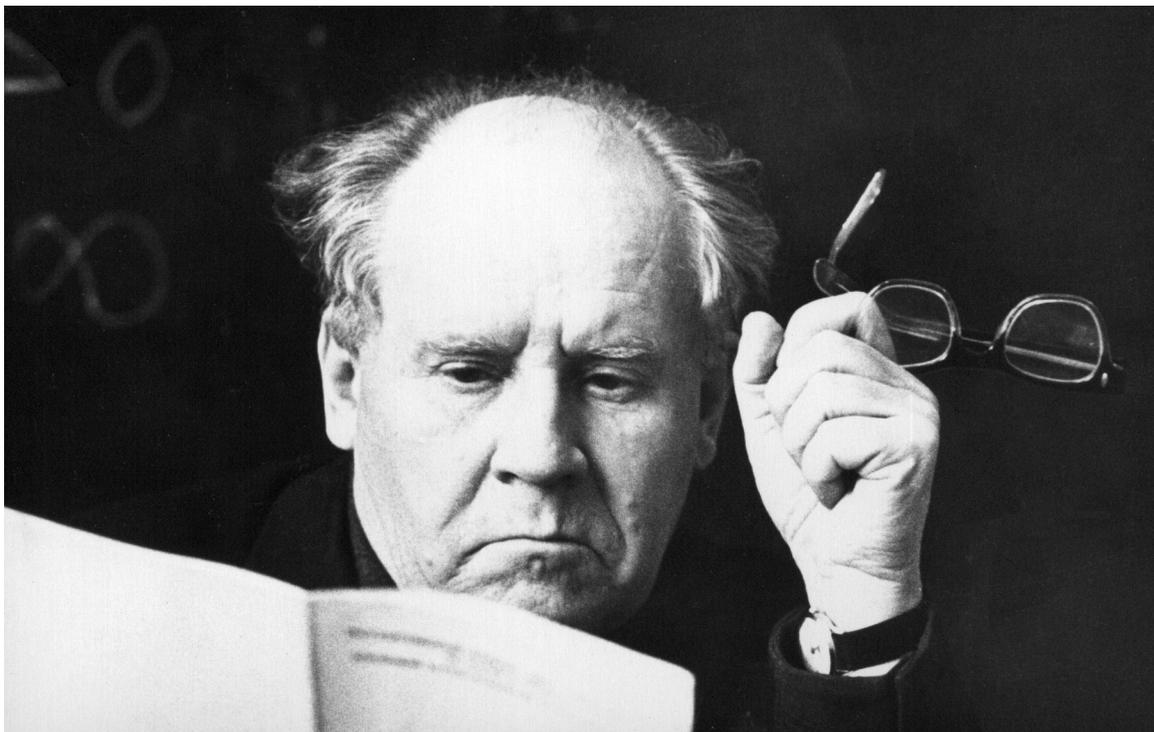


ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**XXI Международная научная конференция
по дифференциальным уравнениям
(Еругинские чтения - 2023)**

Материалы конференции
(Могилев, 23–27 мая 2023 года)

В двух частях

Часть 2

**Уравнения с частными производными
Интегро-дифференциальные и стохастические
дифференциальные уравнения
Дифференциальные уравнения и их приложения
Методика преподавания математических дисциплин
в высшей школе**

Могилев
«Белорусско-Российский университет»
2023

УДК 517.9:001(045)

ББК 22.161.6:73

Д22

Редакционная коллегия: *В. В. Амелькин, А. Б. Антонецвич, А. И. Астровский, М. М. Васьюковский, А. Л. Гладков, В. И. Громак, А. К. Деменчук, С. А. Мазаник, Е. К. Макаров, И. И. Маковецкий*

*Конференция проводится при финансовой поддержке
Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований*

XXI Международная научная конференция по дифференциальным уравнениям Д22 (Еругинские чтения – 2023): материалы конф.: в 2 ч. / Ин-т мат. нац. акад. наук Беларуси, Белорус. гос. ун-т, Белорус.-Рос. ун-т; редкол.: В. В. Амелькин [и др.]. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2023. — Ч. 2. – 169 с.

ISBN 978-985-492-296-6 (ч. 2).

Сборник содержит доклады, представленные на XXI Международной научной конференции по дифференциальным уравнениям (Еругинские чтения–2023) по вопросам уравнений с частными производными, интегро-дифференциальных и стохастических дифференциальных уравнений, дифференциальных уравнений и их приложений, методики преподавания математических дисциплин в высшей школе.

УДК 517.9:001(045)

ББК 22.161.6:73

ISBN 978-985-492-296-6 (ч. 2)

ISBN 978-985-492-294-2

© Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования «Белорусско-Российский университет», 2023

меров, больше времени уделить качественному анализу получаемых результатов. Все это способствует, на наш взгляд, более полному усвоению тем курса, прививает навыки использования систем компьютерной математики в практической работе.

На современном этапе в связи с бурным внедрением компьютерных технологий в учебный процесс, описанный метод обучения может повысить мотивацию студентов по изучению не простых предметов высшей школы.

Заключение. Хотим отметить, что методика преподавания математических дисциплин в высшей школе в условиях всеобщей цифровизации претерпевает глобальные изменения. Формирование математической компетентности студентов в настоящее время должна строиться с учетом междисциплинарной интеграции, а конструирование учебного процесса происходить с использованием современных цифровых технологий.

Литература

1. Расолько Г. А., Кремень Ю.А., Бровка Н.В., Третьякова Л.Г. *Использование информационных технологий в курсе вузовской математики. В 3-х частях. Часть 1. Решение задач в пакете MathCad. Учеб.-метод. пособие.* Минск : БГУ, 2010.
2. Расолько Г. А., Кремень Е.В., Кремень Ю.А., Третьякова Л.Г. *Использование информационных технологий в курсе вузовской математики. В 3-х частях. Часть 2. Решение задач в пакетах MathCad и Mathematica. Учеб.-метод. Пособие.* Минск : БГУ, 2011.
3. Кремень Е. В., Кремень Ю.А., Расолько Г.А. *Численные методы. Практикум в MathCad.* Минск : Вышэйшая школа, 2019.
4. Альсевич Л. А., Мазаник С.А, Расолько Г.А., Черенкова Л.П. *Дифференциальные уравнения. Практикум.* Минск: Вышэйшая школа, 2012.
5. Расолько Г.А., Кремень Ю.А. *Аналитическая геометрия. Практикум с использованием Mathcad.* Минск : Вышэйшая школа, 2019.

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ, КОМПЕНСИРУЮЩАЯ ПРОБЕЛЫ ОБРАЗОВАНИЯ АБИТУРИЕНТОВ

Ю. М.Сметанин, Л. П. Сметанина

В конце 19 века членом – корреспондентом Петербургской академии наук Гончаровым И. А. важнейшим вопросом русской жизни был поставлен университетский вопрос. Этот вопрос был актуализирован в РФ в начале 21-го века в форме предостережения о возможных невосполнимых потерях в процессах воспроизводства культуры нашей цивилизации [1]. Этот вопрос актуален и сейчас при уходе из Болонской системы.

Культура в череде смены поколений передается путем передачи четырех составляющих социального опыта:

- 1) системы знаний о природе, обществе, мышлении, технике, способах деятельности;
- 2) системы общих интеллектуальных и практических умений и навыков;
- 3) опыта творческой деятельности;
- 4) опыта эмоционально-ценностного отношения к миру в дихотомии (хорошо-плохо).

Усвоение этих составляющих невозможно без изучения физико-математических дисциплин. Качество подготовки специалистов зависит от интеллектуального потенциала поступающих и обучающихся естественно-научным и техническим специальностям. Диагностика уровня понятийного и логического мышления, в сравнении второй половины 80-х годов прошлого века с настоящим временем, свидетельствуют о значительном его снижении у молодежи, поступающей в вузы [2]. Главными причинами являются: недостаточная квалификация учителей и нежелание математических кафедр при составлении

планов занятий учитывать уровень подготовки абитуриентов. Для периферийных вузов ситуация усугубляется тем, что лучшие выпускники школ предпочитают учиться в центре, что влечет увеличение доли абитуриентов с низкими показателями ЕГЭ по физике и математике. Часто для поступления выбирают гуманитарные вузы не потому, что интересуют набор их профессий, а потому, что они не подготовлены для полноценного овладения математикой и физикой. Уровень математической подготовки выпускников школы продолжает падать. Объектно-ориентированный взгляд на мир, формирующий понятийное мышление, является следствием изучения, прежде всего, естественных наук. Все знания формируются на основе систематизированной совокупности понятий. Знания - это деятельность, оцененная с точки зрения ее результата. Поэтому усвоение и систематизация новых понятий в процессе обучения любой дисциплине должно с необходимостью приводить к формированию четырех основных взаимосвязанных видов умений использования знаний: типовые учебные умения, умение решать типовые предметно - специфические задачи, логические умения, творческие умения.

Первый компонент, необходимый для формирования понятийного мышления, базируется на умениях осуществлять общие приемы учебной работы и на их основе воспринимать и отрабатывать типовые приемы решения предметных задач. Второй компонент мышления — это логика, то есть умение выделять причинно-следственные связи. Владеющий ею человек может обосновать свои тезисы, может спрогнозировать развитие ситуации, понимает, что за чем и из чего следует. Если логическое мышление не сформировано, человек механически заучивает правила осуществления деятельности, продолжает делать ошибки. Третья основа эффективного мышления – это умение систематизировать и обобщать информацию, осуществлять перенос освоенных приемов на новые ситуации (строить эвристические приемы решения), творить новое знание. Также это умение строить логические структуры и в результате обладать целостным представлением о предметной области деятельности. Способами применения средств логического мышления при решениях задач служат рассуждения. Выделяются базовые логические действия: сравнение, анализ, абстракция, обобщение, конкретизация. К базовым также относятся составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем - индуктивной или дедуктивной и, самое главное, умение рассуждать в терминах необходимости, достаточности, необходимости и достаточности. Эти последние, по мнению И.П. Калошиной, являются важнейшим типом методологических знаний для разработки способов решения творческих задач [3, стр. 344].

Рассмотрим, какие методические средства может противопоставить этим тенденциям отдельно взятая кафедра, обучающая математике студентов инженерных специальностей на примере Института нефти и газа УдГУ.

Интеллектуальный уровень абитуриентов значительно понизился по сравнению с 90-ми годами прошлого века, конкурс упал. Задача заключается в достижении сразу нескольких весьма важных целей:

- мотивации студентов и повышению учебной дисциплины;
- повышению интенсивности самостоятельной работы и улучшение способов ее контроля;
- ликвидации пробелов в логической составляющей умений студентов

Поступившие в ИНиГ УдГУ студенты проходят входное тестирование, на основании которого им выдаются индивидуальные задания, выполнение которых выравнивает уровень школьной подготовки. Подготовлен и издан комплект методических разработок по основным разделам курса математики. Он доступен в системе электронного обучения

УдГУ. Для повышения мотивации используются индивидуальные расчетные задания и тесты для набора баллов в БРС. Тесно работаем с деканатом, чтобы не допускать пропусков занятий. По проблемным темам курса математики записаны видеолекции и видео практических занятий, которые преподаватель раздает через систему электронного обучения либо через свой Яндекс диск. В видео лекциях и практических занятиях осуществляются подробные доказательства, разбор новых понятий и связей между ними для отработки средств логического мышления, а также решение предметных задач.

Системный кризис массового высшего образования этими мерами, конечно, не остановить, но свой маневр на своем уровне мы понимаем [4,5].

Литература

1. *Образование, которое мы можем потерять*. Сборник. Под общей редакцией ректора МГУ академика В. А. Садовниченко. Изд. 2-е, дополненное. Москва: МГУ им. М. В. Ломоносова; Институт компьютерных исследований.
2. Ясюкова Л. А., Долгополов В. А., Пискун О. Е. *Интеллектуальный потенциал студентов СПбГУ*. Сборник Здоровье-основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. Vol. 8 iss. 1. С. 219-222.
3. Калошина И. П. *Психология творческой деятельности*.: Учеб. пособие для студентов вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.
4. Сметанин Ю. М., Сметанина Л. П. *Образование в эпоху перемен // Региональные вузы – драйверы пространственного развития России : материалы Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию Удмуртского государственного университета, 19 ноября 2021 г. М-во науки и высш. образования РФ, М-во образования и науки УР, ФГБОУ ВО "Удмуртский государственный университет С. 135-145. URL: [http : //elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/21015](http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/21015)*
5. Сметанин Ю. М., Сметанина Л. П. *Логические аспекты информационно-аналитической работы (как сложить мозаику) // Современные проблемы профессионального образования: опыт и пути решения: материалы Пятой Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, приурочен. к 90-летию Иркутск. нац. исследоват. техн. ун-та и к 45-летию Иркутск. гос. ун-та путей сообщения. - Иркутск : Изд-во ИрГУПС, 2020. - С. 517-521. URL: [http : //elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/19871](http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/19871)*

ОРГАНИЗАЦИЯ АКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Е.Л. Старовойтова

Качественная подготовка специалистов, обладающих глубокими и гибкими профессиональными знаниями и умениями, способных к решению основных задач в той или иной сфере деятельности, во многом определяется эффективностью учебного процесса. Его организация требует особого внимания с точки зрения формирования и развития навыков самообразования, самоорганизации и самоконтроля у будущего специалиста, приобщения его к самостоятельной деятельности по усвоению постоянно увеличивающегося потока новой информации. Это предполагает соответствующее методическое и методологическое обеспечение образовательного процесса в высшей школе, обеспечивающее, в частности, активизацию учебно-познавательной деятельности студентов. Одной из отличительных особенностей активного обучения от традиционного является вовлечение в активный познавательный процесс всех обучающихся без исключения, активизация мыслительной деятельности каждого из них по применению имеющихся знаний с четким осознанием того, где, каким образом и для каких целей эти знания могут быть применены. Учет индивидуального вклада каждого в решение поставленной проблемы

АВТОРЫ ДОКЛАДОВ

- Авлас А.Н.* sdilav@tut.by. Институт математики НАН Беларуси, Минск, Беларусь. С. 94.
- Агаркова Н.Н.* agarkova_n@bsu.edu.ru. Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия. С. 3.
- Акимов В.А.* vakim50@mail.ru. Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь. С. 4.
- Андрушкевич И.Е.* racursj@yandex.ru. Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь. С. 6.
- Астровский А.А.* aastrov53@gmail.com. Белорусский государственный экономический университет, Минск, Беларусь. С. 73.
- Афанасьева Е.Б.* afanaseva@bsu.edu.ru. Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия. С. 8.
- Баровик Д.В.* barovikd@gmail.com. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 106.
- Басик А.И.* alex-basik@yandex.ru. Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина, Брест, Беларусь. С. 10.
- Бекиев А.Б.* ashir1976@mail.ru. Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, математический факультет, Нукус, Узбекистан. С. 29.
- Березкина Л.Л.* berezkina.l51@mail.ru. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 120.
- Бондарь Л.Н.* b_lina@ngs.ru. Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН, Новосибирск, Россия. С. 14.
- Булатов В.И.* bulatov@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 121.
- Бусалов А.А.* busalov89@mail.ru. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия. С. 50.
- Вакульчик В.С.* v.vaculchik@psu.by. Полоцкий государственный университет им. Евфросинии Полоцкой, Новополоцк, Беларусь. С. 141.
- Васильев В.Б.* vbv57@inbox.ru. Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия. С. 3, 8.
- Васьковский М.М.* vaskovskii@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 62.
- Веденягин В.В.* vicveden@yahoo.com. ФИЦ Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Москва, Россия. С. 75.
- Волков В.М.* v.volkov@tut.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 76.
- Володченко Л.А.* volodchenkova2007@yandex.ru. Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, Омск, Россия. С. 77.
- Воронова Н.П.* vm3_ftk@bntu.by. Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь. С. 123.
- Вувуникян Ю.М.* vuv64@mail.ru. Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Гродно, Беларусь. С. 78.
- Гарипов И.Б.* ilnur_garipov@mail.ru. Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия. С. 11.
- Глецевич М.А.* gletsevich.marina@gmail.com. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 120, 124.
- Гринчик Н.Н.* nngryn@yandex.ru. Институт тепло- и массообмена имени А.В.Лыкова НАН Беларуси, Минск, Беларусь. С. 81.

Грицук Е. В. gricuk_e@tut.by. Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина, Брестский государственный технический университет, Брест, Беларусь. С. 10.

Громько Г. Ф. grom@im.bas-net.by. Институт математики НАН Беларуси, Минск, Беларусь. С. 85, 94.

Гуц А. К. aguts@mail.ru. Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук», Сочи, Россия. С. 77.

Дайняк В. В. dainyak@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 12, 126.

Демиденко Г. В. demidenk@math.nsc.ru. Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН, Новосибирск, Россия. С. 14.

Денисов А. И. den_tspu@mail.ru. Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого, Тула, Россия. С. 16.

Денисов И. В. den_tspu@mail.ru. Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого, Тула, Россия. С. 16.

Деревяго А. Н. dzeraviahaAN@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 127, 130.

Джакаева К. Д. djakaeva71@mail.ru. Каракалпакский государственный университет академический лицей. С. 93.

Дун Цзинхуэй mmf.dunC1@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 83.

Егоров А. А. andreyegorov69@gmail.com. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 120, 127.

Елгондиев К. К. elgondiev61@gmail.com. Каракалпакский государственный университет им. Бердаха, Нукус, Узбекистан. С. 16.

Ерофеев В. Т. bsu-erofeenko@tut.by. Научно-исследовательский институт прикладных проблем математики и информатики, БГУ, Минск, Беларусь. С. 85.

Жук А. И. aizhuk85@mail.ru. Брестский государственный технический университет, Брест, Беларусь. С. 43.

Завистовская Т. И. t.zavistouskaya@psu.by. Полоцкий государственный университет им. Евфросинии Полоцкой, Новополоцк, Беларусь. С. 141.

Задорожняк А. О. a_zadorozhnyuk@mail.ru. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 44.

Защук Е. Н. shvichkina@tut.by. Брестский государственный технический университет, Брест, Беларусь. С. 43.

Заяц Г. М. zayats@im.bas-net.by. Институт математики НАН Беларуси, Минск, Беларусь. С. 81, 85.

Зеленков В. И. zelenkovvi@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 132.

Ибадуллаева И. Н. 720564@bsu.edu.ru. Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия. С. 3.

Ивашкевич А. В. ivashkevich.alina@yandex.by. Институт физики НАН Беларуси, Минск, Беларусь. С. 88, 89.

Игнатенко М. В. ignatenkomv@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 45.

Ильинкова Н. И. n.ilyinkova52@gmail.com. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 135.

Ильющенко А. Ф. alexil@mail.belpak.by. Институт порошковой металлургии имени академика О. В. Романа, Минск, Беларусь. С. 94.

Каландия Е.И. kaf_teorfun@grsu.by. Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Гродно, Беларусь. С. 48.

Калнин А.В. avk@mm.unn.ru. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия. С. 50, 52.

Карпиеня М.В. karpiyeniaMV@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 91.

Кастрица О.А. kastritsa@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 136.

Качаловская Е.И. katerina.kulgun@gmail.com. Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина, Брест, Беларусь. С. 76.

Каянович С.С. Kayanovichs@gmail.com. Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь. С. 18.

Кечко Е.П. ekechko@gmail.com. Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Гомель, Беларусь. С. 59.

Ковнацкая О.А. Kovnatskaya@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 19.

Козловская И. С. kozlovskaja@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 22.

Копонова О.А. KonanovaOA@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 130.

Корзюк В. И. korzyuk@bsu.by. Институт математики НАН Беларуси, Минск, Беларусь. С. 19, 22, 37.

Королёва О.М. korolyovaola@gmail.com. Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь. С. 110.

Кремень Е.В. kremenev@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 149.

Кремень Ю.А. kremenya@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 149.

Курбанбаев О.О. otebay58@mail.ru. Каракалпакский государственный университет им. Бердаха. С. 93.

Лаптинский В. Н. lavani@tut.by. Белорусско-Российский университет, Могилев, Беларусь. С. 25.

Лешок А.В. sdilav@tut.by. Институт порошковой металлургии имени академика О.В. Романа, Минск, Беларусь. С. 94.

Ломовцев Ф.Е. lomovcev@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 34.

Лукинова О.Ю. lukinova@bsu.edu.ru. Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия. С. 8.

Лысак В.В. lysak@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 143.

Мавлявцев Р.М. mavly72@mail.ru. Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия. С. 11.

Магонь Н.С. natalimahon@gmail.com. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 120.

Мазаник С.А. smazanik@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 136.

Майоровская С.В. svmayor@mail.ru. Белорусский государственный экономический университет. С. 137.

Марченко И.В. marchenko@msu.by. Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова, Могилёв, Беларусь. С. 139.

- Мателенок А.П.* a.matelenok@psu.by. Полоцкий государственный университет им. Евфросинии Полоцкой, Новополоцк, Беларусь. С. 141.
- Мацука Н.П.* matsuka@im.bas-net.by. Институт математики НАН Беларуси, Минск, Беларусь. С. 94.
- Машинец А.А.* anastasia.kho@yandex.ru. Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия. С. 8.
- Метелева В.Е.* vemetelva@gmail.com. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия. С. 52.
- Миронова Л.Б.* lbmironova@yandex.ru. Казанский (Приволжский) федеральный университет, Елабужский институт (филиал), Елабуга, Россия. С. 28.
- Мисиук В.Р.* misiuk@grsu.by. Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь. С. 54.
- Мороз О.А.* vm3_ftk@bntu.by. Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь. С. 123.
- Новичкова Д.А.* navichkovad@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 142.
- Нуржанов О.Д.* nurjanov@list.ru. Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, Нукус, Узбекистан. С. 55.
- Оснач Т.М.* osnach@gsu.by. Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Гомель, Беларусь. С. 57, 59.
- Отарова Ж.А.* j.otarova@mail.ru. Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, Нукус, Узбекистан. С. 29.
- Панов Е.Ю.* eugeny.panov@novsu.ru. Новгородский государственный университет им. Я. Мудрого, ООО Центр научных исследований и разработок, Великий Новгород, Россия. С. 30.
- Паньков А.В.* a.pankov@gmail.com. Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Гродно, Беларусь. С. 100.
- Переварюха А.Ю.* madelf@rambler.ru. Санкт–Петербургский Федеральный исследовательский центр РАН, Санкт–Петербург, Россия. С. 96.
- Прокашева В.А.* prover@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 143.
- Проневич А.Ф.* pranevich@grsu.by. Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Гродно, Беларусь. С. 99.
- Радыно Н.Я.* mir@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 145.
- Размыслович Г.П.* razmysl@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 147.
- Расолько Г.А.* rasolka@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 143, 149.
- Редьков В.М.* v.redkov@ifanbel.bas-net.by. Институт физики НАН Беларуси, Минск, Беларусь. С. 88, 89.
- Русилко Т.В.* tatiana.rusilko@gmail.com. Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Гродно, Беларусь. С. 100.
- Рушинова И.И.* Rushnova@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 120, 127, 135.
- Рябченко Н.В.* nmankevich@tut.by. Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Гомель, Беларусь. С. 57.
- Сабатулина Т.Л.* tlsabatulina@list.ru. Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия. С. 102.
- Скворцова М.А.* sm-18-nsu@yandex.ru. Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН, Новосибирск, Россия. С. 104.

- Сметанин Ю. М.* smetanina.l.p@udsu.ru. Институт математики информационных технологий и физики УдГУ, Ижевск, Россия. С. 151.
- Сметанина Л. П.* gms1234gms@rambler.ru. Институт математики информационных технологий и физики УдГУ, Ижевск, Россия. С. 151.
- Старовойтов А. П.* svoitov@gsu.by. Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Гомель, Беларусь. С. 57, 59.
- Старовойтова Е. Л.* stelle@tut.by. Белорусско-Российский университет, Могилев, Беларусь. С. 153.
- Статкевич С. Э.* sstat@grsu.by. Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Гродно, Беларусь. С. 105.
- Столярчук И. И.* ivan.telkontar@gmail.com. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 32.
- Танирбергенов М. Б.* tanirbergenovmuratbek384@gmail.com. Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, Нукус, Узбекистан) . С. 61.
- Таранчук В. В.* taranchuk@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 106.
- Трифонова И. В.* irinat@grsu.by. Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Гродно, Беларусь. С. 78.
- Тюхтина А. А.* tyukhtina@iee.unn.ru. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия. С. 50, 52.
- Устилко Е. В.* ustilko@tut.by. Белорусский государственный технологический университет, Минск, Беларусь. С. 34.
- Филитова Н. К.* kittennelli@gmail.ru. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 120.
- Филипцов А. В.* filiptsov@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 147.
- Фимин Н. Н.* oberon@kiam.ru. Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН, Москва, Российская Федерация. С. 108.
- Хотомцеа М. А.* . Белорусский национальный технический университет. С. 155.
- Фирсов М. А.* firsov23@gmail.com. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 62.
- Чеб Е. С.* cheb@bsu.by. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 126.
- Чернявская С. В.* lana1964klepa@gmail.com. Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь. С. 155.
- Чехменок Т. А.* Tchekhmenok@gmail.com. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 120, 135.
- Чечеткин В. М.* chechetv@gmail.com. Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН, Москва, Российская Федерация. С. 108.
- Чуйко М. М.* chuiko@im.bas-net.by. Институт математики НАН Беларуси, Минск, Беларусь. С. 110.
- Чэнь Ваньли* . Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Гродно, Беларусь. С. 78.
- Шеметова В. В.* valentina501@mail.ru. Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия. С. 35.
- Шилин А. П.* a.p.shilin@gmail.com. Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь. С. 65, 124.
- Шушкевич Г. Ч.* gsys@grsu.by. Гродненский государственный университет им. Янки Купалы, Гродно, Беларусь. С. 113.
- Эберлейн Н. В.* eberlein92@mail.ru. Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия. С. 3.

Dryuma V. valery@dryuma.com. Institute of Mathematics and Informatics, Moldova, Kishinev. P. 115.

Dubatovskaya M.V. dubatovska@bsu.by. Belarusian State University, Minsk, Belarus. P. 65.

Egamov A.I. albert810@yandex.ru. Lobachevsky University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia.. P. 157.

Gladkov A.L. gladkoval@mail.ru. Belarusian State University, Minsk, Belarus. P. 36.

Kuzenkov O.A. . P. 116.. Institute of Information Technology, Mathematics and Mechanics National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Russia

Medvedev A.V. . P. 116.. Institute of Information Technology, Mathematics and Mechanics National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Russia

Papkovich M.V. mpapkovich@yandex.by. Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk, Novopolotsk, Belarus. P. 68.

Primachuk L.P. rogosin@bsu.by. Belarusian State University, Minsk, Belarus. P. 65.

Rogosin S.V. rogosin@bsu.by. Belarusian State University, Minsk, Belarus. P. 65.

Rudzko J.V. janycz@yahoo.com. Institute of Mathematics of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus. P. 37.

Skoromnik O.V. skoromnik@gmail.com. Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk, Novopolotsk, Belarus. P. 68.

Tashpulatov S.M. sadullatashpulatov@yandex.com, toshpul@mail.ru. Institute of Nuclear Physics of Academy of Science of Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan. P. 69.

Zhalukevich D. S. den.zhal@yandex.by. Uniwersytet w Białymstoku, Wydział Fizyki, Białystok, Poland,. P. 40, 118.

СОДЕРЖАНИЕ

Уравнения с частными производными

Агаркова Н.Н., Васильев В.Б., Ибадуллаева И.Н., Эберлейн Н.В. Особые варианты краевых задач в конусах	3
Акимов В.А. Об одном решении бигармонического уравнения с дополнительными условиями в частных производных	4
Андрушкевич И.Е. Обобщенный метод Фурье (ОМФ) в уравнении Бенджамина – Бона – Махони	6
Афанасьева Е.Б., Васильев В.Б., Лукинова О.Ю., Машинец А.А. О дискретных задачах в квадранте	8
Басик А.И., Грицук Е.В. Нерегуляризуемость канонической краевой задачи Римана–Гильберта для одной эллиптической системы в \mathbb{R}^3	10
Гарипов И.Б., Мавлявиев Р.М. О единственности решения одной нелокальной задачи для параболического уравнения с оператором Бесселя	11
Дайняк В.В. Об одной краевой задаче для линейного нестационарного уравнения составного типа	12
Демиденко Г.В., Бондарь Л.Н. Задача Коши для псевдогиперболических уравнений ..	14
Ленисов А.И., Денисов И.В. Решение задач с кубическими нелинейностями с помощью нелинейного метода угловых пограничных функций	16
Елгондиев К.К. Задача колебания мембраны, подвергающейся импульсному воздействию в фиксированные моменты времени	16
Каянович С.С. О трехмерных уравнениях Навье – Стокса	18
Корзюк И.В., Ковнацкая О.А. Задача Пикара на плоскости для квазилинейного гиперболического уравнения второго порядка	19
Корзюк И.В., Козловская И.С. Произвольного порядка гладкости классическое решение второй смешанной задачи в четверти плоскости для волнового решения	22
Лаптинский В.Н. Структура по Прандтлю решения задачи о тепловом пограничном слое в турбулентном сжимаемом течении	25
Миронова Л.Б. Краевая задача для уравнения пятого порядка с псевдопараболическим дифференциальным оператором	28
Отарова Ж.А., Бекиев А.Б. Разрешимость одной краевой задачи для уравнения четвертого порядка с нелокальными условиями	29
Панов Е.Ю. К теории энтропийных суб- и суперрешений вырождающихся нелинейных параболических уравнений	30
Столярчук И.И. Классическое решение первой смешанной задачи для уравнения типа Клейна–Гордона–Фока в цилиндре	32
Устилко Е.В., Ломовцев Ф.Е. Смешанная задача для волнового уравнения при нестационарных характеристических первых косых производных на концах ограниченной струны	34
Шеметова В.В. Об одной краевой задаче в четверти пространства для псевдогиперболического уравнения	35
Gladkov A.L. Comparison principle for initial boundary value problem for nonlinear nonlocal parabolic equation	36
Korzyuk V.I., Rudzko J.V. Curvilinear parallelogram identity and mean-value property for a semilinear hyperbolic equation	37
Zhalukevich D.S. Reduction of some evolutionary equations by means of symmetries	40
Интегро-дифференциальные и стохастические дифференциальные уравнения	
Жук А.И., Защук Е.Н. Обобщенные решения систем дифференциальных уравнений в пространствах Лебега	43
Задорожнюк А.О. Время перемешивания случайных блужданий на группах комплексных отражений	44

Игнатенко М.В. К вопросу операторного интерполирования и его погрешности в пространстве непрерывно дифференцируемых функций	45
Каландия Е.И. Об одной системе двух нелинейных интегро-дифференциальных уравнений Вольтерра с параметрами	48
Калинин А.В., Тюхтина А.А., Бусалов А.А. Начально-краевая задача для нелинейной системы переноса излучения и статистического равновесия в плоско-параллельном слое	50
Калинин А.В., Тюхтина А.А., Метелева В.Е. Представления и оценки векторных полей во внешних областях	52
Мисюк В.Р. Одно отношение квазинорм высших производных рациональных функций ..	54
Нуржанов О.Д. О приближенном решении двухточечных краевых задач для полулинейных систем интегро-дифференциальных уравнений типа Вольтерра	55
Оснач Т.М., Рябченко Н.В., Старовойтов А.П. Аппроксимации Эрмита – Якоби для системы функций	57
Старовойтов А.П., Кечко Е.П., Оснач Т.М. О существовании тригонометрических аппроксимаций Эрмита – Якоби	59
Танирбергенов М.Б. Формулы регуляризованных следов оператора Дирака с особенностью в потенциале	61
Фирсов М.А., Васьковский М.М. Существование и единственность решений эволюционных уравнений, управляемых грубыми траекториями в гильбертовом пространстве	62
Шилин А.П. О решении линейных интегро-дифференциальных уравнений высших порядков с переменными коэффициентами	65
Rogosin S.V., Primachuk L.P., M.V. Dubatovskaya Factorization of partly rational matrix of an arbitrary order	65
Skoromnik O.V., Papkovich M.V. Multi-dimensional integral transformation with Fox H-function in the kernel in the weighted spaces of summable functions	68
Tashpulatov S.M. Spectra of the energy operator of six-electron systems in the Hubbard model. Second singlet state	69

Дифференциальные уравнения и их приложения

Астровский А.И. Оценка влияния значений параметров в модели диабета первого типа на уровень глюкозы в крови пациента	73
Веденяпин В.В. Вывод уравнения гравитации и электродинамики из принципа наименьшего действия и темная энергия	75
Волков В.М., Качаловская Е.И. Спектральный метод Чебышёва для эллиптических задач с разрывными коэффициентами	76
Володченкова Л.А., Гуц А.К. Оптимальное управление, поддерживающее плодородие почвы	77
Вувуникян Ю.М., Трифонова И.В., Чэнь Ваньли Нелинейные системные эволюционные операторы и их применение к математической модели искусственного интеллекта	78
Гринчик Н.Н., Заяц Г.М. Диффузия в смеси идеальных газов с учетом зависимости коэффициента диффузии от энтропии смешения	81
Дун Цзинхуэй Спектральный метод Чебышёва для решения двумерных эллиптических уравнений со смешанными производными	83
Ерофеев В.Т., Громыко Г.Ф., Заяц Г.М. Моделирование экранирования импульсных электромагнитных полей намагниченными экранами из пермаллоя	85
Ивашкевич А.В., Редьков В.М. Векторная частица с аномальным магнитным моментом в присутствии электрического и магнитного полей	88
Ивашкевич А.В., Редьков В.М. Частица со спином $3/2$ в кулоновском поле, нерелятивистское приближение	89
Карпиеня М.В. Применение дифференциальных уравнений для моделирования рисков конкурентоспособности регионов	91
Курбанбаев О.О., Джакаева К.Д. Применение типа функции Коши для решения линейного дифференциального уравнения	93

Мацука Н.П., Авлас А.Н., Громыко Г.Ф., Ильющенко А.Ф., Лешок А.В. Численное моделирование коэффициента теплопроводности для конструирования композиционных материалов	94
Переварюха А.Ю. Детерминированные и стохастические уравнения для анализа инвазивных процессов в биосистемах	96
Проневич А.Ф. Многофакторные производственные функции, учитывающие нейтральный по Хиксу научно-технический прогресс	99
Русилко Т.В., Паньков А.В. О дифференциальных уравнениях, определяющих показатели эффективности сетевой стохастической модели колл-центра	100
Сабатулина Т.Л. Об асимптотических свойствах решений нескольких моделей динамики популяций с распределенным запаздыванием	102
Скорцова М.А. Устойчивость положений равновесия в модели «хищник-жертва» с двумя запаздываниями	104
Статкевич С.Э. Прогнозирование доходов НМ-сети с ограниченным временем ожидания разнотипных заявок и ненадежным обслуживанием	105
Таранчук В.Б., Баровик Д.В. Компьютерная модель, интерактивные средства анализа и визуализации динамики низовых лесных пожаров	106
Фимин Н.Н., Чечеткин В.М. Уравнение Власова – Пуассона и его применение к задачам космологии	108
Чуйко М.М., Королёва О.М. Решение краевых задач для уравнения теплопроводности в двумерных нерегулярных областях	110
Шушкевич Г.Ч. Моделирование электростатического поля внутри бесконечного цилиндрического экрана в присутствии тора	113
Dryuma V. Geodesics of Riemannian metrics related to the Navier–Stokes equations and their applications	115
Medvedev A.V., Kuzenkov O.A. Generalization of the Abrams – Strogatti model of language dynamics to the case of several languages	116
Zhalukevich D.S. Methods for solving algebraic equations in the theory of linear differential equations	118

Методика преподавания математических дисциплин в высшей школе

Березкина Л.Л., Глецевич М.А., Егоров А.А., Магонь Н.С., Рушнова И.И., Филиппова Н.К., Чехменок Т.А. Об учебном пособии «Высшая математика в приложениях и задачах» с элементами QR-кодирования	120
Булатов В.И. О функциональном аналоге неравенства Бернулли	121
Воронова Н.П., Мороз О.А. К вопросу о проведении математических олимпиад в техническом вузе	123
Глецевич М.А., Шилин А.П. О линейных дифференциальных уравнениях для внепрограммного изучения	124
Дайняк В.В., Чеб Е.С. Смешанная задача для одного гиперболического уравнения четвертого порядка	126
Деревяго А.Н., Егоров А.А., Рушнова И.И. О некоторых изменениях в методике проведения практических занятий по дисциплине «Методы математической физики» на физическом факультете Белорусского государственного университета	127
Деревяго А.Н., Кононова О.А. Интегральные уравнения Вольтерра типа свертки	130
Зеленков В.И. Коллоквиумы по математическим дисциплинам для студентов физического факультета	132
Ильинкова Н.И., Рушнова И.И., Чехменок Т.А. Об учебном пособии «Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной. Теория и тесты»	135
Кастрица О.А., Мазаник С.А. Единый подход к определению интегралов различного типа при изучении математического анализа	136
Майоровская С.В. Управляемая самостоятельная работа как способ развития субъектности студента в образовательном пространстве вуза	137
Марченко И.В. Структурно-логические схемы в преподавании дифференциального исчисления	139

Мателенок А.П., Вакульчик В.С., Завистовская Т.И. Формирование базовых профессиональных компетенций у студентов химико-технологических специальностей при изучении модуля «Дифференциальные уравнения»	141
Новичкова Д.А. Применение информационных технологий на занятиях по математическому анализу	142
Прокашева В.А., Расолько Г.А., Лысак В.В. Дифференциальные модели в биологии	143
Радыно Н.Я. О свойствах русского языка и происхождении некоторых базовых математических понятий	145
Размыслович Г.П., Филиппов А.В. Об учебном пособии «Геометрия и алгебра» для студентов факультета прикладной математики и информатики БГУ	147
Расолько Г.А., Кремень Е.В., Кремень Ю.А. Об использовании систем компьютерной математики в процессе обучения математическим дисциплинам	149
Сметанин Ю.М., Сметанина Л.П. Методика преподавания математики, компенсирующая пробелы образования абитуриентов	151
Старовойтова Е.Л. Организация активного обучения студентов на основе проблемных ситуаций при изучении математики в техническом вузе	153
Чернявская С.В., Хотомцева М.А. Некоторые аспекты математической подготовки студентов на факультете транспортных коммуникаций БНТУ	155
Egamon A.I. Advantages of laboratory work on applied discrete optimization problems	157
Авторы докладов	159