

выпуск 52

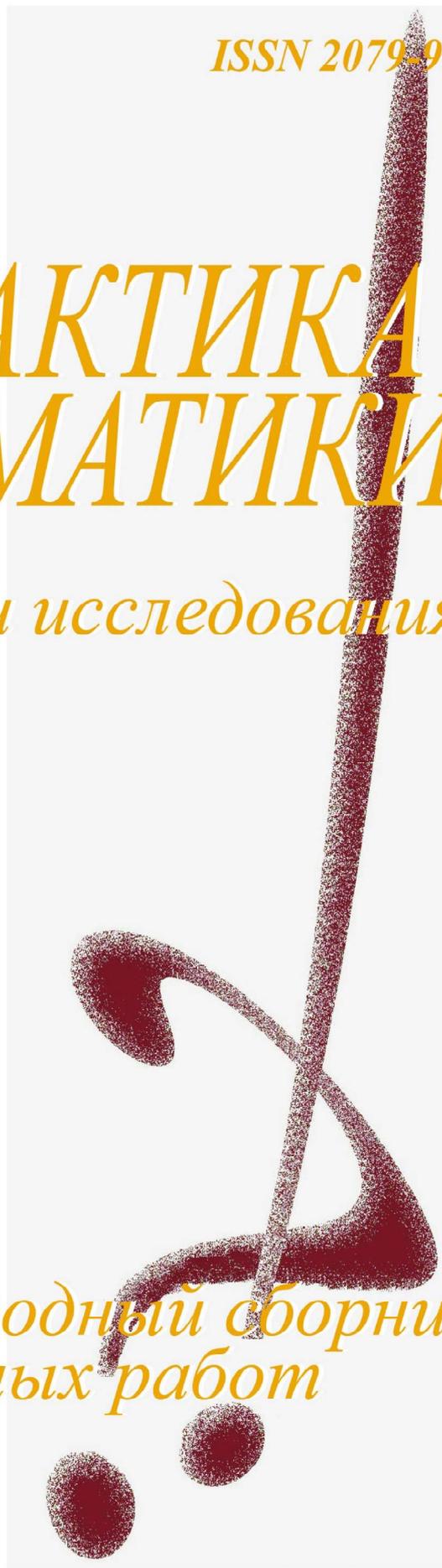
ISSN 2079-9152

ДИДАКТИКА МАТЕМАТИКИ:

проблемы и исследования

*международный сборник
научных работ*

2020



ДИДАКТИКА МАТЕМАТИКИ: проблемы и исследования

ISSN 2079-9152

Основан в 1993 г.

ВЫПУСК 52

2020

**Международный
сборник научных
работ**

Учредитель – Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет»

Главный редактор

Скафа Елена Ивановна, доктор пед. наук, профессор

Заместитель главного редактора

Евсеева Елена Геннадиевна, доктор пед. наук, доцент

Редакционная коллегия

Е.И. Скафа, доктор пед. наук, профессор

В.В. Волчков, доктор физ.-мат. наук, профессор

Г.В. Горр, доктор физ.-мат. наук, профессор

А.И. Дзундза, доктор пед. наук, профессор

Е.Г. Евсеева, доктор пед. наук, доцент

М.Г. Коляда, доктор пед. наук, профессор

И.В. Гончарова, кандидат пед. наук, доцент

Е.В. Тимошенко, кандидат пед. наук

Ю.В. Абраменкова, кандидат пед. наук

Редакционный совет

С.В. Белый, доктор философии, проф., США

Н.В. Бровка, доктор пед. наук, доц., Белоруссия

О.Н. Гончарова, доктор пед. наук, проф., Россия

В.Б. Милушев, доктор пед. наук, проф., Болгария

И.А. Новик, доктор пед. наук, проф., Белоруссия

О.А. Саввина, доктор пед. наук, проф., Россия

Р.А. Утеева, доктор пед. наук, проф., Россия

*Сборник входит
в систему
«Российский индекс
научного цитирования»
(РИНЦ)*

Сборник индексируется
в международной
реферативной базе данных
Index Copernicus

**Свидетельство
о регистрации
средства массовой
информации
ААА № 000061
от 04.11.2016**

Адрес редакции:
283001, г. Донецк,
ул. Университетская, 24,
кафедра высшей
математики и методики
преподавания математики
e-mail: kf.vmimp@donnu.ru
[http:// dm.inf.ua](http://dm.inf.ua)

**Сборник входит
в перечень рецензируемых
научных изданий
(приказ Министерства
образования и науки ДНР
от 01.11.2016 г., № 1134)**

©ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», 2020

УДК 51(07)+53(07)

ББК В1 р

Д44

Сборник основан профессором Юрием Александровичем Палантом в 1993 году

Рекомендовано к печати Ученым советом

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» 27.11.2020 (протокол № 9)

Д44 Дидактика математики: проблемы и исследования: Международный сборник научных работ. – Донецк, 2020. – Выпуск 52. – 80 с.

ISSN 2079-9152

В международном сборнике научных работ представлены различные проблемы исследований в области теории и методики профессионального образования и обучения математике, вопросы, связанные с рассмотрением современных тенденций развития методики математики, среди которых особое место занимает использование и разработка эвристических приемов в обучении, стимулирование профессионально-ориентированной деятельности студентов в процессе обучения в высшей профессиональной школе. Отдельным направлением статей, издаваемых в сборнике, являются работы, посвященные вопросам формирования методических компетентностей будущих учителей, в том числе и учителей математики, то есть готовности и способности работать, используя разнообразные современные дидактические системы и технологии обучения. Кроме того, большим блоком в сборнике выделяются частные методические проблемы преподавания математики как в высшей школе, так и общеобразовательной и профильной школе.

Основные направления опубликованных статей представлены в рубриках:

- 1) методология научных исследований в области теории и методики профессионального образования;
- 2) научные основы подготовки будущего учителя;
- 3) методическая наука – учителю математики и информатики;
- 4) современные тенденции развития методики обучения математике в высшей школе.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ААА № 000061 от 04.11.2016**

**Лицензионный договор с библиографической базой данных
Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)
№ 825-12/2015 от 17.12.2015**

Сборник индексируется
в международной реферативной базе данных Index Copernicus

УДК 51(07)+53(07)
ББК В1 р

© ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», 2020

© Авторский коллектив выпуска, 2020

International Collection of Scientific Works

**DIDACTICS of MATHEMATICS:
Problems and Investigations
Issue # 52**

Founder:

Donetsk National University

Editors:

Prof. **Skafa O.** (Chief Editor),
Prof. **Volchkov V.**,
Prof. **Gorr G.**,
Prof. **Dzundza A.**,
Prof. **Evseeva E.** (Deputy Chief Editor),
Prof. **Kolyada M.**,
Ass. Prof. **Abramenkova Ju.**,
Ass. Prof. **Goncharova I.**,
Ass. Prof. **Tymoshenko O.** (Senior Secretary)
(*Donetsk National University*)

Editorial board:

Prof. **Belyi S.**
(*Troy University, Troy, Alabama, USA*),
Prof. **Brovka N.**
(*Belarusian State University, Minsk, BELARUS*)
Prof. **Goncharova O.**
(*Crimean Federal University. V. I. Vernadsky
University, Simferopol, RUSSIA*),
Prof. **Milushev V.**
(*P. Hilendarsky University of Plovdiv,
Plovdiv, BULGARIA*)
Prof. **Novik I.**
(*National Pedagogical University,
Minsk, BELARUS*),
Prof. **Savvina O.**
(*Yelets State University, Yelets, RUSSIA*),
Prof. **Uteeva R.** (*Togliatti state University,
Togliatti, RUSSIA*)

Donetsk, DonNU, 2020

A periodic semiannual edition founded by Professor Yuriy Palant in 1993.

*Recommended for publication by Scientific Council
of Donetsk National University on 27.11.2020 (protokol #9)*

**Д44 Didactics of mathematics: Problems and Investigations: International
Collection of Scientific Works.** – Donetsk: DonNU, 2020. – Issue # 52. –
80 p.

ISSN 2079-9152

In the international Collection of Scientific Works coverage of scientific research in the field of theory and methodology of professional education and methods of mathematics teaching are described. Issues related to modern trends in the teaching of mathematics in the higher school methods are considered. Among them a special place occupies the use and development of heuristic techniques in learning, stimulate the professional-oriented activities of students in the process of learning mathematical disciplines. A separate direction of articles published in recent years are the works devoted to questions of formation the methodical competences of future mathematics teachers, that is, the willingness and ability to work, using a variety of modern didactic systems and technologies of teaching mathematics. In addition, a large block in the private log allocated methodical problems of teaching mathematics in higher school, secondary school and specialized school.

In a collection articles are grouped by headings:

- 1) methodology of scientific research in the field of theory and methodology of professional education;
- 2) scientific bases of future teacher preparation;
- 3) methodical science to a teacher of mathematics and informatics;
- 4) modern trends in the development of mathematics teaching methods in higher school.

Mass media state registration

AAA № 000061or 04.11.2016

**The license agreement with the bibliographic database
of the Russian Science Citation Index data**

№ 825-12/2015 dated 17.12.2015

**The collection is indexed
in the database Index Copernicus International**

© Donetsk National University, 2020

© Authors Team of the issue, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Бойчук С.С.

Новая образовательная и антропологическая реальность в условиях глобализации и кризисов модерна.....

7

Приходченко Е.И.

Интерес как мотивирующее качество в процессе подготовки специалистов

13

Скафа Е.И.

Технологии обучения как инструмент формирования эвристических приемов в современной школе.....

17

Утева Р.А.

Современные диссертационные исследования: теория и методика обучения математике.....

22

Фунтикова Н.В.

Теоретические основания моделирования процесса воспитания интеллигентности у студентов университета

27

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ

Абраменкова Ю.В.

Подготовка будущего учителя математики к разработке сетевых образовательных ресурсов.....

34

Давыскиба О.В.

Применение метода case-study в подготовке будущих учителей математики к профессиональной деятельности.....

41

Дзундза А.И., Цапов В.А.

Проблема формирования эстетического компонента системы мировоззренческих ориентиров будущих учителей математики.....

45

Дорофеев С.Н., Журавлева О.Н., Есетов Е.Н.

Подготовка будущих бакалавров педагогического образования к проектированию уроков геометрии с использованием историко-научного потенциала.....

50

Евсеева Е.Г.

Деятельностный подход как методологическая основа формирования методической компетентности будущего учителя математики

57

МЕТОДИЧЕСКАЯ НАУКА – УЧИТЕЛЮ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Кривко Я.П.

Политехнизм как вектор повышения качества обучения школьников в 60-х годах XX века (по материалам журнала «Математика в школе»).....

66

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Королев М. Е.

Математическое моделирование как инструмент инженерного конструирования.....

71

Редакция оставляет за собой право на редактирование и сокращение статей. Мысли авторов не всегда совпадают с точкой зрения редакции. За достоверность фактов, цитат, имен, названий и других сведений несут ответственность авторы.

УДК 378.177.091.31:[378.011.3-051:51]

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА CASE-STUDY В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Давыскиба Оксана Викторовна,
кандидат педагогических наук,
e-mail: davidovao@list.ru*

*ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный
педагогический университет», г. Луганск, ЛНР*

*Davyskiba Oksana,
Candidate of Pedagogical Sciences,
Luhansk State Pedagogical University, Luhansk*



В статье рассматривается роль применения метода case-study в профессиональной подготовке учителя. Проанализированы основные компоненты, их возможности. Показано, что работа с кейсами (ситуационные задачи и упражнения) на занятиях позволяет студентам применять теоретические знания при решении профессиональных задач, варьировать способы выполнения задания, помогает развивать творчество студента, его инициативу, формирует готовность к принятию самостоятельных профессиональных решений, связывая теорию с практикой.

Ключевые слова: метод case-study, профессиональная подготовка, анализ ситуации.



Постановка проблемы. В реальных условиях становления и развития ЛНР важное значение приобретает процесс интеграции системы образования республики в образовательное пространство Российской Федерации. В связи с этим происходит пересмотр содержания образования, поиск и применение новых форм, методов, методик и технологий для осуществления образовательного процесса, а также их соответствия требованиям нового образовательного стандарта.

Анализ актуальных исследований. В научной литературе уделяется большое внимание таким вопросам как формирование готовности будущих учителей к различным видам педагогической деятельности; взаимосвязи между понятиями профессиональной готовности и профессиональной компетентности учителя в современных условиях реформирования

образования [8]. Активно изучается проблема модернизации современного математического образования в условиях внедрения ФГОС ВО, фундаментализация профессионального образования учителей математики; профессиональная подготовка будущих учителей математики с использованием электронного обучения; использование инновационных методов в подготовке учителя математики, в том числе метода case-study [2, 4, 5].

Цель статьи – изучить особенности применения метода case-study в подготовке будущих учителей математики к профессиональной деятельности.

Изложение основного материала. Сегодня к современному учителю предъявляются все больше требований: он должен помнить основные цели, которые ставит перед ним современная учебная программа и ФГОС ВО; должен обладать

знаниями в создании конкретных условий, в которых учебный процесс будет максимально продуктивным и эффективным; учителю важно знать основные психологические характеристики процесса обучения математике (например, снятие стрессовых ситуаций, поскольку многие отстающие ученики испытывают страх и тревогу перед уроком); должен знать о существующих новых способах конструирования учебных и воспитательных ситуаций [5]. Практическая профессиональная деятельность учителя в современных реалиях требует не только умения адаптироваться к новым условиям, но и умений опережать события.

При разработке ФГОС ВО третьего поколения наряду с компетентным подходом предусматривалось сочетание фундаментальности и профессиональной ориентированности образования, что должно реализовываться через исследовательскую и практико-ориентированную деятельность. Именно нахождение оптимального соотношения этих видов деятельности в образовании является одной из методических проблем при реализации ФГОС ВО [7]. Поэтому методическое обеспечение процесса профессиональной подготовки будущих учителей должно иметь тенденцию к практической направленности.

В работе [8], посвященной проблеме формирования готовности будущего учителя в условиях реформирования образования в Донецкой Народной Республике, авторы приходят к выводу о взаимосвязи между понятиями профессиональной готовности и профессиональной компетентности учителя. Профессиональная готовность и компетентность учителя рассматривается как совокупность интегративных качеств его личности, обуславливающих способность и возможность творческой самоактуализации и самореализации в педагогической деятельности, а также обеспечивающих успешность выполнения педагогом обозначенной деятельности.

Формирование компонентов профессиональной готовности будущего учителя и ключевых компетенций в традиционной системе обучения осуществляется в процессе теоретической подготовки (на лекционных и семинарских занятиях), в процессе практической подготовки (на лабораторных и практических занятиях, учебных практиках и т.д.); в течение педагогических практик в общеобразовательных учебных учреждениях, во время которых знания и умения углубляются, получают дальнейшее развитие и формирование.

Поэтому важной характеристикой профессиональной подготовки будущих учителей является использование ситуационных задач и упражнений практической направленности с наличием прототипа реальной ситуации [1]. Применение метода case-study в обучении студентов педагогических специальностей, способствует развитию у будущих специалистов исследовательских, коммуникативных и творческих навыков принятия решений.

А. Долгоруков рассматривает метод case-study или метод конкретных ситуаций (от английского case – случай, ситуация) как метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач-ситуаций (решение кейсов). Case-studies – учебные конкретные ситуации, специально разрабатываемые на основе фактического материала с целью последующего разбора на учебных занятиях.

По мнению исследователя, метод case-study имеет свои признаки и технологические особенности, которые позволяют отличить его от других методов обучения:

- наличие модели педагогической системы, состояние которой рассматривается в некоторый дискретный момент времени;
- коллективная выработка решений;
- многоальтернативность решений;
- принципиальное отсутствие единого решения;
- единственная цель при выработке

решений;

- наличие системы группового оценивания деятельности;

- наличие управляемого эмоционального напряжения учащихся [3].

При использовании метода анализа конкретных ситуаций студентам предлагается ситуация процесса обучения (то есть имитация части урока по математике, связанная с конкретной педагогической деятельностью) для формирования умений анализировать опыт учителей, оценивать их деятельность с позиций гуманистического отношения к личности ученика, с целью заимствования и усвоения эффективных приемов педагогического взаимодействия на практике собственной профессиональной деятельности.

Значительного эффекта при применении данного метода можно достичь, используя видеозаписи реальных уроков или их фрагментов. Работа с видеозаписями на занятиях, с одной стороны, способствует формированию методических умений и навыков. С другой, максимально приближает обучение студентов на практических занятиях с характером их будущей профессиональной деятельности, позволяет ознакомиться с передовым педагогическим опытом обучения математике.

Основной целью использования таких задач является формирование у студентов умений самостоятельно анализировать конкретные педагогические ситуации, выделять необходимые имеющиеся знания и навыки и применять их для выполнения задачи, целенаправленно приобретать необходимые знания, оценивать деятельность учителя в заданной ситуации с позиций требований современной методики обучения математике, приобретать теоретический опыт деятельности учителя в конкретной ситуации, анализировать педагогический опыт учителя [6, с. 290-291]. Также, следует отметить, что применение задач на моделирование конкретных ситуаций способствует формированию у студентов умений правильно выбирать методы, формы, средства обучения и оценивания для каждой конкрет-

ной темы с учетом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся; планировать учебную работу.

Метод ситуационных упражнений позволяет усвоить значительные объемы знаний, сформировать профессиональные качества студентов, организовать эффективный контроль. Центр внимания при применении данного метода смещается с процесса передачи знаний на развитие навыков анализа и принятия решений в уникальных, не стандартных ситуациях, которые характерны будущей профессиональной педагогической деятельности студента.

Таким образом, ситуационное упражнение является описанием реальной ситуации, которая имела место на практике в школе и содержит информацию организационного характера, целей, профессионализма преподавателя, имеющихся средств обучения. Проблема, рассматриваемая в конкретной учебной ситуации, требует сбора соответствующих данных для определения точной картины происходящего, формирования прогноза и выбора наилучшего решения. Ситуационные задачи и упражнения определяются таким образом, чтобы их решение не было очевидным, с целью предоставления студентам возможности стать участниками данной ситуации, полностью погрузиться в процесс принятия решения.

Использование метода case-study существенно помогает студентам достичь высокого уровня учебных результатов (критическое мышление, навыки решения проблем, принятия взвешенных решений и т.д.). Решение задач, вытекающих из конкретной ситуации обучения учащихся математике, дает возможность студентам приблизиться к повседневной работе учителя математики, проанализировать деятельность учителя и учащихся в конкретной ситуации. Анализ и обсуждение ситуаций, происходящих при обучении математике на конкретном уроке данной темы, развивают творчество студента, его инициативу, позволяют варьировать способы выполнения задания, формируют

Научное издание

**ДИДАКТИКА МАТЕМАТИКИ:
ПРОБЛЕМЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ**

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СБОРНИК НАУЧНЫХ РАБОТ

Выпуск 52, 2020 год

*Рекомендовано к печати Ученым советом
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
27.11.2020 (протокол № 9)*

Редакция сборника

Главный редактор – доктор педагог. наук, проф. Скафа Елена Ивановна
Тел.: +38 (071) 381 08 09. E-mail: e.skafa@donnu.ru

Ответственный за выпуск – Евсева Е.Г.

Технический редактор:

Гончарова И.В.

Компьютерная верстка:

Гончарова И.В.

Художественное оформление:

Абраменкова Ю.В.

Ответственный секретарь:

к.п.н. Тимошенко Елена Викторовна

e-mail: elenabiomk@mail.ru

Адрес редакции сборника:

кафедра высшей математики и методики преподавания математики,
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»,
ул. Университетская, 24, г. Донецк, 283000

**Издательство Донецкого национального университета
283000, Донецк, ул. Университетская, 24**

Подписано к печати 21.12.2020 г. Формат 60x84/8. Бумага типографская.
Печать цифровая. Условн. печ. лист. 9,65. Тираж 300 экз. Заказ № дек1095

Донецкий национальный университет
283001, г. Донецк, ул. Университетская, 24
Свидетельство о внесении субъекта издательской деятельности
в Государственный реестр
Серия ДК 1854 от 24.06.2004 г.