих из средств для промежуточной аттестации студентов и средств для итоговой аттестации выпускников. Рассмотрены принципы оценивания компетенций обучающихся при формировании фондов оценочных средств: сочетание традиционных методов и средств проверки знаний, умений, навыков и инновационных подходов, ориентированных на комплексную оценку формирующихся компетенций; оценивание как предметных, так и надпредметных результатов (компетенций); обеспечение доступности результатов оценивания, их анализа и интерпретации; использование результатов для совершенствования образовательной деятельности. Выделены уровни оценки компетенций: пороговый, продвинутый, высокий. Описаны основные аспекты формирования профессиональных компетенций будущих учителей во время учебной практики. Актуализированы оценочные средства к учебной практике для промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников. Исходя из Концепции развития математического образования в РФ, в которой указано, что «в Российской Федерации не хватает учителей и преподавателей образовательных организаций высшего образования, которые могут качественно преподавать математику», вопросы оценки результатов обучения студентов в рамках компетентностного подхода можно считать актуальными.

**Ключевые слова:** результат обучения, оценка, компетенции, компетентностный, оценочные средства, высшее образование.

УДК  
517.956.6

## ЗАДАЧА ТРИКОМИ ДЛЯ СИНГУЛЯРНОГО ИНТЕГРО-ФУНКЦИОНАЛЬНО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ СМЕШАННО-СОСТАВНОГО ТИПА

**Александр Николаевич Зарубин**  
заведующий кафедрой  
математического анализа и  
дифференциальных уравнений,  
д. ф.-м. н., профессор  
matdiff@yandex.ru  
г. Орел

**Елена Викторовна Чаплыгина**  
доцент кафедры математического  
анализа и дифференциальных  
уравнений, к. ф.-м. н., доцент  
lena260881@yandex.ru  
г. Орел

Орловский государственный университет  
имени И.С. Тургенева

**Аннотация.** Исследуется задача Трикоми для сингулярного интегро-функционально-дифференциального уравнения с оператором Лаврентьева-Бицадзе. Доказаны теоремы существования и единственности решения.

**Ключевые слова:** уравнение смешанно-составного типа, функциональные отклонения, сингулярное интегральное уравнение.

УДК  
004.5

## **РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО СЕРВИСА ДЛЯ ПЕРСОНИФИКАЦИИ ПИТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ НА ОСНОВЕ УЧЕТА ИХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ**

**Юлия Игоревна Иванова**  
студентка  
ivanova788@mail.ru  
г. Москва

**Михаил Леонидович Рысин**  
к.п.н., доцент  
m.l.rysin@mgutm.ru  
г. Москва

Московский государственный университет  
технологий и управления им.  
К.Г. Разумовского (ПКУ)

**Аннотация.** Статья посвящена описанию практических приёмов проектирования и программной реализации компонентов мобильного сервиса, предназначенного для персонализации питания спортсменов и людей, ведущих активный образ жизни. Приведены особенности использования инструментальных средств разработки программных модулей, реализующих алгоритмы учета индивидуальных потребностей в питании пользователей мобильного сервиса.

**Ключевые слова:** мобильное приложение, архитектура «клиент-сервер», IDEF0, ER-модель, инфологическая модель, Android, пользовательский интерфейс, программирование, SQL, Java, PHP.

УДК  
004.424.22

## МЕХАНИЗМЫ ДОРАБОТКИ ТИПОВОГО ФУНКЦИОНАЛА КОНФИГУРАЦИЙ НА БАЗЕ 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8

**Дмитрий Васильевич Корниенко**  
к. физ.-мат.н., доцент  
dmkornienko@mail.ru  
г. Елец

Елецкий государственный университет  
им. И.А. Бунина

**Аннотация.** Статья посвящена описанию механизма создания заказов на основании подобранных пользователем товаров в конфигурации «Управление торговлей, редакция 11» программы 1С:Предприятие 8. Механизм является нетиповым, созданным на основе типовой формы подбора в документы продажи. Отличительной особенностью рассматриваемого механизма является динамическое обновление данных о ценах, а также создание сразу нескольких заказов с разных складов.

**Ключевые слова:** обработка, форма подбора, динамический список, заказы клиентов.

УДК  
517.958

## О ЗАДАЧЕ ШВАРЦА ДЛЯ СИСТЕМЫ МОИСИЛА - ТЕОДОРЕСКО В МНОГОСВЯЗНЫХ ОБЛАСТЯХ

**Александр Павлович Солдатов**  
д. физ.-мат.н., профессор  
soldatov48@gmail.com  
г. Москва

Вычислительный центр им.  
А.А. Дородницына ФИЦ ИУ РАН Научно-  
исследовательский институт прикладной  
математики и автоматизации КБНЦ РАН

**Аннотация.** Для системы Моисила-Теодореско в произвольной области  $D \subseteq \mathbb{R}^3$ , ограниченной гладкой поверхностью, рассмотрена краевая задача, аналогичная задаче Шварца определения аналитической функции по ее действительной части на границе. Описывается в явном виде ядро и коядро этой задачи через топологические инварианты области, а также ядро и коядро интегрального представления решений системы Моисила-Теодореску, тесно связанные с задачей Шварца.

**Ключевые слова:** Система Мойсила-Теодореску, задача Шварца, ядро и коядро задачи, многосвязная область.

УДК  
519.6

## К ВОПРОСУ О МОДЕРНИЗАЦИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

**Анастасия Викторовна Хижняк**  
аспирант

Елецкий государственный университет им.  
И.А. Бунина

**Аннотация.** В статье рассмотрены основные типы средств компьютерного тестирования предметных знаний. Предложена их классификация по типу усложнения структуры с учетом хронологического развития программно-технических средств. Описаны принципы работы некоторых программных средств компании Microsoft в качестве тестирующих сред. Приведен обзор специализированных программных продуктов для разработки компьютерных тестов. Описаны некоторые современные Internet-решения и мобильные приложения в области организации обучения, а также приведены способы их практического использования. Выделены дальнейшие пути развития компьютерных программных средств оценивания знаний. Рассмотрена возможность интеллектуализации тестирования как элемента компьютерного оценивания знаний.

**Ключевые слова:** тестирование, программное обеспечение, Internet-решения, мобильные приложения, искусственный интеллект, оценка предметных результатов .

УДК  
519.6

**ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ  
СОЦИАЛЬНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
НА ФАКУЛЬТЕТЕ ВУЗА**

**Ирина Ивановна Чернобровкина**

к.п.н., доцент

iichernobrovkina@yandex.ru

г. Орел

**Юлия Владимировна Чернобровкина**

аспирант

nikeli2009@yandex.ru

г. Орел

Орловский государственный университет  
имени И.С. Тургенева

**Аннотация.** Статья посвящена непосредственно проектированию и разработке информационной системы социально-воспитательной работы на факультете. Такая работа ведется во всех вузах России и требует учета информации о студентах, мероприятиях и т.д. Здесь разработаны требования, которым должна удовлетворять проектируемая система. В разрабатываемой системе главными являются следующие функции: функция авторизации, функция добавления данных студента в базу, функция редактирования данных студента, функция добавления студента в мероприятие, функция удаления студента. Эти функции осуществляют все основные операции с данными, остальные функции аналогичны описанным или являются вспомогательными. Так, создание нового мероприятия аналогично добавлению студента, редактирование мероприятия – редактированию данных студента, удаление мероприятия – удалению студента. В качестве вспомогательных выступают функции сохранения и отображения данных. Предпроектный анализ и детальное проектирование включает в себя

построение диаграммы классов и диаграммы состояний. В процессе проектирования и разработки указанной информационной системы были задействованы такие инструментальные средства как Design/IDEF и Rational Rose. В качестве инструментального средства для построения программы использовалась среда разработки Borland Delphi. Система позволяет учитывать все мероприятия, проводимые на факультете, а также вести строгий учет социальной работы, что особенно важно, так как это напрямую связано с материальной поддержкой студентов. Вход в систему разрешен только определенному кругу лиц, поскольку информация о студентах является конфиденциальной. Учет проводимых мероприятий поможет в составлении отчетов и для учета личных достижений студентов. Построенная информационная система значительно облегчит учет и отчетность по социально-воспитательной работе на факультете любого ВУЗа.

**Ключевые слова:** проектирование, информационная система, диаграмма классов, диаграмма состояний, программное обеспечение, социально-воспитательная работа.

УДК  
51(092)

**ПАМЯТИ АГАЕВА МАГОМЕДА АМИРГАДЖИЕВИЧА  
(К 70-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)**

**Роман Анатольевич Мельников**  
к.п.н., доцент  
roman\_elets\_08@mail.ru  
г. Елец

Елецкий государственный университет им.  
И.А. Бунина

**Аннотация.** Статья посвящена описанию жизненного пути и анализу научно-педагогического наследия кандидата физико-математических наук, доцента М.А. Агаева, который много лет преподавал математический анализ на физико-математическом факультете Елецкого государственного педагогического института. Работая в должности проректора по учебной работе ЕГПИ, много сил и времени отдавал повышению качества подготовки учительских кадров для Ельца, Липецкой области и страны в целом.

**Ключевые слова:** М.А. Агаев, Елецкий государственный педагогический институт, математический анализ, оператор, методы суммирования.

УДК  
371.121.2

**THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE "ACTUAL  
PROBLEMS OF MATHEMATICS AND INFORMATICS: THEORY,  
METHODOLOGY, PRACTICE" DEDICATED TO THE 150TH  
ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF ACADEMIC S. CHAPLYGIN**

**S.N. Dvoryatkina**  
Dr. Sci. (Pedagogy), professor  
sobdvor@yelets.lipetsk.ru

Bunin Yelets State University

Yelets  
**S.V. Shcherbatykh**  
Dr. Sci. (Pedagogy), professor  
shcherserg@mail.ru  
Yelets

**Abstract.** The 150<sup>th</sup> anniversary of the academician of the Academy of Sciences of the USSR, the famous mechanic and mathematician S. Chaplygin may be regarded as perhaps the most notable event in the field of mathematics, applied mathematics and mechanics in recent decades. He has solved a number of complex problems related to aeromechanics and aviation, mathematics and his works have contributed to increasing the country's defense capability. Held on the basis of the Bunin Yelets State University, anniversary international scientific conference devoted to this important date, became a very significant event. The article provides an analysis of the main results of the research on fundamental scientific problems discussed at this conference.

**Keywords:** mathematics, applied mathematics, mathematical modeling, differential equations, information and technical systems, improving the quality of mathematical education.