

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АРМАВИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# **ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

***НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ СБОРНИК***

**ВЫПУСК ВОСЕМНАДЦАТЫЙ**

**АРМАВИР  
АГПУ  
2024**

УДК 51  
ББК 22.1  
Т 33

**Научный редактор:**

*К.А. Паладян* – кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания  
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

**Ответственный редактор:**

*Е.В. Иващенко* – кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания  
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»

**Т 33**      **Тенденции и проблемы развития математического образования :**  
научно-практический сборник / научный редактор К. А. Паладян ; ответственный  
редактор Е. В. Иващенко. – Выпуск восемнадцатый. – Армавир : РИО АГПУ,  
2024. – 120 с.

**ISBN 978-5-89971-973-8**

В сборник включены труды участников XVIII Всероссийской научно-практической конференции по проблемам развития математического образования, состоявшейся 19 апреля 2024 года в институте прикладной информатики, математики и физики Армавирского государственного педагогического университета.

Сборник представляет интерес для школьных учителей математики и физики, преподавателей и обучающихся среднепрофессиональных учреждений и педагогических вузов, интересующихся тенденциями развития современного математического образования.

УДК 51  
ББК 22.1

**ISBN 978-5-89971-973-8**

© Авторы статей, 2024  
© Оформление. ФГБОУ ВО «Армавирский  
государственный педагогический университет», 2024

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКИ В ЦИФРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

© *Э.Н. Капрелова, Н.М. Мамбетова*

**Аннотация.** Статья посвящена современным проблемам изучения медицинской информатики в цифровом пространстве. Медицинский персонал должен иметь специальные навыки работы с информационными системами, электронным медицинским документооборотом и другими аспектами информатики. Для улучшения качества дистанционного образования необходимо включить в учебный процесс интерактивные формы и методы обучения медицинской информатике.

**Ключевые слова:** медицинская информатика, цифровое пространство, электронный документооборот, дистанционное обучение.

Для подготовки будущих медицинских работников нужны навыки успешного использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Поэтому, в медицинских колледжах, важно применять смешанную форму обучения, несмотря на то, что дистанционная форма обучения – это новый эволюционный виток в системе образования студентов СПО.

Проблема информатизации медицины, озвученная в «Концепции информатизации здравоохранения России» актуальна сегодня и при обучении студентов информатики в медицинском колледже. Молодые юноши и девушки – представители цифрового поколения. Они способны к параллельной обработке разных информационных потоков, и более того, высокой скорости принятия решений. Это требует от преподавателей оценивать применение знаний студентов в конкретных практических ситуациях, а также оценивать качество самого мыслительного процесса.

Дистанционная форма обучения имеет преимущество при изучении теоретических знаний, связанных с медицинской информатикой. (Интерфейс программы, способы и методы передачи цифровой информации, документооборот, электронная медицинская карта, личный кабинет пациента и т. д.).

Эти преимущества имеют место быть при условии, что студент дистанционного обучения само дисциплинирован, имеет высокий уровень мотивации, и самосознания. Иначе, не будет возможности подготовить качественного специалиста медицинского профиля, со всеми необходимыми профессиональными компетенциями и качествами.

Развитие дистанционных образовательных технологий зависит от решения технических, методологических, педагогических, психологических, социальных и материально-финансовых проблем, возникающих при дистанционном обучении.

Для наилучшего результата освоения специальности медицинского профиля на дистанционное обучение оставить только теоретические занятия по общеобразовательным дисциплинам, а также по профильным дисциплинам. А медицинские клинические практики (как на базе колледжа, так и на базе медицинских организаций – поликлиник и больниц) должны проходить в очном режиме.

Для улучшения качества дистанционного образования необходимо включить в учебный процесс интерактивные формы и методы обучения (лекции – пресс-конференции, творческие задания, анализ профессиональных ситуаций). Это позволит студентам включиться в учебный процесс максимально, активизировать мыслительный процесс и коммуникативные навыки, компенсировать недостаток живого общения.

Увеличить количество использования симуляционных тренажеров, пригласить для интерактивных конференций, онлайн-занятий, семинаров, лекций, специалистов практических служб и организаций.

Отработать методы контроля результативности и эффективности обучения, которые смогут объективно оценивать знания, умения и навыки студентов за счет индивидуализации заданий, их постоянного обновления, грамотной технической работы с электронными образовательными ресурсами.

Большой минус дистанционного обучения – это отсутствие живого контакта студента с преподавателем. Это усложняет возможность индивидуального подхода и воспитанием для каждого студента во время самих занятий. Снижение мотивации и творческой активности студентов при дистанционном обучении подтверждаются многими исследованиями.

И все же, при реализации дистанционных технологий, создаются педагогические условия, при которых обучающиеся могут сформировать необходимые компетенции:

Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02).

Вести учетно-отчетную медицинскую документацию при осуществлении всех видов первичной медико-санитарной помощи и при чрезвычайных ситуациях, в том числе в электронной форме (ПК 6.5).

Использовать медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» в работе (ПК 6.6).

Осуществлять защиту персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну (ПК 6.7).

Многие специалисты-медики не обладают достаточными навыками работы с компьютером и программным обеспечением. Поэтому необходимо давать высокий уровень подготовки по информатике будущим медицинским работникам в медицинских колледжах. При изучении информатики преподаватели сталкиваются с рядом проблем, актуальных на сегодняшний день.

Одна из проблем заключается в быстро устаревающем учебном материале. В связи с быстрым развитием информационных технологий учебники часто не успевают соответствовать актуальным требованиям. Преподаватель должен всегда быть готовым обновлять свой учебный материал и методику преподавания. В этом случае именно цифровое пространство помогает решить эту проблему для преподавателя, помогая выстраивать учебный процесс с использованием дистанционного изучения нового материала. Таким образом, дистанционное обучение может стать технологией, расширяющей возможности привлечения студентов к приобретению дополнительных знаний необходимых для профессионального развития.

Помимо этого, для медицинского колледжа дистанционные технологии – это возможность создать общую информационную среду с медицинскими организациями. Для преподавателей информатики важный вопрос в том, какие знания и умения в области информатики необходимо развивать у студентов в процессе профессиональной подготовки.

Чтобы обеспечить эффективное обучение в этой области, необходим доступ к современным образовательным технологиям и программному обеспечению для медицинской информатики.

Еще одной проблемой является недостаточный уровень знаний информатики студентов, поступивших в медицинский колледж. Многие студенты не обладают даже начальными навыками работы на компьютере. Это приводит к неоправданной потере времени при обучении.

### *Литература*

1. Королюк И.П. Медицинская информатика: учебник / И.П. Королюк. – 2 изд., перераб. – Самара : ООО «Офорт» : ГБОУ ВПО «СамГМУ», 2020. – 244 с.
2. Омельченко, В. П. Медицинская информатика: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 528 с. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента». – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436455.html> (дата обращения: 28.03.2024).

УДК 372.851

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ СПО**

© *Е.С. Нефедова, Е.Е. Овчинникова*

**Аннотация.** В данной статье приводится краткий обзор и рекомендации основных программ и приложений, которые студенты СПО могут использовать в рамках работы над индивидуальным проектом. В статье отмечаются положительные последствия использования IT-технологий как для образовательного процесса, так и для развития и совершенствования личностных и профессиональных качеств студента.

**Ключевые слова:** информационные технологии, среднее профессиональное образование, проектная и учебно-исследовательская деятельность, индивидуальный проект.

В современном мире информационные технологии стали неотъемлемой частью жизни каждого человека. Достижения науки проникли практически во все сферы деятельности, даже те, которые невозможно представить без активной роли именно человека. Такой сферой стало образование. Однако стоит отметить, что образование никогда полностью не станет технологичной сферой, ведь никакие технологии не заменят личного контакта преподавателя и ученика.

При этом применение информационных технологий, несомненно, улучшает и повышает качество образовательного процесса на любом уровне, будь то среднее звено школы или среднее профессиональное образование в колледже или техникуме.

Особенно информационные технологии помогают ученикам при незнакомом для многих виде работы, например индивидуальном проекте, который предполагает большую самостоятельную работу. Каждый студент СПО, осваивающий ФГОС среднего общего образования, должен спроектировать и защитить индивидуальный проект. При организации проектной и учебно-исследовательской деятельности студентов СПО применение информационных технологий имеет огромный потенциал для развития навыков, повышения качества обучения и подготовки к будущей профессиональной деятельности.

Описанию организации проектной деятельности в СПО посвящены работы многих авторов: Ю.В. Ваганова анализирует «особенности применения проектной и исследовательской деятельности в условиях дистанционного обучения» [1], в статье А.И. Козырь говорится об «изучении исследовательской и проектной деятельности студентов в системе среднего профессионального образования с учетом профиля подготовки» [2]. Все авторы считают важным применять проектную и исследовательскую деятельность как один из компонентов развития студентов. Однако использование информационных технологий в системе СПО недостаточно раскрыто.

# СОДЕРЖАНИЕ

## РАЗДЕЛ I ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Иващенко Е.В.*

Организация проектно-исследовательской деятельности по математике  
в школе в рамках ФГОС ..... 3

*Паладян К.А., Пинкус Н.Ю.*

Особенности применения мировоззренческих ситуаций на уроках математики ..... 5

*Санина Е.И., Яровская А.Н.*

Психолого-педагогические основы формирования рефлексии учащихся  
средней школы при обучении решению геометрических задач ..... 9

## РАЗДЕЛ II ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ (ШКОЛА, СПО, ВУЗ)

*Воробьева И.А., Лыков Д.Д., Разливаев А.А., Колесникова Е.А.*

Дифференцированный подход на уроках геометрии ..... 13

*Гурина Т.А., Бочкарева Е.А.*

Естественно-научная грамотность и потенциал межпредметных связей  
физики и математики с другими предметами естественно-научного цикла ..... 17

*Дьякова Е.А., Барсегян С.В., Чайка Е.В.*

Модели организации самостоятельной деятельности при реализации  
смешанного обучения физике ..... 23

*Манаенкова О.А., Бубнов Д.Д., Бурцев Д.О.*

Измерение удельного заряда электрона в Технопарке универсальных  
педагогических компетенций ..... 26

*Овчинникова Е.Е., Сысоева Ю.Ю.*

Интерактивные технологии в обучении математике школьников с ОВЗ ..... 30

*Худенко Е.С.*

Пути повышения качества подготовки учащихся по математике  
на современном этапе ..... 33

## РАЗДЕЛ III ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

*Гурина Т.А., Медведева А.П.*

Подготовка и переподготовка учителей математики и физики  
в рамках трансформации образования ..... 37

**РАЗДЕЛ IV**  
**ПРОБЛЕМЫ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**  
**И ПРЕДПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**  
**ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

**Карлова М.Ю.**

Адаптация первокурсников – будущих педагогов к вузовской системе обучения  
в рамках изучения дисциплины «Теория алгоритмов» ..... 40

**Мордвинова Н.В.**

Математика в профессиях: теория, практика и опыт преподавания  
в сфере среднего профессионального образования ..... 45

**Сапегин В.А.**

О разноуровневых учебных заданиях по теме «Иррациональные уравнения  
с параметрами» для инженерно-математического класса ..... 48

**Тарасова Т.А.**

Применение метода мажорант для решения уравнений и неравенств ..... 52

**РАЗДЕЛ V**  
**ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ**  
**В ШКОЛЕ, СПО, ВУЗЕ**

**Антонов А.Ю., Антонова О.А.**

Функциональная грамотность как условие эффективного трудоустройства  
выпускников медицинского колледжа на рынке труда ..... 57

**Галаган Т.Г.**

Развитие функциональной грамотности на уроках физики ..... 59

**Лыков Д.Д., Разливаев А.А.**

Образовательный комикс как средство наглядности в обучении геометрии ..... 62

**Мансурова А.А., Рыжук А.В., Складорова И.В.**

Математическая грамотность и ее значение в современном мире:  
основные математические навыки, необходимые для успешной адаптации  
в обществе ..... 65

**Ольховская Е.П.**

Формирование коммуникативных навыков путем реализации элективного  
курса в ПОУ ..... 68

**Титенко О.Г.**

Развитие математической грамотности на уроках математики  
и во внеурочное время ..... 70

**Холодова С.Н.**

Решение экспериментальных задач с помощью построения графиков зависимости  
физических величин ..... 74

**РАЗДЕЛ VI**  
**АНАЛИЗ ОПЫТА ПРОВЕДЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ**  
**К ОГЭ, ЕГЭ И ДРУГИМ ВИДАМ АТТЕСТАЦИИ**  
**ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

<i>Здвижкова А.В.</i> Решение задач ЕГЭ с помощью регулярных выражений .....	80
<i>Матучевич А.С., Овчинникова Е.Е.</i> Дифференцированный подход при обучении школьников геометрии .....	83
<i>Плюхина М.Л., Овчинникова Е.Е.</i> Построение графиков функций на ОГЭ по математике: проблемы и пути их решения .....	87

**РАЗДЕЛ VII**  
**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ**  
**И ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

<i>Белова О.Л.</i> Особенности разработки персонализированного цифрового учебника .....	90
<i>Голодов Е.А., Колодезнова О.И.</i> Контроль знаний учащихся с помощью онлайн-сервисов .....	92
<i>Капрелова Э.Н., Мамбетова Н.М.</i> Современные проблемы при изучении медицинской информатики в цифровом пространстве .....	95
<i>Нефедова Е.С., Овчинникова Е.Е.</i> Применение информационных технологий при организации проектной и учебно-исследовательской деятельности студентов СПО .....	97
<i>Никитин А.В.</i> К вопросу проектирования и реализации онлайн-курса на примере динамической среды Moodle .....	100
<i>Стадник С.С.</i> К вопросу о необходимости использования цифровых технологий при изучении дисциплины «Элементарная математика» будущими учителями математики .....	103

**РАЗДЕЛ VIII**  
**ВОПРОСЫ ИСТОРИИ МАТЕМАТИКИ**  
**И МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

<i>Грязнева Е.А.</i> История поиска методов решения уравнений высших степеней .....	107
<i>Ишханян Л.Л.</i> Пирамиды – самые загадочные из Чудес Света .....	109
<i>Мансурова А.А.</i> Роль театра, музыки и изобразительного искусства в развитии творческих навыков учащихся при решении математических задач .....	111
<b>СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ</b> .....	114

*Научное издание*

# **ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

***НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ СБОРНИК***

**ВЫПУСК ВОСЕМНАДЦАТЫЙ**

Редакционно-издательский отдел  
Начальник отдела: А.О. Белоусова  
Компьютерная вёрстка: М.В. Лазарева  
Печать и послепечатная обработка: И.Д. Фролов  
Подписано в печать 10.12.2024. Формат 60x84/8.  
Усл. печ. л. 13,95. Уч.-изд. л. 7,6. Тираж 300 экз.  
Заказ № 41/24.

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»  
Редакционно-издательский отдел  
352900, г. Армавир, ул. Ефремова, 35  
☎ 8(86137)32739, e-mail: rits\_agpu@mail.ru, сайт: rits.agpu.net