



# **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

**Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
10 января 2022 г.**

Часть 1

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «АЭТЕРНА»  
Самара, 2022

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89  
ББК 94.3 + 72.4: 72.5  
И 57

**И 57**  
**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО**  
**ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ:** сборник статей Международной научно-практической  
конференции (10 января 2022 г., г. Самара). В 2 ч. / Ч.1 - Уфа: Аэтерна, 2022. – 162 с.

ISBN 978-5-00177-323-8 ч.1  
ISBN 978-5-00177-325-2

**Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно-практической конференции «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ», состоявшейся 10 января 2022 г. в г. Самара. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований.**

Все материалы сгруппированы по разделам, соответствующим номенклатуре научных специальностей.

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной и педагогической работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят экспертную оценку. **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При использовании опубликованных материалов в контексте других документов или их перепечатке ссылка на сборник статей научно-практической конференции обязательна.

**Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://aeterna-ufa.ru/arh-conf/>**

Сборник статей постатейно размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 242 - 02 / 2014К от 7 февраля 2014 г.

ISBN 978-5-00177-323-8 .1  
ISBN 978-5-00177-325-2

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89  
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

© ООО «АЭТЕРНА», 2022  
© Коллектив авторов, 2022

**Ответственный редактор:**

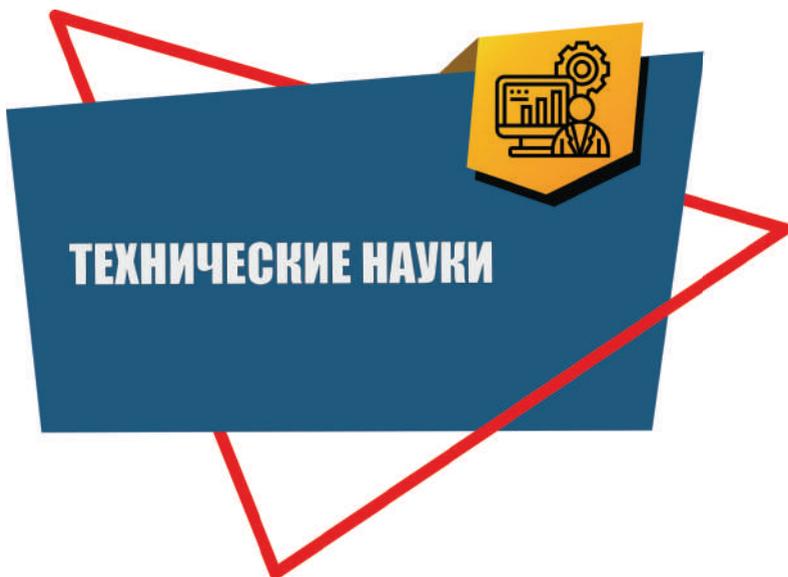
**Сукиасян Асатур Альбертович**, кандидат экономических наук, доцент

**В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:**

**Абидова Гулмира Шухратовна**, доктор технических наук (DSc)  
**Алиев Закир Гусейн оглы**, доктор философии аграрных наук, академик РАПВХН и МАЭП  
**Агафонов Юрий Алексеевич**, доктор медицинских наук, доцент  
**Алдакушева Алла Брониславовна**, кандидат экономических наук, доцент  
**Алейникова Елена Владимировна**, доктор государственного управления, профессор  
**Бабаян Анжела Владиславовна**, кандидат педагогических наук, профессор  
**Башшева Зили Вагизовна**, доктор филологических наук, профессор  
**Байгузина Люза Закиевна**, кандидат экономических наук, доцент  
**Булатова Айсылу Ильдаровна**, кандидат социологических наук, доцент  
**Бурак Леонид Чеславович**, кандидат технических наук  
**Ванесян Ашот Саркисович**, доктор медицинских наук, профессор  
**Васильев Федор Петрович**, доктор юридических наук, доцент, член Российской академии юридических наук (РАЮН)  
**Виневская Анна Вячеславовна**, кандидат педагогических наук, доцент  
**Вельчинская Елена Васильевна**, доктор фармацевтических наук, профессор  
**Габрус Андрей Александрович**, кандидат экономических наук, доцент  
**Галимова Гузалия Абкадировна**, кандидат экономических наук, доцент  
**Гетманская Елена Валентиновна**, доктор педагогических наук, доцент  
**Гимранова Гузель Хамидулловна**, кандидат экономических наук, доцент  
**Григорьев Михаил Федосеевич**, кандидат сельскохозяйственных наук  
**Грузинская Екатерина Игоревна**, кандидат юридических наук, доцент  
**Гулиев Игбал Адилевич**, кандидат экономических наук, доцент  
**Датий Алексей Васильевич**, доктор медицинских наук, профессор

**Долгов Дмитрий Иванович**, кандидат экономических наук, доцент  
**Ежкова Нина Сергеевна**, доктор педагогических наук, доцент  
**Екшикеев Тагер Кадырович**, кандидат экономических наук,  
**Конопацкова Ольга Михайловна**, доктор медицинских наук, профессор  
**Ларионов Максим Викторович**, доктор биологических наук, профессор  
**Маркова Надежда Григорьевна**, доктор педагогических наук, профессор  
**Мухамадеева Зиңфира Фанисовна**, кандидат социологических наук, доцент  
**Нурдавятова Эльвира Фангизовна**, кандидат экономических наук  
**Песков Аркадий Евгеньевич**, кандидат политических наук, доцент  
**Половения Сергей Иванович**, кандидат технических наук, доцент  
**Елхиева Марина Константиновна**, кандидат педагогических наук, доцент, профессор РАЕ  
**Ефременко Евгений Сергеевич**, кандидат медицинских наук, доцент  
**Закиров Мунавир Закиевич**, кандидат технических наук, профессор  
**Иванова Нионила Ивановна**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
**Калужина Светлана Анатольевна**, доктор химических наук, профессор  
**Касимова Дилара Фаритовна**, кандидат экономических наук, доцент  
**Куликова Татьяна Ивановна**, кандидат психологических наук, доцент  
**Курбанова Лилия Хамматовна**, кандидат экономических наук, доцент  
**Курманова Лилия Рашидовна**, доктор экономических наук, профессор  
**Киракосян Сусана Арсеновна**, кандидат юридических наук, доцент  
**Киркымбаева Жумагуль Слямбековна**, доктор ветеринарных наук, профессор  
**Кленни Елена Анатольевна**, кандидат философских наук, доцент  
**Козлов Юрий Павлович**, доктор биологических наук, профессор, заслуженный эколог РФ

**Кондрашихин Андрей Борисович**, доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор  
**Мальшикина Елена Владимировна**, кандидат исторических наук  
**Пономарева Лариса Николаевна**, кандидат экономических наук, доцент  
**Почивалов Александр Владимирович**, доктор медицинских наук, профессор  
**Прошин Иван Александрович**, доктор технических наук, доцент  
**Сафина Зили Забировна**, кандидат экономических наук, доцент  
**Симонович Надежда Николаевна**, кандидат психологических наук  
**Симонович Николай Евгеньевич**, доктор психологических наук, профессор, академик РАЕН  
**Спирк Марина Сергеевна**, кандидат юридических наук, доцент  
**Смирнов Павел Геннадьевич**, кандидат педагогических наук, профессор  
**Старцев Андрей Васильевич**, доктор технических наук, профессор  
**Танаева Замфира Рафисовна**, доктор педагогических наук, доцент  
**Терзиев Венелин Кръстев**, доктор экономических наук, доктор военных наук профессор, член - корреспондент РАЕ  
**Чилдадзе Георгий Бидзиевич**, доктор экономических наук, доктор юридических наук, профессор, член - корреспондент РАЕ  
**Шилкина Елена Леонидовна**, доктор социологических наук, профессор  
**Шляхов Станислав Михайлович**, доктор физико - математических наук, профессор  
**Шошин Сергей Владимирович**, кандидат юридических наук, доцент  
**Юрова Ксения Игоревна**, кандидат исторических наук, доцент  
**Юсупов Рахмьян Галимьянович**, доктор исторических наук, профессор  
**Янгиров Азат Вазирович**, доктор экономических наук, профессор  
**Яруллин Рауль Рафаэлович**, доктор экономических наук, профессор, член - корреспондент РАЕ



**Багдасарян Т. Г.**

студент 2 курса Дагестанского государственного технического университета,  
г. Махачкала

**Яхьяев Ш. М.**

студент 2 курса Дагестанского государственного технического университета,  
г. Махачкала

**Абакарова О. Г.**

Доцент кафедры ПИВЮ Дагестанского государственного технического университета,  
г. Махачкала

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ**

**Аннотация:** В статье анализируются инновационные тенденции в высшем образовании России. Анализ и обобщение материалов проводится на основе научных трудов исследователей в области инновационных технологий. Особую значимость приобретают библиотечные отделения образовательной среды, где также, особую значимость приобретают инновации. В последние годы высшие учебные заведения все больше стимулируют как студентов, так и преподавателей к инновациям. В конце работы дается краткий вывод.

**Ключевые слова:** инновации, достижения, наука, образование, технологии, мультимедиа, интеграция.

Инновации – важный аспект функционирования современной системы образования [1, с. 77 - 84]. Стремительное развитие инновационных технологий становится причиной образовательных реформ, которые превращают образование в продуктивный сектор экономики. В России должно обеспечиваться ускоренное, инновационное развитие образования путем обновления содержания образования и организации учебно - воспитательного процесса в соответствии с демократических ценностей, рыночных основ экономики, современных научно - технических достижений.

Итак, речь идет о внедрении инноваций в сфере образования. С одной стороны, система образования является производителем инноваций путем соответствующей подготовки, будущих специалистов, с другой она становится потребителем инновационных технологий. К сожалению, инновационная деятельность в сфере образования в России характеризуется отсутствием целостности и системности в разработке и освоении инноваций. Исследование инновационных технологий в образовании ведутся с конца 50 - х годов XX века, но, несмотря на большое количество исследований в этом направлении, и ныне отсутствуют единые подходы как к определению понятия "образовательная инновация", так и к классификации инноваций, ориентированных на образовательные цели, имеющие определенные специфические особенности и свойства[3, с. 15 - 18].

Особенности внедрения новейших технологических процессов на базе современных информационных технологий, а именно создание новейших информационных продуктов и услуг, развитие электронных информационных ресурсов (электронных библиотек, баз и банков данных, навигаторов), исследование программно - аппаратной реализации этих

задач, разработка инструментария ориентации и профессионального взаимодействия в сетевой среде, постоянно находящиеся в поле зрения зарубежных и отечественных библиотечковедов. Важнейшим аспектам по данной проблематике посвящены публикации А. Антопольского, Р. Мотульского, Я. Шрайберга, А. Соляник, А. Лаврик, Т. Добко, Л. Костенко, Л. Дубровиной, М. Слободяника, Д. Соловяненко, А. Дубовой, Т. Ярошенко, И. Юдина, Ю. Самодова и др.[4, с. 92 - 95].

Несомненным приоритетом в формулировании главной цели высшего образования многими признается ориентация на индивидуальность соискателя образования, его интересы, но с учетом социального развития. В связи с этим украинская система высшего образования входит в европейскую образовательную среду на следующих принципах: содержательная и организационная адаптация к европейским образовательным стандартам; последовательная, сквозная и целостная подготовка специалиста; целенаправленная интеграция в глобальное информационное пространство[5, с. 125].

Но, отсутствие системных и комплексных подходов к решению этих вопросов не позволяет конкретизировать приоритетные направления инновационного развития образовательной сферы; повысить эффективность управления инновациями в образовательной сфере, в частности, организации их экспертизы; ввести более рациональные формы финансирования инновационных проектов в области образования; осуществлять организацию правовой защиты образовательных инноваций как интеллектуальной собственности, и тому подобное.

В контексте евроинтеграции России среди приоритетных направлений государственной политики определена проблема постоянного повышения качества образования, модернизацию его содержания и форм организации учебно - воспитательного процесса, внедрения образовательных инноваций и информационных технологий. Учебный процесс должен быть трансформирован в направлении индивидуализации образовательного взаимодействия, обучения, формирования творческого мышления и увеличение самостоятельной работы студентов.

Использование мультимедийных информационных технологий в образовании за счет наличия множества аналитических процедур; открытой структуры, что позволяет быстро вносить любые изменения в содержание программы в зависимости от результатов ее апробации; возможности сохранить и прорабатывать большое количество разнородной информации и компоновать ее в удобных ном виде способствует: раскрытию, сохранению и развитию индивидуальных способностей студентов, должного каждому человеку уникального сочетания личных качеств; формированию у студентов познавательных возможностей, стремление к самосовершенствованию; обеспечению комплексности изучения явлений действительности, непрерывности взаимосвязи между гуманитарными, техническими науками и искусством; постоянному динамическому обновлению содержания, форм и методов учебных процессов.

Успешное достижение педагогических целей использованием инновационных информационных технологий возможно в условиях функционирования информационно - учебной среды, под которой следует понимать совокупность условий, которые способствуют возникновению и развитию процессов информационно - учебного взаимодействия между учеником, преподавателем и средствами инновационных информационных технологий, а также формированию познавательной активности ученика, при условии наполнения компонентов среды предметным содержанием определенного учебного курса.

Следовательно, требования времени, быстрое развитие и внедрение новейших информационных технологий практически во все сферы человеческой жизни побуждают, и

библиотечные учреждения качественно менять свою деятельность, превращаться из простого «места выдачи книги» в центры информационных технологий [2, с. 166 - 170].

Главной целью инноваций, внедряемых в практику библиотечной работы, является улучшение обслуживания пользователей, создание комфортных условий для качественного удовлетворения читательских запросов, а также обеспечение разумного баланса между необходимостью инноваций и сохранением ценных библиотечных традиций.

Итак, инновационные технологии положительно влияют на процесс обучения и воспитания, прежде всего потому, что меняют схему передачи знаний и методы обучения. В то же время внедрение таких технологий в систему образования в условиях становления информационного общества основывается на применении компьютеров и телекоммуникаций, специального оборудования, программных и аппаратных средств, систем обработки информации и тому подобное.

#### **Список использованной литературы:**

1. Бельгибаев М.Е., Евсеев А.В. и др. Теоретические аспекты реализации познавательной и ноосферно - мировоззренческой функции геоэкологии // Интеграция образования. 2018. Т. 19. № 3 (80). С. 77 - 84.

2. Кормилин С.А. Выявление уровня физической подготовленности у студентов экономических специальностей // Развитие современного образования: теория, методика и практика. - 2017. - № 1 (11). С. 166 - 170.

3. Пальчиков А.Н., Громцев А.С. Проблемы высшего образования, пути их решения. // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». №2, 2019. С. 15 - 18.

4. Панасенко С.В. Кейс стадии как интерактивный метод обучения. // Наука и образование в глобальных процессах. 2016. №1(3). С.92 - 95.

5. Проектный подход в управлении изменениями и инновациями в региональной системе образования, [Электронный ресурс] // Режим доступа:www.fgo.ru (Дата обращения:05.01.2022).

© Багдасарян Т.Г., Яхьяев Ш.М., Абакарова О.Г., 2022

**УДК 004**

**Брагин Д.А.**

аспирант ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»  
г. Москва, РФ

**Новосёлова О.А.**

к.т.н., доцент ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»  
г. Москва, РФ

## **ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ CASE – СИСТЕМ**

### **Аннотация**

В статье представлено исследование и сравнение CASE - систем с целью определения общих компонентов программного обеспечения такого класса по набору критериев. Для анализа были выбраны системы, относящиеся к типу анализа и проектирования. Результаты исследования будут использованы для разработки интегрированной среды «ИС - 2».

## Ключевые слова

CASE - системы, проектирование, автоматизированная система

CASE - технология представляет собой совокупность методологий, анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных систем программного обеспечения с применением средств автоматизации. Разработка и создание автоматизированных и информационных систем (АС и ИС) связаны с определением и анализом бизнес - процессов, структуры информации, их взаимосвязью между собой и их оптимизацией. Главной целью использования CASE - средств является сокращение времени и затрат на разработку и повышение качества автоматизированных и информационных систем.

Обычно CASE - средства классифицируют по этапам разработки систем и выделяют следующие группы:

- CASE - средства верхнего уровня. Такие средства ориентированы на начальные этапы построения системы, а именно на анализ и стратегическое планирование, постановку целей и задач и определение приоритетов. Средства верхнего уровня содержат графические инструменты построения диаграмм.
- CASE - средства нижнего уровня. Эти средства используются на этапах, связанных непосредственно с разработкой: проектирование, разработка программного кода, тестирование и внедрение. Они используются разработчиками, но не являются инструментами разработки программного обеспечения.
- Интегрированные CASE - средства. Такие средства охватывают полный жизненный цикл разработки ИС и АС и называются CASE - системами. Они позволяют обмениваться данными между средствами верхнего и нижнего уровня.

Сами CASE - системы классифицируют по типам:

- Анализ и проектирование. Такие средства используются для создания спецификации системы и ее проектирования, поддерживают известные методологии проектирования
- Проектирование баз данных и файлов. Обеспечивают логическое проектирование данных, преобразование моделей в Третью Нормальную Форму, генерацию схем баз данных и генерацию скриптов SQL
- Программирование. Такие системы поддерживают этапы программирования и тестирования, а также кодогенерацию из спецификаций [1].

На базе ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» была разработана методология автоматизации интеллектуального труда (МАИТ), которая основана на семиотическом подходе. Цель применения методологии – обеспечить переход от естественно - языкового представления знаний к их формально - языковому представлению. Для программной поддержки разрабатывается набор средств – интегрированная среда «ИС - 2».

«ИС - 2» по вышеприведенной классификации относится к типу систем для анализа и проектирования. Следовательно, существующие системы этого класса и будут исследованы для выявления общих компонентов и общеупотребимых практик при моделировании такой системы. Такими системами являются case / 4 / 0, Visible Analyst, IBM Rational Software, Oracle Designer и Unicom System Architect.

Для анализа были выбраны следующие критерии:

1. Наличие единого хранилища данных. Без единого репозитория клиентское приложение напрямую взаимодействует с базой данных или системой хранения информации. Наличие единого хранилища повышает эффективность работы команды над проектами.

2. Хранение моделей в базе данных. Модели хранятся в базе данных, а не в виде файлов.

3. Наличие многопользовательского доступа. Возможность работать над одним и тем же проектом на разных рабочих станциях.

4. Наличие системы управления версиями. Сохранение различных версий моделей или проектов с возможностью восстановления из хранилища.

5. Возможность интеграции разных моделей. Наличие автоматического преобразования одного вида модели задач в другой.

case / 4 / 0

case / 4 / 0 – программный продукт от компании microTOOL для разработки информационных систем. С его помощью моделируются: функционал системы, хранение её данных и поведение. На основе созданных схем БД есть возможность формировать скрипты для создания таблиц и представлений и, наоборот, на основе существующей базы данных можно получить её схему. case / 4 / 0 также умеет формировать программный код для доступа к данным на языках COBOL, C / C++, Visual Basic и Java [2].

case / 4 / 0 состоит из двух компонентов – клиентской части и интегрированного сетевого репозитория. Клиентская часть устанавливается на компьютер с операционной системой Windows. Сетевой репозиторий устанавливается на сервере (Windows Server, UNIX - системы). Репозиторий устанавливается для каждой компании, это не облачное хранилище, которым оперирует сама компания microTOOL [3].

Модели и проекты хранятся в сетевом хранилище собственного производства microTOOL, системы управления базами данных сторонних производителей не используются. Соответственно, формат хранения данных неизвестен, скорее всего это файлы с XML - разметкой.

Благодаря наличию сетевого репозитория над одним проектом могут работать несколько сотрудников. Администратор может настраивать права для каждого пользователя по отдельным проектам. Если один пользователь работает над частью проекта, другие пользователи не смогут его редактировать.

Система case / 4 / 0 поддерживает версионность как отдельных моделей, так и всего проекта. При работе с моделью или проектом можно через меню создать версию проекта с комментарием сотрудника.

Так как case / 4 / 0 позволяет моделировать не только базу данных, но структуру программного средства в целом, он поддерживает синхронизацию между сущностями (классами) программы и схемой базы данных. Для каждой сущности можно настроить атрибуты, по которым case / 4 / 0 будет формировать таблицу базы данных. После изменения сущности по действию пользователя обновляется схема данных. Интеграция работает и в обратную сторону.

Visible Analyst

Visible Analyst – CASE - средство для стратегического планирования, анализа и моделирования объектов, данных и процессов. Оно поставляется как набор

интегрированных инструментов, совместимых с большинством IBM компьютеров. Это мощное, но в то же время простое в использовании средство, позволяет повышать производительность не только разработчиков программного обеспечения, но и всех лиц, связанных с разработкой.

Три главных компонента Visible Analyst представлены ниже.

Visible Analyst Diagramming Tool – инструмент для построения диаграмм. Стандартный набор компонентов позволяет моделировать любые диаграммы вне зависимости от используемой методологии.

Visible Rules – правила, встроенные в Visible Analyst, позволяют поддерживать целостность всех действий пользователя. Различные методологии, поддерживаемые используемым набором инструментов, закодированы в правилах и применяются одним из двух способов. Одни применяются во время непосредственного рисования элементов диаграммы в зависимости от выбранной методологии. Другие применяются по запросу при выполнении процедуры анализа. Анализ отображает ошибки и предупреждения, помогающие пользователю при работе.

Visible Repository – представляет собой базу данных, выступающую в качестве хранилища для всей информации, относящейся к проекту. Хранилище тесно интегрировано с моделированием процессов, данных и объектов. Все дополнения и модификации, вносимые в диаграммы, автоматически сохраняются в хранилище [4].

Так же, как и case / 4 / 0, Visible Analyst имеет собственный репозиторий для хранения данных о проектах, не используя другие СУБД. Доступ к нему осуществляется только по локальной сети. Удаленный доступ через сервер веб - приложений не предусмотрен. Формат хранения данных неизвестен, однако есть вариант для экспорта репозитория в форматы других программных средств – Erwin, GDPro. Также для моделей баз данных можно сформировать файл с описанием всех таблиц и полей.

Над одним проектом могут работать несколько сотрудников, для чего в Visible Repository существует возможность конфигурации как списка пользователей, так и их прав и доступов к тому или иному функционалу клиентского приложения.

Модели создаются и хранятся независимо друг от друга, нет возможности сформировать модель одного типа на основании другой.

#### IBM Rational Software

IBM Rational Software – это набор продуктов от компании IBM для разработки программного обеспечения, который построен на классической трехзвенной архитектуре – он имеет клиентскую часть, сервер приложений и базу данных. В качестве сервера могут выступать Apache Tomcat, Rational Automation Framework и WebSphere Application Server, а для хранения данных о проектах и моделях можно использовать системы управления базами данных Apache Derby, DB2, Informix, Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle и другие [5, 6].

Наличие сервера приложений позволяет настраивать многопользовательский доступ как в локальной сети, так и по сети интернет. Администрирование пользовательского доступа осуществляется с помощью Jazz Team Server, также собственной разработкой IBM.

Rational Software поддерживает управление версиями. Пользователь получает копию модели, он может работать над ней, не затрагивая серверную версию. После окончания работ пользователем серверная версия заменяется версией пользователя. Также при работе

какого - то пользователя над моделью, другие пользователи системы видят, что эта модель редактируется в данный момент.

Интеграция моделей разных нотаций в программном средстве не предусмотрена.

#### Oracle Designer

Oracle Designer – CASE средство для разработки и моделирования информационных систем. Oracle Designer участвует в каждой фазе жизненного цикла разработки программного обеспечения – от моделирования бизнес - процессов до внедрения [7].

Программное средство построено на трехзвенной архитектуре и состоит из клиентского приложения, приложения Oracle Repository, отвечающего за взаимодействие между клиентом и базой данных, и базой данных Oracle. Модели, соответственно, хранятся в базе данных. Структурированные объекты хранятся как объекты базы данных, а неструктурированные – как файлы и XML - документы.

Пользователь программы может работать как автономно, так и с подключением к Oracle Repository. Каждый сотрудник имеет свою учетную запись, с помощью которой и подключается к единому хранилищу.

В Oracle Designer нет возможности создать явную версию модели, как в case / 4 / 0, но есть архив. При экспорте модели в репозиторий, старая модель отправляется в архив, а модель пользователя становится текущей. Интеграция разных моделей между собой также не предусмотрена [8].

#### UNICOM System Architect

UNICOM System Architect считается лидером среди архитектурных средств на рынке. Он позволяет создавать и автоматически генерировать представления об архитектуре организации – ей стратегию, бизнес - архитектуру, операционную архитектуру, данные, зоны ответственности приложений, системы поддержки, технологии и архитектуру. Это позволяет отслеживать риски, внутренние зависимости, жизненный цикл и стандарты компонентов компании [9].

System Architect хранит информацию в энциклопедии. Это термин для репозитория, который располагается в системе управления базами данных SQL Server, подключение осуществляется напрямую из клиентского приложения. Таким образом, работа возможна только в локальной сети [10].

Авторизация и аутентификация осуществляется с помощью доменной учетной записи Windows. В программе отсутствует гибкая настройка прав, какая есть в вышеупомянутых конкурентах. У пользователя либо есть доступ ко всему, либо нет совсем [11].

System Architect не поддерживает версиюность, а также не поддерживает интеграцию моделей, не смотря на то, что доступна поддержка большого количества разных нотаций.

### Выводы

Таблица 1. Выводы по сравнительному анализу

<b>CASE - системы</b>	<b>case / 4 / 0</b>	<b>Visible Analyst</b>	<b>IBM Rational Software</b>	<b>Oracle Designer</b>	<b>System Architect</b>
<b>Критерии</b>					
Наличие единого хранилища данных	+	+	+	+	+
Хранение моделей в базе данных	–	–	+	+	+

Многопользовательский доступ	±	±	+	+	+
Система управления версиями	+	-	+	+	-
Интеграция разных моделей	+	-	-	-	-

По итогам сравнительного анализа (см. табл. 1) можно сделать следующие выводы по каждому из критериев.

Единое хранилище данных присутствует у всех представленных CASE - систем, из чего можно сделать вывод, что это является стандартом для данного класса программ. Однако не все программные средства для передачи данных на клиентский компьютер используют дополнительное звено в виде сервера приложений.

Большая часть рассмотренных систем использует реляционные базы данных, и только две из них хранит информацию в файлах специального формата. case / 4 / 0 и Visible Analyst были разработаны давно относительно конкурентов. Возможно решение хранить данные в собственных форматах связано с упрощением конфигурации системы.

Многопользовательский доступ есть во всех системах, однако только в IBM Rational Software и Oracle Designer есть сервер приложений, который позволяет работать не только в локальной сети. С высокоскоростным интернетом и развитием протоколов удаленного доступа ограничение по работе в локальной сети не выглядит большим недостатком, однако возможность установить программу на любой компьютер и зайти с него под своей учетной записью значительно снижает нагрузку на сеть.

Система управления версиями есть в трех из пяти программных продуктах, причем подходы используются разные. В case / 4 / 0 это создание явных версий, которые можно просматривать отдельно, в Oracle Designer – автоматическое перемещение прошлой версии в архив при сохранении новой. Наличие Git - подобной версииности, где проверяется разница в двух версиях и хранятся не файлы целиком, а только информация об изменениях, отсутствует.

Интеграция разных моделей есть только в case / 4 / 0, остальные системы такого функционала не предоставляют.

Из всего вышесказанного следует, что современная CASE - система должна иметь централизованное хранение моделей, доступ к которому должен осуществляться через сервер приложений. Многопользовательский доступ обязателен, и предпочтительно не использовать доменную авторизацию, что усложняет добавление новых пользователей. Без этого пользователи будут создаваться напрямую в специальном элементе хранилища, которое будет содержать всю информацию о пользователе и его конфигурационные данные. Предпочтительно иметь систему управления версиями моделей, однако однозначно определиться с лучшим из подходов нельзя. Интеграция разных моделей необязательна, хотя это и снижает временные затраты на разработку проектов.

### Список литературы

1. CASE – System Engineering Thinking Wiki <http://sewiki.ru/CASE>
2. case / 4 / 0 <https://www.microtool.de/en/products/case-4-0/>
3. microTOOL case / 4 / 0 User Manual, Berlin 2014
4. Visible Analyst version 7.6 Operation Manual, Lexington, MA, USA, 2002, <https://www2.rivier.edu/faculty/vriabov/VA-7-6-manual.pdf>

5. Введение в IBM Rational Software Architect, Кунал Миттал, 2007
  6. IBM Support, Rational Software Architect Designer 9.7.0, <https://www.ibm.com/support/pages/rational-software-architect-designer-970>
  7. Oracle Designer 6i Release 4.11 Installation Guide, [http://download.oracle.com/otn\\_hosted\\_doc/designer/des6i\\_411/deshlp72/des2k\\_insgde/igt1\\_65.htm](http://download.oracle.com/otn_hosted_doc/designer/des6i_411/deshlp72/des2k_insgde/igt1_65.htm)
  8. Oracle Designer. Разработка приложений, основанная на модели. <http://www.interface.ru/oracle/des2000x.htm>
  9. UNICOM Systems TeamBLUE :: System Architect <https://www.teamblue.unicomsi.com/products/system-architect/>
  10. Installing and Configuring UNICOM System Architect Part 1 [https://www.teamblue.unicomsi.com/index.php/download\\_file/6217/3187/](https://www.teamblue.unicomsi.com/index.php/download_file/6217/3187/)
  11. Installing and Configuring UNICOM System Architect Part 2 [https://www.teamblue.unicomsi.com/index.php/download\\_file/6218/3187/](https://www.teamblue.unicomsi.com/index.php/download_file/6218/3187/)
- © Брагин Д.А., Новосёлова О.В., 2022

## УДК 693.5

Гавриленко Ж. А., студент

(Санкт - Петербургский государственный архитектурно - строительный университет)

### ОБЗОР И АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ВИДОВ НЕСЪЕМНОЙ ОПАЛУБКИ

#### Аннотация

*Распространение сферы монолитного строительства приводит к разработке и применению новых организационно - технологических решений. Одним из современных способов монолитного строительства является возведение монолитных конструкций с использованием несъемной опалубки. В данной статье проведен обзор основных существующих видов несъемной опалубки, проанализированы преимущества и недостатки каждой опалубочной системы. Также проведен обзор инновационной системы несъемной опалубки.*

#### Ключевые слова

*Монолитное строительство, несъемная опалубка, опалубочная система, арматурный каркас, ребро жесткости*

Gavrilenko Z. A., student

(Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)

### RESEARCH AND ANALYSIS OF MODERN TYPES OF STAY - IN - PLACE FORMWORK FORMWORK

#### Annotation

*Spreading of monolithic construction sphere leads to development and usage of new organizational and technological solutions. One of the modern methods of monolithic construction is the construction of monolithic structures with using of stay - in - place formwork. This article reviews the main existing types of stay - in - place formwork, analyzes the advantages and*

*disadvantages of each formwork system. It also reviewed the innovative stay - in - place formwork system.*

### **Keywords**

*Monolithic construction, stay - in - place formwork, formwork system, reinforcement cage, reinforcing rib*

Широкое распространение сферы монолитного строительства приводит к разработке и применению новых организационно - технологических решений, в том числе по применению опалубочных систем.

По виду монтажа опалубочное оборудование может быть съёмным и несъёмным. Съёмная опалубка может быть использована многократно, так как она демонтируется после набора прочности бетонной смеси. Несъёмная опалубка остается в теле железобетонной конструкции и играет важную роль в формообразовании.

Целью данной статьи является обзор и сравнительный анализ различных видов современных несъёмных опалубочных систем.

Несъёмная опалубка представляет собой блоки или панели из различных материалов, который собираются в единую конструкцию для укладки бетонной смеси.

На сегодняшний день несъёмная опалубка может быть:

- из пенополистирола;
- из арболитовых блоков;
- из стекломгнезитовых панелей;
- по технологии «Velox»;
- по технологии «Пластбау - 3»;
- по технологии «Техноблок».

Достоинства и недостатки основных видов несъёмной опалубки представлены ниже (см. табл.1).

Таблица 1. Достоинства и недостатки видов несъёмной опалубки

<b>№</b>	<b>Вид опалубки</b>	<b>Преимущества</b>	<b>Недостатки</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Из пенополистирола	- высокая водонепроницаемость; - высокие теплоизоляционные свойства; - не подвержена гниению и распространению грибков;	- невозможность использования в зимнее время года; - при горении выделяет опасные для человека вещества;
2	Из стекломгнезитовых панелей	- высокий уровень огнестойкости; - высокий уровень влагостойкости; - высокий уровень тепло - и звукоизоляции;	- может использоваться только для малоэтажной застройки;

№	Вид опалубки	Преимущества	Недостатки
1	2	3	4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- экологичность;</li> <li>- хорошая адгезия к любым видам отделочных материалов;</li> </ul>	
3	«Velox»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- на 90 % процентов состоит из экологически чистого материала;</li> <li>- высокая пожаробезопасность;</li> <li>- высокие тепло - и звукоизоляционные свойства;</li> <li>- возможность использования в зимнее время;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- стальные стяжки образуют мостики холода;</li> <li>- невозможность применения глубинного вибратора для уплотнения бетона;</li> <li>- недостаточное крепление наружной плиты;</li> </ul>
4	«Пластбау - 3»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- возможность выбора толщины слоя бетонной конструкции и габаритных размеров панелей в соответствии с проектными требованиями;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вероятность разрушения под воздействием ультрафиолета;</li> </ul>
6	Из арболитовых блоков	<ul style="list-style-type: none"> <li>- на 90 % состоит из экологически чистого материала;</li> <li>- высокие огнезащитные свойства;</li> <li>- снижение нагрузки на фундамент благодаря легкости блоков;</li> <li>- высокие теплоизоляционные свойства;</li> <li>- блоки легко поддаются механической обработке;</li> <li>- отсутствие мостиков холода;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ограниченный выбор материалов отделки;</li> <li>- неточность геометрических параметров;</li> <li>- невозможность использования в местах с влажностью выше 75 % ;</li> <li>- высокая стоимость арболитовых блоков;</li> </ul>
7	«Техноблок»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- высокая пожаробезопасность;</li> <li>- высокая звуко - и теплоизоляция;</li> <li>- не требуется отделка фасада;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- высокая стоимость;</li> <li>- скорость строительства ниже по сравнению с другими видами несъемной опалубки</li> </ul>

Наиболее распространённым видом несъемной опалубки является опалубка из пенополистирола ввиду универсальности и простоты монтажа.

Также, совсем недавно на строительном рынке появилась система несъемной опалубки Proster21. Данный вид опалубки представляет собой ячеистую панель с ребрами жесткости, принимающими на себя давление бетонной смеси и позволяющими сохранять форму конструкции.

Стальная опалубка Proster21 крепится к смонтированному арматурному каркасу вязальной проволокой, затем устанавливаются выравнивающие и раскрепляющие элементы, после чего конструкция бетонируется.

Использование опалубки Proster21 позволяет сократить затраты на грузоподъемное оборудование, транспортные расходы, а также исключить затраты на демонтаж и уход за опалубочными системами. Кроме того, опалубка работает как дополнительное армирование конструкции, что позволяет снизить риск образования трещин и увеличивает плотность бетона, минимизируя количество пустот.

Область применения опалубки Proster21 достаточно широкая. В отличие от существующих видов несъемной опалубки, которые применяются, в основном, для малоэтажного строительства, опалубка Proster21 может применяться в промышленном, гражданском и частном строительстве, например:

- для возведения фундаментов, стен подвалов;
- деформационных швов;
- монолитных каркасов малоэтажных зданий;
- армопоясов;
- криволинейных стен, куполов, арок любой формы и размеров;
- резервуаров и бассейнов;
- деформационных швов дорожных и аэродромных покрытий;
- фундаментов сооружений специального назначения;
- сложных и специфических объектов.

Таким образом, благодаря соответствию всем требованиям современного строительства, технология несъемной опалубки Proster21 способна заменить некоторые виды не только несъемных, но и сборно - разборных опалубочных конструкций.

### **Литература**

1. Фетисова, М. А. Строительство с использованием несъёмной опалубки нового поколения из пенополистирола / М. А. Фетисова, А. И. Захаренко. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2012. — № 5 (40). — С. 70 - 71.
2. Адаричев Д.В., Федюнина Т.В. / Применение несъемной железобетонной опалубки при монолитном строительстве / Статья в сборнике трудов конференции 2019 г.
3. Федюк Р. «Несущие монолитные железобетонные стены с применением несъемной опалубки из пенополистирола». – Изд. LAP Lambert Academic Publishing, 2013. – 108 с.
4. Бадьин Г.М. Несъемные опалубочные системы для наружных стен малоэтажных зданий // Вестник гражданских инженеров. 2012. № 1. С. 137—142
5. Комкова А.В., Пустовалова Е.А. Особенности инновационных технологий возведения стен из монолитного железобетона с помощью несъемной опалубки // Современные научные исследования и инновации. 2012. № 5 (13). С. 6.

6. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01 - 87

7. СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12 - 01 - 2004.

© Гавриленко Ж.А., 2022

**УДК 698.3**

**Гавриленко А. А.**, студент

(Санкт - Петербургский государственный архитектурно - строительный университет)

## **ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ПРИМЕНЕНИЯ СТЕКЛЯННЫХ ДВОЙНЫХ ФАСАДОВ**

### **Аннотация**

*Повышенный интерес к стеклянным фасадам ведет к распространению использования светопрозрачных конструкций и их технологическому развитию. В данной статье проведен обзор особенностей системы двойного фасада, проанализированы ее преимущества и недостатки. Несмотря на ряд достоинств, система двойного фасада требует больших капитальных вложений.*

### **Ключевые слова**

*Двойной стеклянный фасад, светопрозрачная конструкция, фасадная система, воздушный зазор, ограждающая конструкция.*

**Gavrilenko A. A.**, student

(Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)

## **ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF APPLICATION OF GLASS DOUBLE FACADES**

### **Annotation**

*The high interest in glass facades leads to the spreading of translucent constructions and their technological development. This article reviews the features of the double facade system, analyzes its advantages and disadvantages. Despite the advantages, the double facade system requires a lot of capital investment.*

### **Keywords**

*Double - skin facade, translucent constructions, facade system, air gap, enclosing constructions.*

Стремление максимально использовать светопрозрачные конструкции в строительстве, возникшее в Европе и США в прошлом веке, привело к повышению интереса к технологии стеклянных двойных фасадов. Основоположником идеи считается архитектор Ле Корбюзье, а первым зданием с двойным фасадом в 1981 году стало офисное здание Occidental Chemical building в городе Ниагара Фолс, Нью-Йорк.

Широкое использование двойных фасадов началось в 1990 - х годах и продолжается по настоящее время. Интерес к стеклянным фасадам сопровождался интенсивным технологическим развитием [1]. Появились стекла с переменной прозрачностью, самоочищающиеся и водоотталкивающие стекла, что позволило воплощать самые необычные архитектурные идеи.

Конструктивные особенности системы “Double skin” основаны на принципе многослойности. Данная система состоит из нескольких оболочек, каждая из которых обладает определенными физическими и эстетическими свойствами.

Название конструкции говорит за себя – перед традиционным фасадом возводится оболочка, так называемый наружный фасад. Для создания наружной оболочки обычно используется одинарное закаленное стекло, которое формирует внешний облик здания и выполняет функцию защиты внутренней части от внешних факторов [4]. Между слоями фасада имеется пространство для циркуляции воздуха, которое может сообщаться с улицей и помещениями [3]. Также в канале размещаются электроприводы, солнцезащитные устройства и проходы для обслуживания. Расстояние между слоями фасада составляет от 200 до 2000 мм и более [2].

Работа системы двойного фасада отличается в зависимости от времени года. В зимнее время воздух извне подогревается за счет теплых стен и солнечной энергии и поступает в помещения. В летний период за счет естественной вентиляции фасад здания охлаждается.

Существуют различные виды данной системы, которые можно классифицировать по некоторым критериям [5].

По типу вентиляции:

- буферная система (Buffer System). Система состоит из двух слоев остекления на расстоянии 250 – 900мм друг от друга с герметично закрытым воздушным пространством. Приток воздуха осуществляется в нижней части фасада, с помощью дополнительных устройств. Данный вид увеличивает звукоизоляцию и теплоизоляцию фасада;

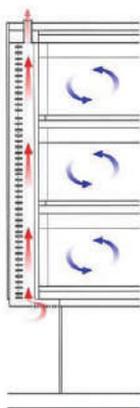


Рис. 1. Buffer System (буферная система)

- система с выпуском воздуха (Extract Air System). Воздушное пространство между двумя слоями становится частью ОВиК. Отработанный воздух извлекается через потолочные каналы и поднимается вверх, а свежий воздух подается по системе вентиляции. Данный вид системы фасада применим в местах повышенного уровня шума и ветра;

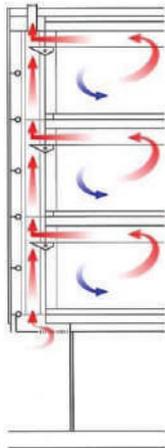


Рис. 2. Extract Air System (система с выпуском воздуха)

- двойная фасадная система (Twin - Face System). Отличие данной системы от других в том, что на внешней поверхности применяются открывающиеся фрамуги для обеспечения естественной вентиляции.

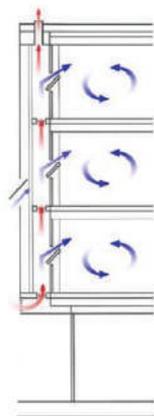


Рис. 3. Twin - Face System (Двойная фасадная система)

По геометрии межконтурного пространства двойные фасады делятся на две группы:

- цельные (горизонтальное и вертикальное деление контуров отсутствует);
- рассеченные:

- шахтный фасад (Shaft box type) – пространство разделено на вертикальные каналы;
- коридорный фасад (Corridor facade) - пространство разделено на горизонтальные секции;
- секционный фасад (Box window type) – пространство между стеклами делится на небольшие секции.

В зависимости от расстояния, на которое выступает наружный фасад, воздушный зазор между фасадами может иметь данные характеристики:

- зазор служит только для вентиляции и размещения приспособлений для защиты от солнца;
- в зазоре можно разместиться для отчистки стекол;
- зазор может использоваться в качестве зимнего сада или общего пространства.

Преимущество данных фасадов заключается в том, что они имеют несколько лучшие показатели звукозащиты, чем обычные фасады. Благодаря естественной вентиляции двойные стеклянные фасады улучшают микроклимат в помещениях. В воздушном зазоре между фасадами может наноситься покрытие для защиты от ультрафиолетовых лучей, а также устанавливаться элементы, отражающие солнечный свет.

Однако среди преимуществ системы двойного фасада есть и недостатки:

- высокие капитальные и эксплуатационные затраты;
- двойной фасада уменьшают полезную площадь здания при заданных габаритах;
- конденсация влаги на внутренних конструкциях;
- при пожаре дым может распространяться из одного помещения в другое через внутреннюю часть фасада.

Таким образом, система двойных стеклянных фасадов имеет некоторые преимущества перед обычными фасадами, однако основной недостаток использования данных фасадов ведет к большим капитальным и эксплуатационным затратам.

### **Список использованной литературы:**

1. Васильева, И. Л. Преимущества и недостатки двойных стеклянных фасадов / И. Л. Васильева, Д. В. Немова, Н. И. Ватин // Строительство уникальных зданий и сооружений. – 2019. – № 9(84). – С. 51 - 62.
2. Курицын, А.О. Двойные фасады с вентилируемыми буферными зонами / А. О. Курицын, Н. Ю. Павлова, И. А. Опанасенко [и др.] // AlfaBuild. – 2018. – № 5(7). – С. 47 - 58.
3. Плотников, А. А. Архитектурно - конструктивные принципы и инновации в строительстве стеклянных зданий / А. А. Плотников // Вестник МГСУ. – 2015. – № 11. – С. 7 - 15.
4. Семенова, Э. Е. Первичное исследование двойных фасадных систем остекления / Э. Е. Семенова, Д. Ю. Лебедев // Научный журнал. Инженерные системы и сооружения. – 2016. – № 1(22). – С. 206 - 214.
5. Evaluating the Use of Double - Skin Facade Systems for Sustainable Development URL: <https://www.glassonweb.com/article/evaluating-use-doubleskin-facade-systems-sustainable-development>

© Гавриленко А.А., 2022

## РОЛЬ АВИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

### **Аннотация**

Гражданская авиация занимает на сегодняшний день одно из самых важных мест транспортной системы во всем мире. В последние годы воздушные перевозки пассажиров, почты и грузов стали играть большую роль для всех государств мира.

В связи с этим, объекты гражданской авиации стали одной из самых привлекательных целей для проведения террористических актов. За последние годы терроризм набрал устрашающие обороты, в связи с этим обеспечение авиационной безопасности является приоритетной задачей Международной Организации Гражданской Авиации (ИКАО).

### **Ключевые слова**

Авиационная безопасность, воздушные перевозки, терроризм, Чикагская конвенция, международная документация

Терроризм – политика, основанная на систематическом использовании физического насилия, ради устрашения политических противников.

Терроризм на объектах гражданской авиации – чрезвычайная форма терроризма. Данный элемент терроризма сопровождается непроизвольными жертвами сотен случайных людей, паникой, тревогой, трепетом уязвимости, коллективными беспокойствами и перспективой воздействовать на международные отношения.

К числу основных международных законов, содержащих нормы, устанавливающие режим воздушного пространства, относится Чикагская конвенция 1944 года.

Чикагская конвенция 1944 года не содержит положения, предусматривающие конкретные ситуации, когда воздушное судно используется или причастно к противоправной деятельности, в том числе к деятельности, которая нарушает национальные законы и общественный порядок государства - участника.

Начиная с 60 - х гг. прошлого столетия под эгидой ИКАО государствами были приняты пять универсальных международных договоров, направленных на борьбу с актами незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации.

Террористические акты 2001 года в США стали доказательством полной неготовности мирового сообщества и бездействия международного права в отношении своевременного предотвращения и пресечения терактов с использованием гражданских воздушных судов.

Только, трагические события 11 сентября 2001 года в США, вынудили государства принимать активные действия в области международного правотворчества.

Данное событие можно назвать нулевой точкой, в развитии мировой авиационной безопасности, когда подход и качество ее организации разделились

На волне, произошедших событий, уже 28 мая 2002 года была принята Декларация Глав Государств и Правительства Российской Федерации и государств – членов НАТО. Она, в частности, предусматривала активизацию сотрудничества в борьбе против терроризма.

Развитием этих положений Декларации в 2003 году, явилось принятие Программы Россия–НАТО «Инициатива сотрудничества в воздушном пространстве», предусматривающей создание системы информационного обмена, обеспечивающей раннее обнаружение воздушных судов, подозреваемых в их использовании как оружие террора, и координацию действий по предотвращению террористического акта.

Также, в США и множестве других стран участниц ИКАО, был колоссально изменен подход к организации службы авиационной безопасности, внутрифюзеляжному оснащению самолета и другое.

К числу генеральных интернациональных законов, сохраняющих нормы, устанавливающие распорядок невесомого пространства, причисляется Чикагская конвенция 1944 года.

Чикагская конвенция 1944 года не содержит положения, предусматривающие определенные ситуации, когда воздушное судно применяется или причастно к противоправной деятельности, в том числе к деятельности, которая преступает государственные законы и общественное устройство государства - участника.

Активизируя с 60 - х гг. предыдущего столетия под покровительством ИКАО государствами были приняты пять универсальных международных договоров, ориентированных на борьбу с актами противозаконного вмешательства в активность гражданской авиации.

Террористические акты 2001 года в США стали подтверждением абсолютной неготовности всемирного сообщества и бездействия интернационального права в отношении своевременного предупреждения и пресечения терактов с употреблением гражданских воздушных судов.

Только, катастрофические события 11 сентября 2001 года в США, принудили государства принимать активные воздействия по части международного правотворчества.

Представленное явление можно назвать нулевой точкой, в развитии всемирной авиационной безопасности, когда подход и качество ее компании распределились

На волне, случившихся событий, уже 28 мая 2002 года была принята Декларация Глав Государств и Правительства Российской Федерации и государств – членов НАТО. Она, в частности, предусматривала активизацию партнерства в борьбе против терроризма.

формированием данных положений Декларации в 2003 году, явилось принятие Программы Россия–НАТО «Инициатива сотрудничества в воздушном пространстве», предусматривающей создание налаженности информационного обмена, обеспечивающей раннее обнаружение воздушных судов, обвиняемых в их использовании как оружие террора, и координацию усилий по предотвращению террористического акта.

Также, в США и множестве прочих стран участниц ИКАО, был колоссально изменен подход к порядку работы авиационной безопасности, внутрифюзеляжному оснащению самолета и другое.

К числу генеральных российских законов Русской Федерации, сохраняющих нормы, устанавливающие распорядок воздушного пространства, причисляется Воздушный кодекс РФ, который определяет авиационную безопасность, как состояние защищенности авиации от актов противозаконного вмешательства в деятельность в области авиации.

Основным же нормативным актом в стране по борьбе с терроризмом представляется Федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35 - ФЗ «О противодействии терроризму».

Данный закон определяет правовые и организационные азы противодействия терроризму в Российской Федерации.

На современном рубеже Российское законодательство, как и международное, ориентировано, прежде всего, на охрану прав личности, обеспечение устойчивости и суверенитета государства, а также борьбу с распространением терроризма.

#### **Список использованных источников:**

1. Конвенция о международной гражданской авиации (Чикаго, 7 декабря 1944 г.). Doc. ICAO 7300 / 9.

© Гиматдинова Э.М., 2022.

**УДК 614.841.41**

**Губенко М.В.**

Студент БГТУ им. В. Г. Шухова,  
г. Белгород, РФ

**Скороходова М.Р.**

Студент БГТУ им. В. Г. Шухова,  
г. Белгород, РФ

**Тягунова Е.**

Студент БГТУ им. В. Г. Шухова,  
г. Белгород, РФ

## **ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ НАРУЖНОЙ РЕКЛАМЫ**

### **Аннотация**

Наружная (внешняя) реклама — графическая, текстовая либо иная информация рекламного характера, которая размещается на специальных временных и / или стационарных конструкциях, расположенных на открытой местности, а также на внешних поверхностях зданий, сооружений, на элементах уличного оборудования, над проезжей частью улиц и дорог [1].

### **Ключевые слова**

Воспламенение материалов, наружная реклама, афиши, световые вывески

Наружная реклама является эффективным средством преимущественно для пропаганды потребительских товаров, так как она рассчитана прежде всего на восприятие широкого круга людей.

Среди многообразия видов наружной рекламы можно выделить различные щиты, афиши, транспаранты, световые вывески, электронные табло и экраны.

К разновидностям наружной рекламы также можно отнести витрины, элементы внутримagasинной рекламы, вывески, оформление офисов, приемных и других служебных помещений, спецодежду обслуживающего персонала.

К сожалению, каждый год экономика нашей страны страдает от вредного воздействия пожаров. При сгорании полимерных материалов выделяется большое количество токсичных газов, которое негативно действует не только на человека, но и окружающую среду в целом.

Процесс создания в промышленном производстве полимеров имеет негативную сторону. Чаще всего полимерные материалы используют для наружных публикаций. Данное сырьё характеризуется высокой пожароопасностью, что вследствие приводит к воспламеняемости рекламных баннеров.

Внедрение каких - либо добавок, веществ, которые снижают пожарную опасность полимерных материалов, часто приводит к негативной адаптации физико - механических, диэлектрических и других эксплуатационных и технологических свойств, а также повышению цен на внешнеэкономическом рынке на материал. Поэтому повышение пожарной безопасности полимерного сырья является задачей по оптимизации комплекса параметров изобретаемого материала. Для того чтобы изучить повышение эффективности пожарной безопасности по изготовлению наружной рекламы, необходимо исследовать физико - химические свойства используемых материалов [2].

Основные характеристики полимерных материалов:

- механические свойства (прочность, жёсткость, твёрдость),
- температурные (изменение механических и деформационных характеристик при изменении температуры)
- электрические.

Кроме данных характеристик большое значение имеют специфические свойства – оптические, огнестойкость, химическая стойкость, звукопоглощение, светопрозрачность и т.д. Рассмотрим некоторые из них.

Влажность. Под воздействием влаги и водяных паров в полимерах происходит уменьшение межмолекулярного взаимодействия, которое со временем способствует образованию микротрещин и к полному разрушению полимера.

Химическая стойкость. Данное свойство характеризует стойкость материала к минеральным и органическим кислотам, растворам кислот в воде, растворам щелочей и окислителей, ароматическим растворителям и к горюче - смазочным материалам. Действие агрессивной среды на полимер может сопровождаться его набуханием, диффузией среды в полимер и химическим взаимодействием, приводящим к деструкции полимера.

Температурные характеристики оказывают большое влияние на прочность и режим переработки и эксплуатации полимера. Температура эксплуатации пластмассового изделия зависит от значения разрушающих напряжений, от твёрдости и от потребительской характеристики изделия. На данный момент можно выделить некоторые из принципов зависимости температуры от типа перерабатываемого полимера:

- деформационно - прочностные свойства аморфных полимеров в меньшей степени зависят от температуры, по сравнению с аморфно – кристаллическими;
- введение наполнителя в термопласты способствует уменьшению температурной зависимости свойств;
- ударная вязкость с возрастанием температуры увеличивается, а с понижением падает;
- модуль упругости с возрастанием температуры падает и с понижением увеличивается [3].

### Список использованной литературы

1. Гусакова Н.В., Забалуева А.И., Экология: конспект лекций. Под редакцией А.Н. Королева. — Таганрог: Изд - во ТРТУ, 2006. — 164 с.
2. Кучер М.И. Экология: учеб. пособие / под ред. проф. Е.Э. Френкеля. – Вольск: ВВИМО, 2015. – 214 с.

© Губенко М.В., Скороходова М.Р., Тягунова Е., 2022

УДК 69.003

**Джелиев Т. Т.**

магистрант 2 года обучения  
ФГБОУ ВО «СК ГМИ (ГТУ)»,  
г. Владикавказ, РФ

**Оганесян А. Х.**

канд. техн. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «СК ГМИ (ГТУ)»,  
г. Владикавказ, РФ

## ОЦЕНКА ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ ВНЕДРЕНИЯ АРМИРОВАННОЙ ПЕСЧАНОЙ ПОДУШКИ В ПРАКТИКУ СТРОИТЕЛЬСТВА НА СЛАБЫХ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТАХ

### Аннотация

Рассмотрен пример оценки технико - экономического эффекта от внедрения конструктивного решения в практику строительства на слабых глинистых грунтах.

### Ключевые слова

Песчаная подушка, технико - экономический эффект, глинистые грунты

**Актуальность.** Обоснование экономической эффективности способа усиления следует выполнять в сопоставлении различных вариантов конструктивных решений усиления оснований, а также рассмотрения различных типов фундаментов в однотипных инженерно - геологических условиях [1–3].

Экономическая эффективность нового способа укрепления слабых глинистых грунтов песчаной армированной по контуру подушкой с криволинейной подошвой оценивается рядом критериев, таких как стоимость строительных материалов, эксплуатационные затраты на возведение конструкции, затраты труда, продолжительность строительства и др. Все показатели для сравнения сведены к приведённым затратам на один погонный метр ленточного фундамента.

При оценке экономической эффективности предлагаемого способа усиления использовались одинаковые инженерно - геологические условия площадки. Для вариантного сравнения рассматривалось здание в виде двухэтажного индивидуального жилого дома в кирпичном исполнении с железобетонными плитами перекрытия.

**Цель исследования.** Выявление эффективности применения песчаной армированной по контуру подушки с криволинейной подошвой в сравнении со стандартным решением усиления основания, в виде песчаной подушки.

**Результаты исследования.**

За критерии оценки вариантов усиления грунтового основания примем минимальный уровень затрат на стадии проектирования по трём основным статьям:

- стоимость материалов;
- стоимость эксплуатации машин и механизмов;
- зарплата труда рабочих и машинистов.

Для определения трудозатрат на устройство песчаной армированной по контуру подушки с криволинейной подошвой использовались существующие нормы и расценки в ценах 2001 г с учетом транспортных затрат. Расчёт производился по территориальным единичным расценкам (ТЕР - 2001) РСО - Алания. Устройство криволинейного очертания подошвы песчаной подушки учитывалось в трудозатратах рабочих путём повышения трудоёмкости.

В расценках на устройство песчаной армированной по контуру подушки с криволинейной подошвой учитывались следующие операции:

- срезка растительного слоя;
- разработка грунта;
- ручная доработка котлована с формированием криволинейной поверхности;
- установка армирующего элемента;
- послойная отсыпка песчаной подушки;
- послойное уплотнение песчаной подушки.

Результаты расчёта общей стоимости усиления слабого глинистого основания приведены в таблице 1.

Таблица 1.  
Стоимость усиления основания на слабых глинистых грунтах

Способ усиления основания	Стоимость материалы на 1 м.п., руб.	Основная заработная плана рабочих и машинистов, руб.	Стоимость эксплуатации машин, руб.	Итого, руб
Стандартная песчаная подушка	499,40	148,86	315,35	963,61
Песчаная армированная подушка с криволинейной подошвой	214,04	116,03	211,31	541,38

Результаты расчёта показали, что устройство песчаной армированной по контуру подушки с криволинейной подошвой позволяет снизить стоимость материала на 57 %. Так как криволинейная подошва котлована требует дополнительных трудозатрат на ручную доработку происходит увеличение основной заработной платы рабочих и машинистов. Однако в результате значительного сокращения объёмов работ, вследствие уменьшения размеров песчаной армированной подушки более чем в 2 раза, по сравнению со стандартной песчаной подушкой, зарплата рабочих и машинистов в предлагаемом варианте уменьшилась на 22 %, что говорит о повышении эффективности использования рабочей силы. Стоимость эксплуатации машин и оборудования в предлагаемом варианте усиления основания уменьшилась на 33 %. В конечном итоге расчёты показали, что устройство песчаной армированной по контуру подушки с криволинейной подошвой приводит к снижению затрат до 50 % по сравнению со стандартной песчаной подушкой.

Следующим этапом оценки экономической эффективности использования песчаной армированной подушки с криволинейной подошвой было рассмотрение нескольких вариантов конструктивных решений фундаментов.

Рассматривались следующие типы конструктивных решений фундаментов:

- ленточный фундамент на естественном основании;
- ленточный фундамент на основании, усиленном песчаной армированной по контуру подушкой с криволинейной подошвой;
- свайный фундамент с ленточным ростверком.

Устройство ленточного фундамента на естественном основании реализовалось за счёт увеличения площади подошвы фундамента. Устройство свайного фундамента реализовывалось сваями с размерами 0.3x0.3м. длиной 6м. Все сравнения производились при условии равной несущей способности конструкции фундаментов.

Результаты расчёта общей стоимости возведения фундаментов приведены в таблице 2.

Таблица 2.  
Стоимость устройства фундаментов на слабых глинистых грунтах

Тип фундамента	Стоимость материалы на 1 м.п., руб.	Основная заработная плата рабочих и машинистов, руб.	Стоимость эксплуатации машин, руб.	Итого, руб
Ленточный на естественном основании	4658,23	313,47	354,22	5325,92
Ленточный на свайном основании (6м)	6013,22	450,12	1160,40	7623,74
Ленточный на укрепленном основании	2591,72	191,53	261,97	3045,22

Результаты расчёта показали, что стоимость материалов при усилении основания песчаной армированной по контуру подушкой с криволинейной 116 подошвой снижается от 1.8 раза (при ленточном фундаменте на естественном основании) до 2,3 раз (при свайном фундаменте с ленточным ростверком), в связи с уменьшением расхода бетона.

Затраты на эксплуатацию машин и механизмов при усилении основания песчаной армированной по контуру подушкой с криволинейной подошвой составляют 261.97руб, что на 26 % меньше затрат при устройстве ленточного фундамента на естественном основании и в 4.5 раза меньше затрат при устройстве свайного фундамента с ленточным ростверком.

Фонд оплаты труда при возведении фундамента на основании, усиленном песчаной армированной по контуру подушкой с криволинейной подошвой, составляет 191.53руб. При строительстве ленточного фундамента на естественном основании фонд оплаты труда составляет 313,47руб, что на 38 % больше аналогичного фундамента на усиленном основании. Затраты на оплату труда при возведении фундамента на свайном основании увеличиваются в 2,3 раза по сравнению с фундаментом на усиленном основании. Уменьшение фонда оплаты труда связано со значительным уменьшением объёма строительных работ.

Выводы. В результате расчета экономических показателей выявлено, что стоимость ленточного фундамента на естественном основании на 43 % выше, чем при устройстве фундамента на основании, усиленном песчаной армированной подушкой с криволинейной подошвой. Устройство свайного фундамента с ленточным ростверком приводит к удорожанию стоимости фундамента в 2,5 раза. Экономия достигается за счет снижения затрат на строительные материалы.

#### **Список использованной литературы:**

1. Никифоров, А.А. Методы усиления оснований и фундаментов, применяемые в инженерной реставрации / А.А. Никифоров // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. – 2003. – №2. – С. 181 - 188.
2. Цыгович, Н.А. Механика грунтов / Н.А. Цыгович. – М.: Госстройиздат, 1963. – 636 с.
3. Офрихтер, В.Г. Методы строительства армогрунтовых конструкций / В.Г. Офрихтер, А.Б. Пономарёв, В.И. Клевко, К.В. Решетникова. – М.: Издательство АСВ, 2013. – 152 с.

© Джелиев Т. Т., Оганесян А. Х., 2022

**УДК 539.3**

**Дзгоев Э. А.**  
магистрант 2 года обучения  
**Кодзаев М. Ю.**  
доцент кафедры СП  
ФГБОУ ВО «СК ГМИ (ГТУ)»,  
г. Владикавказ, РФ

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА НАПРЯЖЕННО - ДЕФОРМИРУЕМОГО СОСТОЯНИЯ БРУСА ПОСЛЕ ПЛАСТИЧЕСКОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ**

#### **Аннотация**

В настоящей работе рассмотрены теоретические зависимости, используемые при анализе остаточного напряженно - деформированного состояния после пластического деформирования бруса. Представлена расчетная схема сечения трубы, основные формулы,

общий качественный вид распределения нормальных напряжений, а также диаграмма деформирования стали.

### Ключевые слова

Напряженно - деформированное состояние (НДС), изгиб, нейтральная линия, диаграмма деформирования стали.

**Актуальность работы.** Холодная гибка трубы, относится к задаче упругопластического изгиба бруса с тонкой стенкой с большим относительным радиусом кривизны ( $\rho / D_H$ ) [1].

Появление пластических деформаций в крайних по высоте зонах поперечного сечения трубы происходит с некоторой начальной кривизны. С увеличением кривизны изгибаемого бруса, зоны пластических деформаций распространяются к его оси. В общем случае, при пластическом изгибе бруса, создается объемное напряженное состояние, что значительно усложняет процесс определения деформаций по высоте поперечного сечения. Необходимо отметить, что при изгибе трубы происходит овализация поперечного сечения, эллиптичность которого ограничивается стандартами [2, 3]. Задача определения эллиптичности трубы инженерными методиками очень сложная и требует достаточных упрощений.

**Цель исследования.** Исследовать зависимости, используемые при анализе остаточного напряженно - деформированного состояния после пластического деформирования бруса.

### Результаты исследования

Из условия равенства внешних и внутренних сил в деформируемом теле при чистом изгибе, уравнение для изгибающего момента  $M_z$  записывается в следующем виде [4, 5]:

$$M_z = 2 \int_0^{D_n/2} \sigma \cdot y dF = 2 \int_0^{y_T} \sigma \cdot y dF + 2 \int_{y_T}^{D_n/2} \sigma \cdot y dF, \quad (1)$$

где  $\sigma$  – напряжение, действующее через бесконечно малую площадку  $dF$  на расстоянии  $y$  от нейтральной линии.

Расстояние от нейтральной линии до высоты  $y$  из геометрических соображений будет равно (рисунок 1):

$$y = \frac{d}{2} \cdot \sin \varphi, \quad (2)$$

где  $\varphi$  – угол, отсчитываемый против часовой стрелки от положительного направления оси  $x$ , радиан:

$$d = D_n + \frac{D_{en}}{2} - \text{средний диаметр трубы, м.}$$

Учитывая, что элементарная площадка равна  $dF = d \cdot \delta \cdot d\varphi$ , где  $\delta$  – толщина стенки трубы, перепишем уравнение (1) с учетом преобразований:

$$M_z = \frac{E\delta d^3}{2\rho} \int_0^{\varphi_T} \sin^2 \varphi d\varphi + 2 \int_{\varphi_T}^{\pi/2} \left( \frac{G_T d}{2\rho} \sin \varphi - \frac{G_T d}{2\rho} \frac{\varepsilon_T}{\varepsilon} + \sigma_T \right) \frac{\delta d^2}{2} \sin \varphi d\varphi, \quad (3)$$

где  $\varepsilon_T$  – продольная деформация при напряжениях равных пределу текучести;

$\varepsilon$  – продольная деформация.

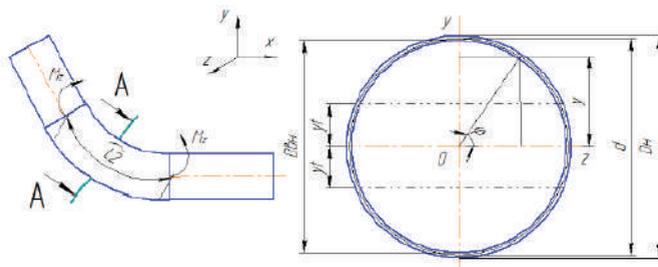


Рис. 1. Расчетная схема

После освобождения трубы из захватов гибочного станка, часть накопленной потенциальной энергии упругой деформации расходуется на некоторое «выпрямление» изогнутой трубы [6]. Очевидно, что радиус кривизны отвода будет характеризовать приложенную нагрузку на прямолинейную трубу. Тогда напряжения и деформации, соответствующие разгрузке, будут характеризоваться изменением величины кривизны  $1 / \rho_{разг}$  равными:

$$\frac{1}{\rho_{разг}} = \frac{1}{\rho_{мин}} - \frac{1}{\rho_{ост}} \quad (4)$$

Соответствующие максимальные напряжения разгрузки по закону упругости равны:

$$\sigma_{разг} = \frac{ED_n}{2\rho_{разг}} = \frac{ED_n}{2} \left( \frac{1}{\rho_{мин}} - \frac{1}{\rho_{ост}} \right) \quad (5)$$

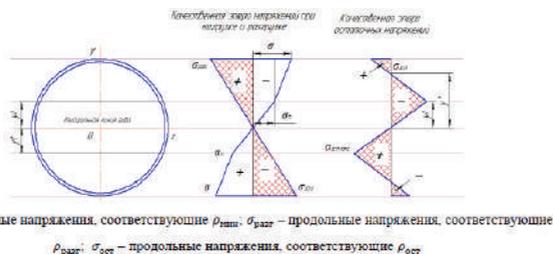
Остаточные напряжения согласно теореме о разгрузке А.А. Ильюшина, с учетом предыдущих формул будут равны:

$$\sigma_{ост} = \sigma - \sigma_{разг} = \left( \frac{y}{\rho_{мин}} - \frac{\sigma_T}{E} \right) G_T + \sigma_T - Ey \left( \frac{1}{\rho_{мин}} - \frac{1}{\rho_{ост}} \right) \quad (6)$$

Остаточные напряжения для координаты волокна в поперечном сечении трубы при  $+y_T$  будут равны:

$$\sigma_{ост} = -E \cdot y \cdot \frac{1}{\rho_{ост}} \quad (7)$$

При расчете по формуле (6) необходимо пользоваться правилом знаков остаточных напряжений по Рисунку 2.



$\sigma$  – продольные напряжения, соответствующие  $\rho_{мин}$ ;  $\sigma_{разг}$  – продольные напряжения, соответствующие  $\rho_{разг}$ ;  $\sigma_{ост}$  – продольные напряжения, соответствующие  $\rho_{ост}$

Рис. 2. Качественные эпюры напряжений

Приравнявая величину остаточных напряжений по формуле (6) к нулю, получим выражение для определения положения высоты  $y^*$  при которой происходит смена знаков остаточных напряжений (Рисунок 2):

$$y^* = \sigma_{\text{разг}} = - \frac{\sigma_T (1 - 0.35m)}{E \left( \frac{1 - 0.35m}{\rho_{\text{min}}} - \frac{1}{\rho_{\text{ост}}} \right)}. \quad (8)$$

Процесс искривления трубы начинается с упругого поведения металла - по линии АБ. При напряжениях в стенке трубы выше предела текучести металла (линия БВ), накапливаются пластические (остаточные) деформации. Разгрузка произойдет с точки В по линии параллельной АБ, при этом полная деформация  $\epsilon$  в точке В составит:

$$\epsilon = \frac{D}{2\rho_{\text{min}}} = \epsilon_{\text{пл}} + \epsilon_{\text{упр}} = \epsilon_{\text{пл}} + \frac{\sigma_T}{E}, \quad (9)$$

где  $\epsilon_{\text{пл}}$  – пластическая деформация;  $\epsilon_{\text{упр}}$  – упругая деформация.

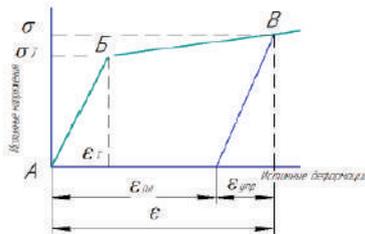


Рис. 3. Диаграмма деформирования стали

Механические свойства конструкционных сталей устанавливаются испытанием образцов на растяжение. Свойства стали отводов холодного гнутья принимаются по данным сертификатов завода - изготовителя на прямолинейные трубы, из которых изготовлены отводы.

**Выводы:** при определении достоверности полученных результатов отметим, что пластическое деформирование является сложным процессом, которое обусловлено сопутствующими физическими явлениями как формоизменение, упрочнение материала, релаксация напряжений и т.д. В настоящем исследовании представлены основные расчетные предпосылки для оценки НДС с бруса кольцевого сечения с учетом пластических деформаций.

#### Список использованной литературы:

1. Камерштейн. А.Г. Расчет трубопроводов на прочность. Справочная книга / А.Г. Камерштейн. В.В. Рождественский. М.Н. Ручимский. - Изд. второе, перераб. и доп. - М.: Недра. 1969. - 442 с.
2. ГОСТ 24950 - 81. Отводы гнутые и вставки кривые на поворотах линейной части магистральных трубопроводов. Технические условия. - М.: Издательство стандартов, 1982. - 20 с.

3. СП 86.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП III - 42 - 80\* Магистральные трубопроводы. - М.: Минстрой России. 2014. - 182 с.

4. Riagusoff, T. Modeling of pipe cold bending: a finite element approach / T. Riagusoff, P. Kenedi, L.G. de Souza, P.L. Pacheco // VI National congress of mechanical engineering, 2010. - pp. 1 - 10.

5. Окопный, Ю.А. Механика материалов и конструкций: Учебник для вузов / Ю.А. Окопный, В.П. Радин. - М.: Машиностроение. 2001. - 408 с.

6. Селезнев, В.Е. Численный анализ пожарной опасности магистральных газопроводов В.Е. Селезнев, В.В. Алешин, Г.С. Клишин, С.В. Фотин. - М.: Едпторпал УРСС. 2004. - 328 с.

© Дзгоев Э. А., Кодзаев М. Ю., 2022

**УДК 519.8**

**Дудников В. Ю.**

канд.техн.наук, доцент УГТУ, г. Ухта, РФ

## **ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ГРУЗОПОТОКАМИ НА ВЕРХНЕМ ЛЕСОСКЛАДЕ**

### **Аннотация**

Описывается имитационная модель производственного процесса работы форвардера, созданная для исследования степени приспособленности системы к обслуживанию потока заявок

### **Ключевые слова**

Форвардер, верхний склад, граф состояний, имитационная модель, характеристики работы системы

Разработка методов оптимального управления невозможна без полного и всестороннего моделирования процессов. Неизбежная рассогласованность ритма лесозаготовительного производства, действие случайных причин, обуславливающих колебания в интенсивностях создания и потребления запасов, требуют исследования. Имитационная модель производственного процесса позволит проводить оперативную оценку производственной ситуации с целью выработки оптимальной стратегии и тактики управления. Предметом исследования являлись:

- процесс работы форвардера;
- производительность форвардера при разных условиях работы (с отвлечением на погрузку прибывающих автосортиментовозов, и без);
- интенсивности создания и потребления запасов, так как управление запасами на современном этапе является основным направлением повышения эффективности работы предприятия;
- синхронизация работы форвардера с прибывающими автопоездами с как можно меньшим числом отвлечений от основной работы с целью увеличения эффективности работы системы «форвардер + автосортиментовозы»;

- степень приспособленности системы к обслуживанию потока заявок, т.е. пропускная способность.

Рассмотрим исследуемый процесс. Форвардер заезжает по пасечному волоку вглубь лесосеки задним ходом и при выезде машинист манипулятором производит сбор и погрузку сортиментов на грузовую платформу. На грузовую платформу загружаются сортименты одной длины и назначения и только при нехватке этих сортиментов до полной загрузки догружается другими сортиментами (окончательная сортировка производится в процессе разгрузки и штабелевки на лесопогрузочном пункте). После набора пачки форвардер доставляет сортименты на лесопогрузочный пункт и приступает к их разгрузке и штабелевке, производимой на подготовленных вдоль уса места в однотипные плотные штабеля. Прибывающий на верхний склад автосортиментовоз обслуживается, если форвардер не занят трелевкой, иначе машина стоит в очереди на обслуживание. При прибытии на верхний склад форвардера начинается вестись погрузка лесоматериалов на автосортиментовоз с тележки форвардера и / или со штабеля.

Возможные состояния форвардера:

1. Форвардер свободен.
2. Форвардер едет пустой на делянку.
3. Форвардер грузиться с сортировкой.
4. Форвардер трелюет сортименты на верхний склад
5. Форвардер разгружается в штабель.
6. Форвардер разгружается на машину.
7. Форвардер грузит машину со штабеля (пустой или груженный).

Описанные выше состояния удобочитаемы в виде ориентированного графа состояний форвардера (см. рис. 1).

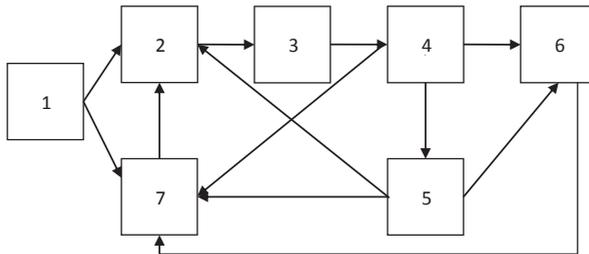


Рис. 1. Ориентированный граф состояний форвардера

Форвардер переходит из состояния 1 в 7, если на верхнем складе стоит сортиментовоз и в штабеле достаточно для погрузки лесоматериалов, иначе переходит в состояние 2. При завершении операции 2 форвардер переходит в состояние 3. При завершении операции 3 форвардер переходит в состояние 4. Если по завершении операции 4 машина стоит на верхнем складе, то форвардер переходит либо в состояние 7, либо в состояние 6, иначе в состояние 5. Форвардер переходит из состояния 5 в состояние 6, если во время выполнения разгрузки прибывает сортиментовоз. Форвардер переходит в состояние 7, если по завершении операции 5 на верхний склад прибывает сортиментовоз. Форвардер переходит в состояние 2 по завершении операции 5, если во время разгрузки и по его завершении на

верхний склад не прибывает сортиментов. По завершении операции 6 форвардер переходит в состояние 7. По завершении операции 7 форвардер переходит в состояние 2.

Модель построена по данным работы системы машин VALMET - 911.3 + VALMET - 860.1 в составе ООО «Койгородский ЛК», по наблюдательным листам индивидуальной фотографии рабочего времени форвардера. Значения времени трелевки (выезд, погрузка сортиментов с сортировкой, подвозка) получены во время замеров для лесосеки 250\*400 метров. При необходимости можно ставить в модель взятые с натуры данные и получать искомые значения для любых других условий.

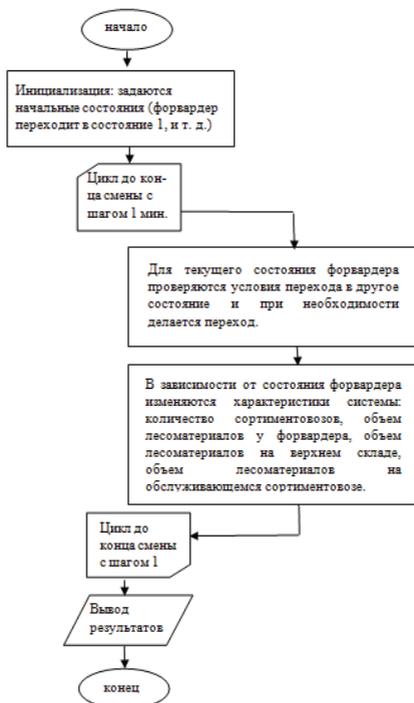


Рис. 2. Алгоритм работы программы

Программа написана на языке программирования C+. Основной переменной в программе являются интервалы прибытия автопоездов. Меняя это значение, получали производительность форвардера при трелевке сортиментов на верхний склад и при погрузке лесоматериалов на подвижной состав для исследуемых условий (см. граф состояний на рис. 1). Все значения получены для 7 - часового рабочего дня. При инициализации в программе задается нулевой объем лесоматериалов на верхнем складе и в конце смены вычисляется текущий объем (разница между тем, что вытрелевано, и тем, что погружено на автопоезд за смену).

Результатом работы программы является вывод характеристик работы системы, где каналом обслуживания выступает форвардер, за смену при 7 - часовом рабочем дне. В таблице 1 показан элемент вывода результатов для интенсивности прибытия автомашин 120 - 150 минут.

Таблица 1. Элемент вывода результатов

Интервалы прибытия автомашин	Время затрат. на трелевку	Время затрат. на погрузку авто	Кол. обслуж. машин	Текущий объем на в. складе	Суммарный объем погрузки	Суммарный объем трелевки
120 - 150	366	68	2	84	42	126
	365	60	2	82	45	127
	369	60	2	86	43	129
	368	57	3	70	62	132
	378	62	2	96	44	140
	374	54	2	102	45	147
	372	60	2	86	42	128
	375	58	3	64	68	132
	365	59	2	87	45	132
	388	36	2	86	43	129

По полученным данным легко наблюдать динамику интенсивности создания и потребления запасов.

Выводы, полученные при анализе данных для условий ООО «Койгородский ЛК» позволили дать рекомендации по организации работы системы «форвардер+автосортиментовоз». Так, если ставить задачу отгрузить и вывезти суточный объем трелевки, без большого ущерба для производительности по трелевке нужно в течение смены отправить на верхний склад не более 5 машин. При этом объем отгрузки будет в среднем  $103,3 \text{ м}^3$ , а объем трелевки – 112 - 116  $\text{м}^3$ . Если посылать машины с интенсивностью 120 - 150 минут, то без большого ущерба производительности по трелевке можно обслужить 3 автосортиментовоза. Производительность в этом случае по трелевке составит в среднем 128 - 132  $\text{м}^3$ .

© Дудников В.Ю., 2022

УДК 614.8.084

**Злобин В.М.**

Студент БГТУ им. В. Г. Шухова,  
г. Белгород, РФ

**Гаручава М.Ю.**

Студент БГТУ им. В. Г. Шухова,  
г. Белгород, РФ

**Картавцев С.И.**

Студент БГТУ им. В. Г. Шухова,  
г. Белгород, РФ

## **ДЫМООБРАЗУЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

### **Аннотация**

Одним из основных опасных факторов на пожаре является дым. Он выделяется при горении и является продуктом неполного сгорания веществ. В зависимости от сгораемых

веществ дым имеет различный состав и может окрашиваться различными цветами, такими как черный, белый и серый. Именно поэтому данная тема является актуальной.

### **Ключевые слова**

Дым, дымообразование, горение, коэффициент дымообразования, дымная камера

У каждого строительного материала есть показатель дымообразующей способности - это способность материалов и веществ выделять дым при горении или термическом разложении. Она обусловлена потерей видимости на пожаре. Для определения дымообразующей способности материала используют коэффициент дымообразования, который определяют экспериментально в дымной камере и измеряют в  $\text{м}^2 \cdot \text{кг}$ .

Согласно п. 9 ст. 13 Федерального закона РФ № 123 - ФЗ горючие строительные материалы классифицируют на 3 группы в зависимости от их коэффициента дымообразования.

К первой группе Д1 относят материалы с малой дымообразующей способностью. Их коэффициент дымообразования не превышает  $50 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}$ . К ним относят следующие материалы:

1. гипсокартонные материалы;
2. асфальтовый бетон;
3. различные виды минераловатных утеплителей;
4. отделочных материалов на основе минеральной ваты.

Ко второй Д2 и третьей Д3 группе относят материалы с умеренной и высокой дымообразующей способностью. Коэффициент дымообразования материалов второй группы не менее 50, но не более  $500 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}$ , а третьей более  $500 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}$ .

Материалы второй группы: древесина, линолеум (ПВХ), ДСП (древесно - стружечная плита), стеклопластик.

Материалы третьей группы:

1. резина;
2. полиэтилен;
3. пенопласт;

Для визуальной оценки цвета дыма можно считать:

1. Дым белым при тлении бумаги, хлопка, дерева, сигаретный
2. Серым при пламенном горении дерева, керосина, бензина
3. Черным при *горении резины*.

Продукты, выделяющиеся при сгорании древесины, состоят из паров воды, углекислого газа, азота, сернистого газа и оксида углерода. При сгорании одного килограмма древесины выделяется примерно 800 грамм газообразных продуктов. В зависимости от условий горения состав газов может меняться.

Для изоляции проводов и кабелей, в качестве упаковочного материала и как корпуса приборов и изделий используют пластики, такие как полипропилен, полистирол и полиэтилен. Они являются чистыми углеводородами. Если они горят при высоких температурах, то не причиняют особого вреда здоровью человека, так как превращаются в углекислый газ и водяной пар. Но при низких температурах горения они не сгорают, а медленно тлеют, образуя плотный чёрный дым, который содержит канцерогенные ароматические углеводороды и раздражающие вещества, такие как акролеин.

Для заполнения различных щелей и пустот, а также для звукоизоляции и теплоизоляции используют полиуретановую пену. При температурах горения ниже 600°C они выделяют плотный, удушающий дым желтого цвета, который содержит изоцианаты, являющиеся очень сильными аллергенами и раздражителями.

В строительстве резину используют для гидроизоляционных работ, усиления пароизоляции и гидроизоляции несущих стен, перекрытий, фундаментов, резервуаров и емкостей, внешних поверхностей стен в условиях повышенной влажности. При горении резины образуется дым черного цвета, который из-за сернистых соединений имеет неприятный запах.

ДСП, ДВП и фанеры содержат большое количество формальдегидных смол, которые при горении выделяют формальдегиды и цианиды.

### **Список использованной литературы**

1. Анализ пожарной безопасности на объектах промышленности в России: учеб. пособие для вузов / М.Н. Степанова, В.Н. Шульженко, Ю.В. Ветрова, В.Ю. Радоуцкий; под общ. ред. М.Н. Степановой. - Белгород: БГТУ им. Шухова, 2019. 125 с.

2. Моделирование и прогнозирование чрезвычайных ситуаций: учеб. пособие для вузов / В.Ю. Радоуцкий, М.В. Литвин, М.А. Латкин, С.А. Кеменов, М.Н. Степанова, В.Н. Шульженко; под общ. ред. В.Ю. Радоуцкого. - Белгород: БГТУ им. Шухова, 2019. 198 с.

© Злобин В.М., Гаручава М.Ю., Картавец С.И., 2022

**УДК 004**

**Клопская Е.И.**  
Магистрант, ИжГТУ  
Г. Ижевск, РФ

## **РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОЧКИ ОТСЧЕТА ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ УМЕНЬШЕННОЙ ВЫКРОЙКИ**

### **Аннотации**

В статье обобщен новый материал по исследуемой теме, рассмотрены существующие системы, используемые при создании и конструировании одежды. В результате анализа параметров и функций существующих систем выявляется потребность создания алгоритма упрощения печати выкроек за счет определения точки отсчета для построения уменьшенной выкройки.

### **Ключевые слова**

Выкройка, одежда, конструирование, изготовление, дизайн, проектирование

В настоящее время изготовление одежды является индустриальным производством, а профессия конструктора закройщика стала более доступной и понятной. Открыты специальные учебные заведения, где можно обучиться конструированию одежды, создано

немало руководств по технике кроя. Создание одежды также распространено среди дизайнеров, фрилансеров, ателье и конструкторских бюро.

Конструирование – сложное искусство, в рамках строгих расчетов. Ранее этим искусством овладевали с сантиметровой лентой, теперь же инструментом для решения конструкторских задач стал компьютер. Компьютерные технологии появились в швейном производстве не более двадцати лет назад. Этапы разработки изделий в программах для конструирования одежды можно разделить на такие этапы – создание базовой конструкции изделия, моделирование, изменение лекал в соответствии с размерным рядом, построение раскладки лекал и печать готового результата.

Актуальным стало создание и развитие соответствующих систем и приложений, помогающих конструкторам - закройщикам выполнять свою работу быстрее и качественнее. За последние годы появилось сразу несколько новых программ, позволяющих создавать и редактировать модели в формате 3D сразу на виртуальном манекене. Такие решения становятся подарком для пользователей любого уровня квалификации или специальности, помогая им сократить время работы и быстрее погрузиться в процесс в создание одежды без ущерба для качества. Функционал программ позволяет развиваться молодым брендам особенно в условиях карантина – отпадает надобность портить много ткани и материалов, все экспериментальные образцы могут остаться в цифровом пространстве, отсутствие необходимости взаимодействовать с целой командой: все работы от эскиза до примерок могут проходить в онлайн, а также экономия аренды помещений на офис и магазины, будет достаточно домашнего ноутбука и комнаты.

Рассмотрим существующие системы, которые используются для конструирования одежды и проектирования выкроек.

1) Marvelous Designer [1] - программа, созданная для разработки выкроек одежды и текстиля. В программе отличная физика ткани, позволяющая драпировать её на манекене – 3D модели человека, задавая все возможные визуальные и технические параметры.

Преимущества программы:

- содержит большое количество встроенных шаблонов, которые позволят автоматически задать основную структуру модели;

- возможности программы позволяют создавать одежду для настраиваемых 3D - персонажей, стандартизировать результат, модифицировать один и тот же предмет гардероба, превращая его в новые наряды.

2) Clo 3D [2] - работа в программе мало отличается от моделирования в других программах. Отличие заключается в большем функционале и применении сугубо к fashion - индустрии. Создание не ограничивается только дизайном одежды – можно создавать все, что сделано из ткани.

Преимущества программы:

- удаленная примерка, благодаря точно воссозданному цифровому манекену с параметрами фигуры клиента диджитал - платье можно примерить в считанные секунды, увидев будущий результат

- возможность вывода на печать лекал изделий. Достаточно проработать визуализацию и задать нужные размеры, и софт выдаст идеально точные выкройки.

3) Ассоль САПР [3] – комплексное решение для моделирования одежды. Программа предлагает широкий набор модулей для технологов и конструкторов одежды,

обеспечивающий выполнение всех задач 2D / 3D проектирования моделей, раскладки и оцифровки лекал, подбора цветового решения и других функций «швейной» САПР.

Преимущества программы:

- визуально наглядное конструирование с автоматической записью последовательности построений в параметрический сценарий;
- скоростное построение лекал одежды с автоматическим перестроением на любые размеры и гарантией сопряженности срезов при изменениях;
- программа для получения точных лекал любых трехмерных моделей без изготовления образцов. Может работать как с 3D - сканерами, так и с построенными или импортированными 3D - поверхностями.

4) RedCafe [4] - профессиональный софт для построения и моделирования выкроек одежды. позволяет работать с чертежом на уровне линий, точек и объектов, строить и моделировать выкройки одежды.

Преимущества программы:

- создание и использование баз выкроек, которые можно редактировать и моделировать, также с помощью инструмента градации можно получать лекала на всю размерную сетку;
- инструмент шаблонов позволяет автоматизировать подписи и отметки на выкройках;
- позволяет оцифровывать выкройки из конспектов, книг, журналов и прочих интернет - источников.

5) NanoCAD [5] - предназначена для разработки и выпуска рабочей документации (чертежей), через открытый API могут создаваться специализированные приложения для выполнения различных узкоспециализированных проектных задач (машиностроительные, строительные, инженерные, землеустроительные и т. д.).

Преимущества программы:

- легко размножить чертеж и в дальнейшем моделировать выкройку прямо в программе;
- принцип работы как с карандашом и линейкой.

6) Valentina [6] – система на основе параметрических формул. Чертежи построены на основе формул, так же, как и таблицы - калькуляторы для построения выкроек – ввод мерок и прибавок, а таблица сама делает расчеты выкроек. Предназначена в основном для построения выкроек основ, в ней нет возможности моделирования выкроек.

Преимущества программы:

- создание параметрических лекал и выкроек – дает возможность автоматического перестраивания под другой размер;
- возможность ввести в программу свою выкройку.

7) Закройщик [7] – эффективный инструмент для работы мастеров индивидуального пошива. Программа мгновенно выполняет точный расчёт и построение основ изделий по индивидуальным измерениям с предпросмотром на сантиметровой сетке. Предназначена для построения основ изделий. Программа строит выкройки только по методике, разработанной конструктором.

Преимущества программы:

- есть основа изделия, можно ввести свои мерки, и программа выдаст готовую выкройку;
- простота использования.

8) Optitex 11[8] – система на основе параметрических лекал. Изначально можно создать выкройку по любой методике конструирования – сначала создать алгоритм

построения выкройки, чтобы программа его записала. Впоследствии можно ввести другие переменные (мерки, прибавки) для этого алгоритма, и программа автоматически выдаст выкройку на другой размер.

Преимущества программы:

- есть виртуальный манекен, параметры манекена изменяемы, анализ посадки изделия на фигуре, можно подогнать выкройку по фигуре даже с учетом свойства ткани будущего изделия;

- градация деталей (размножение по размерам и росту).

Marvelous Design и Clo3D подходят для упрощения создания одежды за счет визуализации результата. Технологии обеспечивают наиболее точное и быстрое моделирование, за счет реалистичной передачи структуры ткани. Благодаря этому можно выполнять эффективнее технические корректировки для достижения идеального результата. Данные приложения помогают и упрощают процесс создания выкроек. NanoCad и Optilex подойдут для продвинутых пользователей и производителей одежды, их функционал позволяет выполнять построения выкроек, притом, что специфика программ не является швейно - конструкторской. RedCafe, Закройщик и Valentina простые программы благодаря упрощению построения подойдут для начинающих.

Для того чтобы реализовать задуманное необходимо распечатать выкройку – некоторые системы, а именно Valentina, Optile, Ассоль и RedCafe могут предоставить функцию оптимальной выкладки на ткани. В таблице 1 рассматривается сравнение параметров систем.

Таблица 1. Сравнение параметров систем.

	Marvelous Designer	Clo3D	Ассоль	RedCafe	NanoCAD	Valentina	Закройщик	Optilex 11
База / шаблоны	+	+	+	+	-	+	+	-
Параметрическое лекала	+	+	+	+	-	+	+	-
Моделирование лекал	+	+	+	+	+	-	-	-
Оптимальная раскладка выкройки	-	-	+	+	-	+	-	+

Основной недостаток данных программ в том, что они менее сфокусированы на печати выкройки, а ведь этот этап также немаловажен при создании изделий, и создание правильной выкройки сократит сроки изготовления, и затраты материалов. Предлагается создать алгоритм определения точки отсчета для построения уменьшенной выкройки, это поможет ускорить выкраивание и сократит время за счет печати на одном листе А4 без склеивания.

Таким образом показана необходимость применения алгоритма для печати, который позволит построить уменьшенную выкройку для печати.

### Список использованной литературы

1. Marvelous Designer / marvelousdesigner.com : [Сайт]. URL: <https://www.marvelousdesigner.com/product/overview> (Дата обращения: 26.09.2021).
2. Clo3D / clo3d.com : [Сайт]. URL: <https://www.clo3d.com/explore/whyclo> (Дата обращения: 26.09.2021).
3. Ассоль / assol.org : [Сайт]. URL: <https://assol.org> (Дата обращения: 26.09.2021).
4. Red Cafe / redcafe.com : [Сайт]. URL: <https://redcafe.com> (Дата обращения: 26.09.2021).
5. NanoCAD / nanocad.pro : [Сайт]. URL: <https://nanocad.pro> (Дата обращения: 26.09.2021).
7. Valentina / smart - pattern.ua : [Сайт]. (06.12.2009) URL: <https://smart-pattern.com.ua/ru/> (Дата обращения 26.09.2021).
8. Закройщик / dmitriy - prog.ru : [Сайт]. URL: [http://dmitriy-prog.ru/ru/main\\_rus.html](http://dmitriy-prog.ru/ru/main_rus.html) (Дата обращения: 26.09.2021).
9. Optilex 11 / optilex.ru : [Сайт]. (25.07.2005) URL: <https://optilex.com> (Дата обращения: 26.09.2021).

© Клопская Е.И., 2022

УДК 37

**Кондрацкий Е.О.**  
курсант 4 курса УИ ГА,  
г. Ульяновск, РФ  
**Гиматдинова Э.М.**  
курсант 4 курса УИ ГА,  
г. Ульяновск, РФ

## РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРОЦЕССОВ АВАРИЙНО - СПАСАТЕЛЬНЫХ И ЭВАКУАЦИОННЫХ РАБОТ

### Аннотация

За последнее десятилетие можно наблюдать, что абсолютное количество авиационных происшествий не снижается. При изучении показателей выживаемости людей и спасания силами спасательных формирований гражданской авиации (ГА) можно сделать вывод о том, что количество пострадавших и тяжесть их травмирования, в большинстве случаев, могли быть снижены путем повышения эффективности организации аварийно - спасательного и противопожарного обеспечения полетов на аэродроме.

Актуальность работы в данном направлении связана с тем, что большая часть авиационных происшествий (АП) происходит на территории и в районе аэродрома при выполнении взлетно - посадочных операций и движения воздушного судна (ВС), т.е. на территории ответственности аварийно - спасательной команды (АСК) авиапредприятия.

### Ключевые слова

Аварийно - спасательные работы, повышение эффективности, разработка мероприятий по совершенствованию

Аварийно - спасательные работы (АСР) характеризуются большим объемом и ограниченностью времени на их проведение, сложностью обстановки и предельным напряжением сил всего личного состава. Они проводятся непрерывно днем и ночью, в любую погоду до стабилизации положения.

Во многих случаях авиационные катастрофы несут собой значительные потери. Несмотря на то, что АСК в большинстве случаев действуют максимально быстро, всё же вопрос повышения эффективности процессов АСР остаётся актуальным в любое время.

Аварийно - спасательное обеспечение полетов на ВС и в аэропортах оперирования происходит на нескольких этапах. Соответственно для каждого из данных этапов необходимо предложить мероприятия, которые могли бы усовершенствовать процессы АСР.

1 этап – до возникновения аварийной ситуации:

Наиболее оптимальным на данном этапе станет рассмотрение мероприятий по совершенствованию, связанных напрямую или косвенно с АСК и расчетами, так как именно на них возложены функции по спасанию.

Поддержание в постоянной готовности АСК, её звеньев на всех уровнях управления возможно при глубоком и всестороннем понимании возложенных на неё задач, грамотном планировании и всестороннем выполнении мероприятий, которые нужно организовать и проводить в интересах:

- 1) Предупреждения возникновения аварий, бедствий.
- 2) Защита персонала, объектов от последствий крупных аварий и катастроф.
- 3) Своевременное и оперативное выявление и оценка масштабов и последствий авиакатастроф и ликвидация их последствий, эффективного проведения АСР.

Необходимо усилить подготовку спасателей по дополнительным специальностям, необходимым для более эффективных действий при ведении спасательных работ. Это можно организовать на местном уровне.

Было бы эффективным проведение постоянных специальных тренировок состава АСК, которые включали бы в себя работу с различными типами ВС, используемыми на аэродроме.

Также был бы эффективен разбор реальных авиакатастроф, произошедших с данными типами ВС в условиях, схожих с условиями, присутствующими на используемом аэродроме. Квалификационные испытания (зачеты) по различным видам подготовок необходимо планировать и проводить 1 раз в полгода, для этого проводить учебные сборы.

Важное значение играет четко налаженная связь и взаимодействие с органами управления и различными аварийно - спасательными службами, поэтому на учениях и тренировках необходимо практически отрабатывать вопросы взаимодействия с другими службами. Проводить пожарно - тактические учения спасателей не реже одного раза в полгода, а также проводить не реже одного раза в месяц тренировки спасателей по отработке нормативов по оказанию первой помощи.

Не лишним станет направление спасателей на обучения по психологической подготовке.

Также, для достижения большей эффективности проведения АСР, необходимо обратить внимание на расположение базы службы противопожарного и аварийно - спасательного обеспечения полетов (СПАСОП) на территории аэродрома, так как правильное расположение будет способствовать наиболее быстрому доступу пожарных и спасательных

автомобилей при любом возможном АП. Важно обеспечить доступ для других служб (МЧС, полиция, скорая помощь). Для этого необходимо обустроить подъездные дороги. Также каждый участник АСК должен знать территориальное и рельефное расположение аэропорта, расположение диспетчерских вышек, расположение терминала и других важных сооружений. Также необходимо повышать работоспособность спасателей путем разработки и внедрения оптимальных типовых режимов работы, а также четким соблюдением режима труда и отдыха.

2 этап – во время аварийной ситуации:

Во время аварийной ситуации очень важно правильно оценивать сложившуюся обстановку и на основании полученной совокупности сведений об объекте принимать решения об организации последовательных действий.

На мой взгляд, каждый спасатель должен соблюдать во время аварийной ситуации несколько принципов: принцип гуманизма и милосердия, принцип единоначалия руководства аварийно - спасательных служб, принцип оправданного риска, а также принцип постоянной готовности.

Соблюдение данных принципов тоже в каких - то случаях может способствовать повышению эффективности проведения АСР и эвакуационных работ. Спасательная команда должна действовать сплоченно, следуя инструкциям руководства. Предоставление максимума информации другим спасательным командам и нештатным подразделениям – одно из важных условий эффективности проведения АСР. Для реализации данного процесса необходимо оснащать членов АСК гарнитурами, либо другими средствами связи.

В ходе работ в зоне АП необходимо организовывать медицинский контроль и наблюдение за состоянием здоровья спасателей.

3 этап – после аварийной ситуации:

После проведения АСР руководство обязано составить отчет о проделанной работе, а также о характере АП. Необходимо детально разобрать, изучить причины аварии, для предотвращения подобных ситуаций в будущем.

Разобранные ситуации, найденные ошибки, а также проведенный анализ могут способствовать более четкой, сплоченной работе АСК во время АСР на территории аэропорта.

Одним из важных действий после авиационного события (АС) является проведение реабилитации участников ликвидации АС и пострадавшего персонала.

В данную категорию включается система медицинских, психологических и профессиональных мероприятий, направленных на предупреждение развития патологических процессов, приводящих к утрате трудоспособности, на эффективное и раннее возвращение участников ликвидации АС к профессиональной деятельности.

Изучив материал, можно предположить, что введение в действие изложенных выше предложений, мероприятий будет способствовать повышению эффективности проведения аварийно - спасательных и эвакуационных работ вне зависимости от сложности их устройства и введения, а также уникальности.

#### **Список использованных источников:**

1. Об утверждении требований к подготовке авиационного персонала органов и служб единой системы авиационно - космического поиска и спасания в Российской Федерации : Приказ Минтранса от 03.06.2014 №148.

2. Об утверждении Федеральных авиационных правил поиска и спасания в государственной и экспериментальной авиации : Постановление Правительства РФ от 15.07.2008 №530.

3. Федеральные авиационные правила «Аварийно - спасательное обеспечение полетов воздушных судов» №517.

© Кондрацкий Е.О., Гиматдинова Э.М., 2022.

**УДК 534.833: 621**

**Кочетов О. С.**, д.т.н., профессор,  
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,  
г. Москва, РФ

## **УПРУГИЙ ЭЛЕМЕНТ ТАРЕЛЬЧАТОГО ТИПА С ДЕМПФЕРОМ КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ**

### **Аннотация**

Одной из актуальных задач исследователей на современном этапе является создание эффективных технических средств виброзащиты производственного персонала.

### **Ключевые слова**

Тарельчатый упругий элемент, демпфер крутильных колебаний.

Тарельчатый упругий элемент содержит каркас (фиг.1), в котором осесимметрично установлены три упругих элемента: два упругих элемента 3 тарельчатого типа – верхний и нижний и, соединяющий их и, расположенный в средней части каркаса – упругий элемент 13 в виде цилиндрической винтовой пружины. Упругие элементы 3 тарельчатого типа расположены оппозитно относительно упругого элемента 13, установленного в средней части каркаса. Каждый из упругих элементов 3 тарельчатого типа содержит два плоских упругих соосно расположенных кольца: меньшего 2 и большего 1 диаметров, соединенных между собой посредством, по крайней мере, трех упругих плоских пластин, расположенных наклонно по отношению к оси этих колец. Каждое из колец 2 меньшего диаметра соединено с соответствующей крышкой 4 посредством, например винтов 8, между которыми расположен упругий элемент 13 в виде цилиндрической винтовой пружины, а каждое из колец 1 большего диаметра связано с соответствующей нижней 10 и верхней 6 частями каркаса. Нижняя часть каркаса состоит из основания, выполненного в виде диска с кольцевой внутренней проточкой 11, в которой размещено нижнее упругое кольцо 1 (большого диаметра) нижнего упругого элемента тарельчатого типа. К нижней части нижнего кольца 1 прикреплено кольцо 9 из фрикционного материала для создания сухого трения, обеспечивающего необходимое демпфирование в системе. Упругие элементы 3 тарельчатого типа выполнены в виде плоских упругих пластин 3 и расположены между выемками 5.

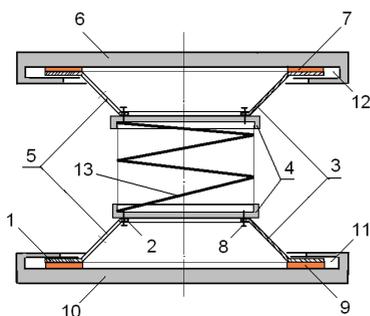


Рис.1. Фронтальный разрез тарельчатого виброизолятора.

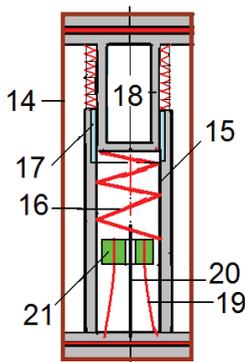


Рис.2. Демпфер крутильных колебаний.

Верхняя часть каркаса состоит из основания, выполненного в виде диска с кольцевой внутренней проточкой 12, в которой размещено нижнее упругое кольцо 1 (большого диаметра) нижнего упругого элемента тарельчатого типа. К верхней части нижнего кольца 1 прикреплено кольцо 7 из фрикционного материала.

Упругий элемент тарельчатого типа может быть выполнен из плоского упругого элемента круглой формы путем вырубки профильных отверстий с последующим выдавливанием одного из колец, или из плоского упругого элемента круглой формы путем лазерной вырезки профильных отверстий и последующей деформацией пластин.

Упругий элемент тарельчатого типа работает следующим образом.

При колебаниях виброизолируемого объекта (на чертеже не показано), фиксируемого на установочной плите 6, обеспечивается пространственная виброзащита и защита от ударов за счет плоских упругих пластин 3. Упругий элемент 13 в виде цилиндрической винтовой пружины, расширяет частотный диапазон виброзащиты виброизолируемого объекта на высоких частотах, а кольца 7 и 9 из фрикционного материала способствует созданию сухого трения.

На фиг.2 представлен вариант упругого элемента 13, расположенного в средней части каркаса, и выполненного в виде стержневого цилиндрического демпфирующего элемента, который содержит цилиндрическую упругую обечайку 14 из вибродемпфирующего материала, соединенную с нижним и верхним плоскими упорами. Верхний упор соединен с полым цилиндром 18, упруго соединенным с цилиндрическим корпусом 15 по внешнему диаметру посредством кольцевого сальника из упругого материала, при этом днище полого цилиндра 18, коаксиально размещено в верхней части цилиндрической обечайки корпуса 15 посредством гильзы 17, демпфирующей горизонтальные колебания.

При этом днище полого цилиндра 18 соединено с упругодемпфирующим элементом 16 с демпфером 21 крутильных колебаний, выполненным в виде по крайней мере трех упругих стержней 19, нижняя часть которых жестко закреплена на нижнем плоском упоре, а верхняя часть – свободно размещена в, по крайней мере трех периферийных отверстиях (на чертеже не показаны) диска демпфера крутильных колебаний. В центральной части диска 21 расположена винтовая гайка, контактирующая со свободной винтовой частью стержня

20 по свободной несамотормозящей посадке, при этом другая часть стержня 20 жестко закреплена в нижнем плоском упоре [1,с.35; 2,с.90; 3,с.32].

#### **Список использованной литературы:**

1. Кочетов О.С. Расчет пространственной системы виброзащиты. Журнал «Безопасность труда в промышленности», № 8, 2009, стр.32 - 37.

2. Кочетов О.С. Методика расчета систем виброизоляции для ткацких станков. Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 1995, №1.С. 90.

3. Кочетов О.С. Виброизолирующая система для технологического оборудования с переменной массой. Концепции и модели устойчивого инновационного развития общества. Сборник статей Международной научно - практической конференции (25.10.2021г., Таганрог, РФ). – Уфа: РИО МЦИИ АЭТЕРНА, 2021. с.32.

© Кочетов О.С., 2022

**УДК: 331.4**

**Кочетов О. С.**, д.т.н., профессор,  
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,  
г. Москва, РФ

### **ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР ШАРНИРНОГО ТИПА С УПРУГОДЕМПФИРУЮЩЕЙ ВИНТОВОЙ ПРУЖИНОЙ**

#### **Аннотация**

Одной из актуальных задач исследователей на современном этапе является создание эффективных технических средств виброзащиты производственного персонала.

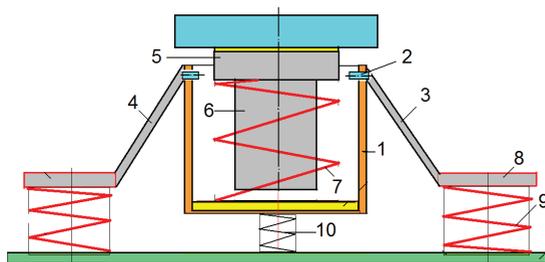
#### **Ключевые слова**

Виброизолятор пространственный шарнирного типа, каркас.

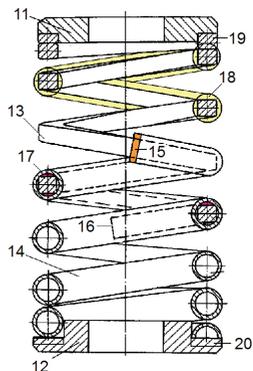
Виброизолятор пространственный шарнирного типа выполнен в виде каркаса, состоящего из вертикально расположенной цилиндрической обечайки 1 с днищем, в котором через вибродемпфирующую прокладку закреплен нижний торец упругодемпфирующего элемента 7, охватывающий осесимметрично и с зазором пустотелый направляющий цилиндр 6, на верхнем торце которого закреплен диск 5 для установки виброизолируемого объекта. Упругодемпфирующий элемент 7 выполнен в виде цилиндрической винтовой пружины, витки которой покрыты вибродемпфирующим материалом, например полиуретаном.

Цилиндрическая обечайка 1 соединена в верхней части посредством шарниров 2 с укосинами 3 и 4, симметрично расположенными относительно оси упругодемпфирующего элемента 7. Укосины 3 и 4 расположены под углом вниз к цилиндрической обечайке 1, и жестко соединены с горизонтальными планками 8, опирающимися на упругие элементы 9, вертикально закрепленные через вибродемпфирующие прокладки на основании каркаса. Упругие элементы 9 выполнены в виде цилиндрических винтовых пружин. Между днищем

цилиндрической обечайки и основанием установлен демпфер 10 из эластомера, например полиуретана, предназначенный для гашения горизонтальных колебаний виброизолируемого объекта.



Фиг.1. Фронтальный разрез виброизолятора пространственного шарнирного типа.



Фиг.2. Упругодемпфирующий элемент 7 в виде цилиндрической винтовой пружины.

При колебаниях виброизолируемого объекта, преимущественно с горизонтальной составляющей вибродинамической нагрузки, например ткацких станков, вертикальную составляющую нагрузки воспринимает упругодемпфирующий элемент 7, а горизонтальную – демпфер 10 из эластомера. При этом обеспечивается пространственная виброзащита основания и защита объекта от вибрации и ударов, а упругие элементы 9, установленные между горизонтальными планками 8 и основанием, выполняют одновременно функции виброизолирующих элементов и элементов шарнирного типа, способных отслеживать в допустимых пределах угловые перемещения виброизолируемого объекта. Выполнение упругодемпфирующего элемента 7 в виде цилиндрической винтовой пружины, витки которой покрыты вибродемпфирующим материалом, позволяет обеспечить дополнительное демпфирование системы виброизоляции в целом.

На фиг.2 представлен вариант упругодемпфирующего элемента 7, охватывающего осесимметрично и с зазором пустотелый направляющий цилиндр 6 каркаса, который выполнен в виде цилиндрической пружины со встроенным демпфером сухого трения и содержит цилиндрическую винтовую пружину, состоящую из двух частей 13 и 14 со встречно направленными концами 16 и 15 соответствующих витков этих пружин. На опорных витках пружины выполнены опорные кольца 11 и 12 с вибродемпфирующими прокладками 19,20 для прочной и надежной фиксации концов пружин при их работе. Первая часть винтовой пружины 13 выполнена с витками прямоугольного (или квадратного) сечения с закругленными кромками, а вторая часть 14 пружины выполнена полой, например круглого сечения, при этом встречно направленный конец 16 первой части пружины размещен в полости встречно направленной второй части пружины с концом 15, при этом второй ее конец, закрепленный на опорном кольце 12,

загерметизирован. В полости второй части 14 пружины, выполненной полый круглого сечения, образованы с четырех сторон, относительно прямоугольного сечения первой части 13 пружины, зазоры 17 сегментного профиля в сечении, перпендикулярном оси контактирующих частей 13 и 14 пружины. Для лучшей регулировки жесткости пружины зазоры 17 сегментного профиля контактирующих частей 13 и 14 пружины заполнены антифрикционной смазкой, при этом на конце 15 второй части пружины установлена уплотнительная манжета (на чертеже не показана) для предотвращения утечки (потери) смазки. Такая конструкция представляет собой своеобразный демпфер «вязкого трения» с протяженным дроссельным элементом в виде зазоров 17 сегментного профиля контактирующих частей 13 и 14 пружины, которые в этом случае будут являться аналогами системы соответственно «поршень - цилиндр». Первую часть 13 винтовой пружины, выполненную с витками прямоугольного (или квадратного) сечения с закругленными кромками, охватывает трубка 18 из демпфирующего материала, например полиуретана, которая создает в системе виброзащиты трение, величина которого повышается при подходе системы к резонансному режиму, что и является аналогом демпфера «сухого трения». Зазоры, в первой части 13 винтовой пружины, выполненной с витками прямоугольного сечения, которую охватывает трубка 18 из демпфирующего материала, заполнены крошкой из фрикционного материала.

© Кочетов О.С., 2022

**УДК: 331.4**

**Кочетов О. С.**, д.т.н., профессор,  
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,  
г. Москва, РФ

## **ВИБРОИЗОЛЯТОР КОМБИНИРОВАННЫЙ С УПРУГИМ ЭЛЕМЕНТОМ ТАРЕЛЬЧАТОГО ТИПА**

### **Аннотация**

Одной из актуальных задач исследователей на современном этапе является создание эффективных технических средств виброзащиты производственного персонала.

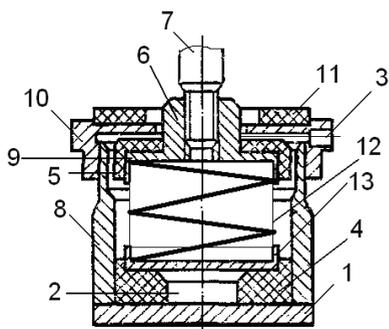
### **Ключевые слова**

Комбинированный упругий элемент, динамический ход.

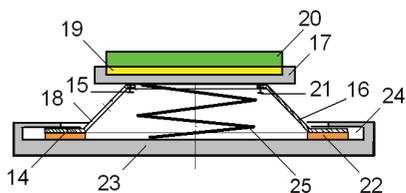
Виброизолятор пружинный содержит корпус 8 (фиг.1), жестко связанный с основанием 1, выполненным в виде круглого подпятника, на который опирается нижний цилиндрический упруго - демпфирующий элемент 4 из эластомера с осевым цилиндро - коническим отверстием 2, выполняющий функции нижнего ограничителя хода комбинированного упругого элемента 12.

Упругий элемент 12 виброизолятора выполнен комбинированным (фиг.2), ось которой перпендикулярна основанию 1. Он взаимодействует с верхним и нижним ограничителями хода через нижний опорный стакан 13 и верхнюю, охватывающую его, крышку 9, которая

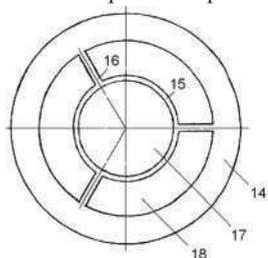
жестко соединена с осесимметричной комбинированному упругому элементу 12 резьбовой втулкой 6. На крышке 9 закреплен верхний ограничитель хода комбинированного упругого элемента 12, выполненный в виде цилиндрической втулки 5, охватывающей сверху крышку 9. Верхний ограничитель служит верхним упруго - демпфирующим элементом и выполнен из эластомера. В резьбовой втулке 6 закреплен винт 7 для соединения упругого элемента с виброизолируемым объектом (на чертеже не показано). Корпус 8 в верхней части соединен с крышкой 10, на торцевой поверхности которой, обращенной в сторону виброизолируемого объекта, закреплен упругий ограничитель 11 динамического хода объекта, выполненный из эластомера. В крышке 10, перпендикулярно ее оси, выполнено отверстие 3 для заправки в систему смазочного вязкого материала, например солидола.



Фиг.1. Фронтальный разрез виброизолятора



Фиг.2. Упругий элемент 12 виброизолятора.



Фиг.3. Упругие плоские пластины 16, наклонные по отношению к оси колец.

Комбинированный упругий элемент 12 выполнен тарельчатым и содержит каркас (фиг.2), в котором установлен упругий элемент тарельчатого типа. Каркас состоит из нижней и верхней частей. Нижняя часть каркаса состоит из основания 23, выполненного в виде диска с кольцевой внутренней проточкой 24, в которой размещено нижнее упругое кольцо 14 упругого элемента тарельчатого типа. Верхняя часть каркаса выполнена в виде крышки 17, представляющей собой диск с центральной кольцевой выемкой, и жестко связанной посредством, например винтов 21 с верхним упругим кольцом 15 (фиг.2) упругого элемента тарельчатого типа. В центральной кольцевой выемке крышки 17 размещен слой вибродемпфирующего материала 19, например из полиуретана, на котором фиксируется установочная плита 20 для крепления виброизолируемого объекта (на чертеже не показано). Упругий элемент тарельчатого типа (фиг.3) содержит, по крайней мере, два плоских упругих соосно расположенных колец, верхнего 15 и нижнего 14, соединенных между собой посредством, по крайней мере, трех упругих плоских пластин 16, расположенных наклонно по отношению к оси колец, причем пластины, соединяющие

верхнее и нижнее кольца, могут быть выполнены в виде упругих стержней круглого или квадратного профиля (на чертеже не показано). Верхнее кольцо 15 соединено с крышкой 17, а к нижней части нижнего кольца 14 прикреплено кольцо 22 из фрикционного материала для создания сухого трения, обеспечивающего необходимое демпфирование в системе. Плоские упругие пластины 16 расположены между выемками 18. Виброизолятор работает следующим образом. При приложении статической нагрузки на объект, он опускается вниз, сжимая пружину 12, которая воспринимает вертикальные нагрузки, ослабляя тем самым динамическое воздействие на основание 1. Нелинейное демпфирование в системе осуществляется за счет наличия нижнего 4 и верхнего 5 ограничителей хода пружины 12, выполненных из эластомера. Горизонтальные колебания гасятся за счет нестесненного (с зазором) расположения нижнего опорного стакана 13 пружины 12 и верхней, охватывающей пружину, крышки 9.

При приложении динамической нагрузки со стороны объекта, например работающего оборудования, вибрация гасится пружиной 12 и упруго - демпфирующими элементами 4 и 5, жесткость которых рассчитывается на работу сложной системы «перекрытие - упругие элементы - объект» в резонансном режиме. Упругий элемент тарельчатого типа может содержать по крайней мере, одну цилиндрическую винтовую пружину 25 (фиг.2), расположенную между нижней поверхностью крышки 17, и кольцом 22. При колебаниях виброизолируемого объекта (на чертеже не показано), фиксируемого на установочной плите 20, обеспечивается пространственная виброзащита и защита от ударов за счет плоских упругих пластин 16. Кольцо 22 из фрикционного материала способствует созданию сухого трения, обеспечивающего необходимое демпфирование в системе на резонансе.

© Кочетов О.С., 2022

**УДК 699.84**

**Кочетов О. С.**, д.т.н., профессор,  
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

## **ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

### **Аннотация**

В настоящее время возросла актуальность вопросов, связанных с разработкой систем безопасности производственных процессов, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций.

### **Ключевые слова**

Системы безопасности производственных процессов, чрезвычайные ситуации.

Автоматическое предохранительное устройство систем безопасности в чрезвычайных ситуациях содержит защищаемый объект 1, который требуется перевести из обычного режима работы в аварийный режим в результате возникновения опасности развития чрезвычайной ситуации, например система приточной вентиляции, подающая воздух в рабочую зону из опасной зоны, где возможен аварийный выброс вредных и опасных для здоровья операторов веществ, например химических, радиоактивных, канцерогенных [1,

с.12; 2, с.18]. В системе приточной вентиляции защищаемым объектом может быть заслонка, перекрывающая подачу воздуха в рабочую зону (рис.1).

Защищаемый объект 1 соединен с исполнительным устройством 16, например электродвигателем, который может закрыть заслонку системы вентиляции в нужный момент. Сигнал на закрытие заслонки исполнительному устройству 16 поступает с устройства управления 4 (например, серводвигателя, сервоклапана), например выполненного в виде электроклапана 4, корпус которого расположен вертикально и выполнен цилиндрическим. Устройство электропуска 6 электроклапана 4 монтируется на запорно - поджимной гайке 7, закрепленной в верхней части корпуса 4 электроклапана и содержит два контакта: центральный контакт 8 (пропаивается), расположенный в изолирующей втулке 9, соосной с поршнем 5, и контакт 10 "Корпус".

Внутри корпуса электроклапана 4, соосно ему, установлен поршень 5, фиксируемый в «дежурном» состоянии фиксатором 11, расположенном перпендикулярно оси поршня 5, и фиксируемым в отверстии поршня и двух, соосных с ним отверстиях в корпусе электроклапана 4. При срабатывании электроклапана поршень 5 выполняет функцию фрезы, срезающей фиксатор 11, выполненный в виде отожженной проволоки диаметром  $\varnothing$  1,0 мм. При этом один конец фиксатора закреплен на корпусе электроклапана 4, а другой – на конце пускового рычага 2, соединенном с пусковой пружиной 3.

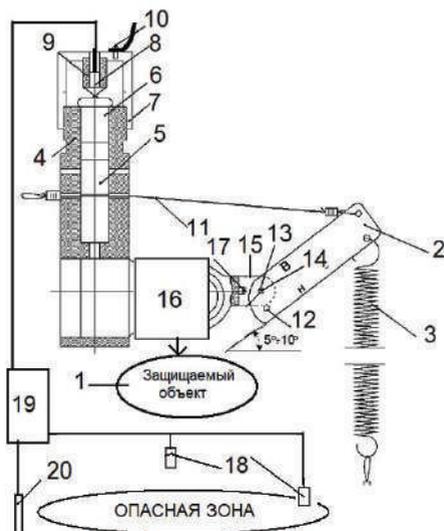


Рис.1. Принципиальная схема автоматического предохранительного устройства систем безопасности в чрезвычайных ситуациях.

Исполнительное устройство 16 приводится в действие только в аварийном режиме, например от кнопки включения 17, входящей в систему запуска исполнительного устройства 16.

Система запуска исполнительного устройства 16 включает в себя пусковой рычаг 2, на одном из концов которого зафиксированы пусковая пружина 3 и фиксатор 11 (отожженная проволока  $\varnothing$  1,0 мм), а на другом конце имеется два отверстия: отверстие 12 для

предохранительной чеки (на чертеже не показано) и отверстие 13 для установки оси 14 пускового рычага, причем торец этого конца рычага выполнен профильным, например, по спирали Архимеда, и взаимодействует при срабатывании с кнопкой включения 17, запускающей исполнительное устройство 16, например электродвигатель. Ось пускового рычага 14 закреплена на кронштейне 15, жестко связанном с корпусом исполнительного устройства 16. На рычаге 2 предусмотрена маркировка "В" и "Н" ("верх"; "низ") пускового рычага для правильной ориентации его профильного конца, взаимодействующего с кнопкой включения 17 исполнительного устройства 16. При этом угол ориентации параллельных плоскостей "В" и "Н" пускового рычага 2 должен составлять порядка  $5^{\circ}$ - $10^{\circ}$  относительно оси кнопки включения 17, расположенной в горизонтальной плоскости. Электрочлапан 4 связан с системой зондирования опасной зоны, включающей в себя датчики 18 настроенные на превышение ПДК (предельно - допустимые концентрации) химически - опасных веществ, присутствующих в этой зоне, и зонд 20, настроенный на превышение ПДУ радиоактивных веществ, сигналы с которых поступает на общий микропроцессор 19, обрабатывающий эти сигналы и выдающий управляющий сигнал на включение электрочлапана 4.

#### **Список использованной литературы:**

1. Кочетов О.С. Автоматическое предохранительное устройство систем безопасности в чрезвычайных ситуациях. Патент РФ на изобретение № 2406904. Опубликовано 20.12.10. Бюллетень изобретений №35.

2. Кочетов О.С. Автоматическая система безопасности в чрезвычайных ситуациях. Патент РФ на изобретение № 2420682. Опубликовано 10.06.11. Бюллетень изобретений № 16.

© Кочетов О.С., 2022

**УДК 534.833.524.2**

**Кочетов О. С.**, д.т.н., профессор,  
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,  
г. Москва, РФ

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ВИБРОИЗОЛИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ**

#### **Аннотация**

Одной из актуальных задач исследователей на современном этапе является создание эффективных технических средств виброзащиты производственного персонала.

#### **Ключевые слова**

Виброизолятор пространственный шарнирного типа, каркас.

Преимуществами пневматических виброизоляторов являются: низкая собственная частота колебаний, высокая эффективность виброизоляции и возможность поддержания постоянного уровня оборудования относительно фундамента за счет наличия обратной связи по перемещению [1,с.89; 2,с.77].

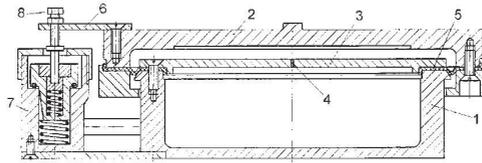


Рис.1. Конструктивная схема пневматической виброизолирующей системы.

При установке текстильного оборудования на пневматические виброизоляторы снижаются динамические нагрузки на перекрытие, а также в ряде механизмов станка. Например, при установке ткацкого станка типа АТПР на пневматические виброизоляторы [3,с.9; 4,с.17; 5,с.31], кроме снижения динамических нагрузок, в ряде механизмов станка уменьшается также и мощность, потребляемая электродвигателем.

Пневмовиброизолятор состоит из корпуса 1, крышки 2, перегородки 3, в которой выполнен межкамерный дроссель 4 (рис.1). Эластичная диафрагма 5 с крышкой образуют рабочую камеру, а под перегородкой 3 расположена полость демпферной камеры, образованной корпусом 1. Межкамерный дроссель 4 соединяет рабочую и демпферную камеры посредством дроссельного отверстия, размеры которого определяют демпфирование в системе. Рычаг обратной связи 6 связывает крышку пневмовиброизолятора с закрепленным на ней виброизолируемым объектом с автоматическим регулятором уровня 7, а регулировочный винт 8 позволяет провести предварительную юстировку оборудования. Пневмовиброизолятор работает следующим образом.

Эластичная диафрагма 5 жестко связана с крышкой 2, образуя рабочую камеру, и с перегородкой 3, образуя с корпусом 1 демпферную камеру. Демпфирование в системе определяется размерами межкамерного дросселя 4.

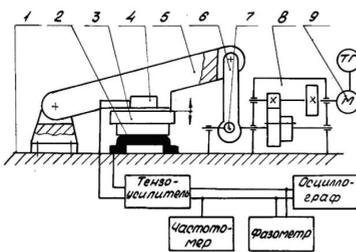


Рис.2. Конструктивная схема стенда.

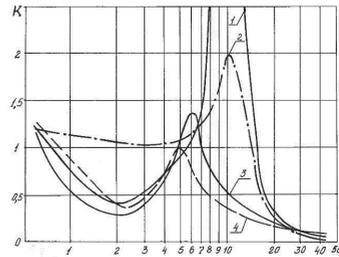


Рис.3. Графики коэффициентов передачи.

Стенд (рис.2) устанавливается на жесткой платформе 1, на которой через динамометрический силоизмеритель 2 закрепляется исследуемый пневмовиброизолятор 3, причем сверху на него воздействует кулиса 5 для создания гармонической нагрузки. Кулиса приводится в колебание посредством рычага 6 через эксцентрик 7 от электродвигателя 9 с тахогенератором. На кулисе закреплен вибродатчик 4, сигнал от которого совместно с сигналом от динамометра 2 поступает на тензоусилитель, а затем на осциллограф. При этом в измерительной цепи используются частотомер и фазометр.

Графики коэффициентов передачи, полученные при экспериментальном исследовании пневмовиброизоляторов представлены на рис.3 и 4. Кривая 1 характеризует схему с

регулятором уровня, присоединенным к демпферной камере при нулевом демпфировании, а кривая 2 – при оптимальном демпфировании. Кривая 3 характеризует схему с регулятором уровня, присоединенным к рабочей камере при нулевом демпфировании, а кривая 4–при оптимальном демпфировании. Анализируя полученные кривые можно сделать вывод, что, присоединение регулятора уровня к рабочей камере при прочих равных условиях существенно снижает собственную частоту системы пневматической виброизоляции, например, с  $10 \text{ с}^{-1}$  при коэффициенте передачи К равном 2,0 до  $5 \text{ с}^{-1}$  при коэффициенте передачи К равном 1,1. Испытания пневматической виброизолирующей системы проводились при установке на них ткацких станков «Джеттис - 180 НБ» на Тверской ткацко - прядильной фабрике.

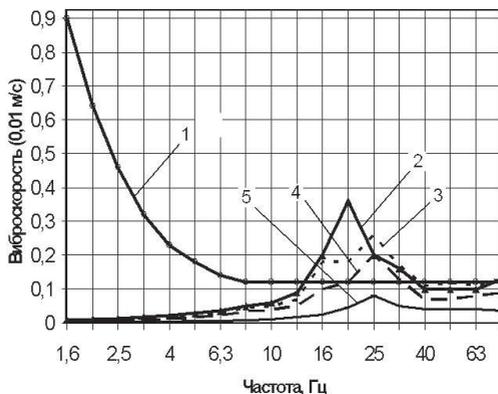


Рис.4. Результаты производственных испытаний.

© Кочетов О.С., 2022

УДК 004

Кузнецова Е.Г.  
университет ИТМО  
г. Санкт - Петербург, РФ

## ТЕХНОЛОГИЯ М2М В РОССИИ НА ПРИМЕРЕ ПАО «МТС»

### Аннотация

М2М, оно же межмашинное взаимодействие, оно же М2М телеметрия, «общее название технологий, которые позволяют машинам обмениваться информацией друг с другом, или же передавать ее в одностороннем порядке». На уровне промышленности – это мониторинг и своевременное исправление проблем на производстве.

### Ключевые слова

Межмашинное взаимодействие, М2М, мониторинг, телеметрия, бизнес - процессы.

М2М – это сокращение от «machine - to - machine», т.е. «машина - машине». М2М - технология позволяет объединить удаленные объекты и системы для автоматизации бизнес

- процессов. Именно с помощью M2M - технологий наша жизнь становится проще. Сфера применения M2M - технологий весьма широка.

Говоря о M2M - технологиях, подразумевается в первую очередь именно беспроводной способ передачи данных. Но M2M широко применяется и для проводных коммуникаций.

Использование беспроводных M2M - технологий дешево и технологично. Они позволяют не тратить средства на прокладку кабельной инфраструктуры, сохраняют время и позволяют свести к минимуму человеческие ресурсы. Беспроводные технологии - M2M помогает также увеличить мобильность рабочего персонала. M2M с использованием беспроводных коммуникаций широко распространено на самом высоком уровне: это и безопасность границ, государственные службы спасения и правоохранительные структуры. Беспроводные M2M - технологии позволяют обеспечить быструю реакцию из коммуникационного центра. Также M2M позволяет следить за мобильными объектами - например за передвижением транспорта, нахождением товаров на складе, узнавать о состоянии торгового автомата. Покрытие сигналом операторов сотовой связи в развитых странах близко к 100 % , однако учитывая широкое развитие беспроводных M2M - технологий, без работы они не останутся. M2M - технологии – весьма перспективный рынок для операторов сотовой связи, и его потенциальная емкость велика.

M2M - технологии для интернета. Это наиболее востребованная на сегодня область применения M2M. Практически у каждого в доме есть модем, обеспечивающий связь wi - fi.

M2M - технологии для автомобилей. Службы такси и компании, занимающиеся перевозками, массово покупают GPS - трекеры и устанавливают их на свой автопарк.

M2M - технологии для дома. С помощью M2M можно удаленно контролировать температуру в доме и обеспечивать его безопасность.

M2M - технологии для здоровья. Датчики M2M могут следить за температурой человека, его давлением и пульсом.

M2M - технологии для промышленности. С помощью M2M системы технического контроля будут получать информацию о проблемах с производственным оборудованием. Эта технология поможет и при сборе данных, осуществлении операций удаленного контроля и мониторинга, использовании роботов, удаленной диагностике оборудования.

Первые внедрения межмашинного взаимодействия в России относятся к банковской отрасли, использовавшей радиосвязь в банкоматах. Значительный толчок сегменту M2M придал начавший формироваться с начала 2000 годов рынок платежных терминалов и систем позиционирования на основе GPS / ГЛОНАСС. В начале 2000 - х годов у операторов мобильной связи начали появляться специальные тарифы для подобных услуг, к началу 2010 - х годов полный спектр тарифов на услуги мобильного межмашинного взаимодействия представлен в продуктовой линейке всех крупнейших операторов мобильной связи).

По данным МТС, общее число устройств на тарифах для M2M у этой компании составило в 2010 году 530 тыс. и выросло за год на 105 % . В первое полугодие 2012 года количество SIM - карт МТС, используемых в M2M - решениях, в России за год,

по сравнению с первым полугодием 2011 года, выросло в 1,8 раза до 1,45 млн. По оценкам оператора он занимает порядка 48 % рынка М2М. Так же услуги в области М2М предлагают и ряд специализированных системных интеграторов.

В 2010—2012 годах главными драйверами рынка мобильного межмашинного взаимодействия были внедрение ГЛОНАСС / GPS систем на пассажирском, спецтранспорте и сегменте грузовых перевозок, сегмент электронных платёжных систем и потребительский сегмент (в первую очередь навигаторы с функцией мониторинга пробок). Быстро росли и другие сегменты М2М (промышленность и энергетика, умное страхование), но пока в них число подключений небольшое, и они оказывают слабое влияние на рынок в целом. В 2010 году объём рынка М2М составил 1,5 млн устройств. По оценкам аналитиков в 2011 году число устройств М2М, подключённых к мобильным сетям операторов в России выросло на 891 тыс. достигнув 2,4 млн или 1,2 % от общего числа активных абонентов мобильной связи, а по итогам 2012 года может вырасти ещё на 62,5 % достигнув 3,9 млн устройств.

По оценкам «Директ ИНФО», общий размер российского рынка М2М составил в 2016 году 17,9 млн. устройств и вырос по сравнению с 2015 годом на 42 % . К 2021 году общее число М2М соединений выросло до 79,5 млн., а к 2026 году должно вырасти до 164,7 млн. Общий потенциал российского рынка оценивается на уровне 0,5 млрд. устройств.

#### **Список использованной литературы**

1. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации: учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА - М, 2021. — 462 с.
2. Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / О. В. Шишов. — Москва : ИНФРА - М, 2021. — 396 с.

© Кузнецова Е.Г., 2022

**УДК 62**

**Кутфидинов Н.К., Мирзоев И.И.,**

студенты

2 - го курса, факультет «Энергетический»

Ульяновский Государственный Технический Университет

Россия,

г. Ульяновск

#### **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ**

***Аннотация:** В данной статье рассматривается сравнительная характеристика различных видов выключателей.*

*Высоковольтный выключатель — коммутационный аппарат, предназначенный для оперативных включений и отключений отдельных цепей или*

электрооборудования в энергосистеме в нормальных или аварийных режимах при ручном, дистанционном или автоматическом управлении.

**Ключевые слова:** высоковольтный выключатель, масляные, воздушные вакуумные, элегазовые.

**Annotation:** This article discusses the comparative characteristics of various types of switches.

*A high - voltage switch is a switching device designed for operational switching on and off of individual circuits or electrical equipment in the power system in nor*

**Key words:** high voltage switch, oil, air vacuum, gas, mal or emergency modes with manual, remote or automatic control.

### **Высоковольтные выключатели и их использование**

В системе высокого напряжения электрический выключатель является самым важным соединением. Ближайшая цель коммутатора - обеспечить его безупречную работу в аварийных ситуациях. Во время аварии произошел инцидент, повлекший значительный ущерб и материальный ущерб в результате отключения электроэнергии и остановки крупных промышленных предприятий.

Дороги, используемые на подстанциях, должны иметь очень высокое напряжение (6 - 1150 кВ) и очень высокие токи (до 50 кА). Эти переключатели представляют собой очень сложные конструкции, которые могут иметь электромагнитное, подпружиненное, гидравлическое или пневматическое управление [2].

#### **Типы выключателей**

Существуют разные типы ключей в зависимости от окружения дуги [3, с.11].

Первый тип - это переходное масло. В выключателе этого типа свет гасится масляными парами, а контакты помещаются в емкость с маслом.

Топливо легко производить, относительно недорогое и имеет высокую производительность.

Существует два типа транспортировки нефти: один для транспортировки нефти с низким содержанием масла, а другой для транспортировки нефти с низким содержанием масла. Топливные переключатели в настоящее время не производятся из - за ряда недостатков, таких как состояние и уровень масла. в баке. Танк.

Шприцы с низким содержанием жира широко используются для всех штаммов, выращиваемых в помещении и на открытом воздухе. Масло в этих переключателях используется в основном для защиты от дуги и только в качестве изоляции между частично разомкнутыми контактами.

Второй тип переключателя - воздушный переключатель. В этих переключателях пружина гасится сжатым воздухом под давлением 2 - 4 МПа, изоляция движущихся частей и пружина выполнены из фарфора или другого твердого изоляционного материала.

Недостатками воздушных выключателей являются: повышенный поток воздуха для вентиляции в сезон дождей и необходимость дополнительного электрического обогрева в панелях управления и шкафах топливных выключателей при температурах ниже 5 ° С.

Преимущества воздушных переключателей перед топливными переключателями включают их рабочую скорость, но воздушные переключатели более сложны и дороги, чем переключатели топлива.

Другой тип вакуумного сепаратора - это тот, в котором дуга создается в бесшумной вакуумной камере (VVC). Диэлектрическая прочность вакуума намного выше, чем у других жидкостей, используемых при бурении горных пород. Следует подчеркнуть достоинства вакуумных выключателей: простая конструкция, надежность, высокое коммутационное сопротивление, малые габариты, пожаро- и взрывобезопасность, низкий уровень шума при работе, загрязнение окружающей среды, простота эксплуатации и низкие затраты на обслуживание [4], с.68. ]

Недостатками вакуумных устройств являются: относительно небольшой номинальный и постоянный ток, возможность изменения предельного напряжения при распределении небольшого индуктивного тока, резерв дуги для отсечки тока короткого замыкания.

Последний тип кабеля, который мы рассмотрим, - это шприц с элегазом. В этих машинах используется энергостойкий газ SF<sub>6</sub>, называемый инертным газом SF<sub>6</sub>, плотность которого в пять раз больше плотности воздуха. Электрическая сила газа SF<sub>6</sub> в 2 - 3 раза превышает электрическую силу, при 0,2 МПа электрическая сила SF<sub>6</sub> равна давлению масла [1, с. 36].

Успешно реализованы газозлектрические установки, обладающие следующими особенностями: простой летний шкаф, не требующий дополнительных камер; высокая стойкость к электрическому току; Надежность при относительно невысокой цене; Звук щелчка. Помимо множества преимуществ, с сепараторами SF<sub>6</sub> существуют проблемы: гексафторид серы является парниковым газом; В среде с низким содержанием SF<sub>6</sub> дуга производит газ самого низкого качества. Некоторые из этих продуктов токсичны и могут вызывать болезненное раздражение глаз и дыхательных путей.

Переходы должны соответствовать следующим требованиям [5, с.48]:

- Безопасность и надежность в работе для окружающих;
- Высокая скорость работы;
- Простота обслуживания;
- Простая установка;
- Работайте тихо;
- Относительно невысокая цена.

Многолетний опыт показал, что два типа оборудования - масляные лампы и дефлекторы - подходят для напряжений короткого замыкания и всего диапазона мощностей. Каждый из этих типов перехода имеет приоритет перед определенным диапазоном напряжений. Электрические цепи необходимы в кабельных системах высокого напряжения. Непосредственная цель перехода - убедиться, что он всегда может двигаться в экстренной ситуации. В случае неисправности происходит событие, вызывающее значительный ущерб и материальный ущерб, связанный с отключениями электроэнергии и закрытием крупных компаний.

В табл. 1 приведена сравнительная характеристика различных видов выключателей.

Вид выключателя	Масляный	Воздушный	Вакуумный	Элегазовый
Безопасность при эксплуатации	Риск возникновения пожара или взрыва	Взрыво - и пожаробезопасен	Нет риска возникновения взрыва или внешний проявлений	Нет риска возникновения взрыва или внешний проявлений
Безопасность по отношению к окружающей среде	Экологически не безопасен	Безопасный	Нет риска возникновения взрыва или внешний проявлений	При утилизации или утечке экологически не безопасен Нет риска возникновения взрыва или внешний проявлений
Обслуживание	Периодическая замена масла (необратимая деструкция масла при каждом отключении)	Частая замена дугогасительных контактов, периоды - техническое обслуживание механизма управления	Смазка механизмов управления в минимальном объеме	Смазка механизмов управления в минимальном объеме
Чувствительность к воздействию окружающей среды	Свойства среды отключения могут ухудшаться под воздействием факторов окружающей среды (влажность, пыль и т.д.)	Влияние температуры окружающей среды, необходимость в дополнительных установках	Нечувствительны : полностью запаянная герметичная камера	Нечувствительны: полностью запаянная герметичная камера
Износостойкость	Посредственная	Средняя	Высокая	Высокая
Размеры	Относительно большие размеры устройства	Установка, требующая больших расстояний	Не габаритные	Небольшие

В заключении хотелось бы отметить, что выбор того или иного выключателя зависит от ряда факторов, таких как: необходимое номинальное напряжение, номинальные токи отключения, влияние на окружающую среду, стоимость электрического аппарата, его габариты и т. д.

#### **Список литературы:**

1. Агафонов Г.Е., Бабкин И.В., Берлин Б.Е. Электрические аппараты высокого напряжения с элегазовой изоляцией. — СПб.: Энергоатомиздат, 2002. — 727 с.
2. ГОСТ Р 52565 - 2006. Выключатели переменного тока на напряжения от 3 до 750 кВ. Общие технические условия.
3. Кравченко А.Н., Метельский В.П., Рассальский А.Н. Высоковольтные выключатели // Электрик. — 2006. — № 9. — С. 11—12.
4. Соколов Б.А., Соколова Н.Б. Монтаж электрических установок, — М.: Энергоатомиздат, 1991. — 592 с.
5. Федоров А.А. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию. — М.: Энергоатомиздат, 1987. — 592 с.

© Кутфидинов Н.К., Мирзоев И.И., 2022

**УДК 004**

**Мургазалиева М.Р.**

магистрант Пятигорского института (филиал) СКФУ,  
г. Пятигорск, РФ

### **АЛГОРИТМ ЗАЩИТЫ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

#### **Аннотация**

Принципы построения защищенных вычислительных сетей по своей сути являются правилами построения защищенных систем, учитывающие, в том числе, действия субъектов вычислительной сети, направленные на обеспечение информационной безопасности.

#### **Ключевые слова**

Компьютерные сети, политика безопасности, межсетевые экраны, глобальная сеть, локальная сеть.

Компьютерные сети (КС) - это совокупность компьютеров, соединённых при помощи каналов связи и средств коммуникации для передачи данных. Процесс защиты КС является алгоритмом по защите передаваемой информации. В настоящее время КС охватывает весь мир и поэтому угроза перехвата информации с сети возрастает с каждым днем.

При работе с компьютером через удаленный доступ возникает «защитная дыра» и, чтоб справиться с этой проблемой, используют межсетевые экраны. Основной задачей которого является защита компьютерных сетей или отдельных узлов от несанкционированного доступа. Кроме этого межсетевой экран фильтрует входную информацию в сети. Этот

набор считается защитой локальной сети, однако может и не быть защитой полностью для распределенных сетей, если не реализованы некоторые алгоритмы защиты информации.

Компьютерная сеть создается на основе одних и тех же принципов, и имеют одну и ту же проблему безопасности информации. Для перехвата трафика в КС злоумышленник внедряет в сеть ложную систему объекта, и использует уязвимости, которые несут протоколы некоторых уровней информационной модели. Злоумышленник путем ложного объекта изменяет таблицу маршрутизатора и изменяет сетевой путь. Задача злоумышленника заключается в том, чтоб не только перехватить сообщение между сетями, но и перевести весь трафик через свой компьютер и извлечь всю нужную ему информацию. Одним из способов внедрения ложного объекта на компьютер является вредоносное ПО, которое позволяет злоумышленнику получить полное управление над вашим компьютером. Для защиты информации необходимо установить программное обеспечение на сервер или рабочие станции, которое позволит спрашивать у пользователя его личный номер (идентификатор) для доступа к компьютеру. Таким образом, ПО позволяет повысить уровень защиты от несанкционированного доступа.

Одним из способов обеспечения безопасности КС является разработка политики безопасности.

Обеспечение конфиденциальности информации основано на применении подсистем разграничения доступа к данным.

Для защиты информации передаваемой по сети, пользователь использует методы криптографии. Данный метод позволяет перевести передаваемую информацию в нечитаемый вид, так как при передаче данных с одного компьютера на другой есть вероятность перехвата информации. Для дешифровки информации нужен секретный ключ, который известен только пользователю.

Существует два метода шифрования:

1. Асимметричный - шифруют открытым ключом, а расшифровывают парным секретным ключом;

2. Симметричный - шифруют и расшифровывают одним и тем же ключом.

В качестве обязательных действий, требуемых для защиты данных в сети, предусматривается: аутентификация, идентификация и аудит.

Компьютерная система должна содержать в себе комплекс аппаратных и программных средств, это необходимо для максимальной защиты данных и выполнения всех требований шифрования. В зависимости от защиты данных на программном уровне следует также и обеспечить защиту на физическом уровне, то есть защиту от перебоев электропитания, поломка кабельных систем и т.д.

Наиболее распространённый доступ к ресурсам компьютера происходит путем заражения через сеть интернет, поэтому нужно помнить, что для обеспечения безопасности необходимо устанавливать антивирусные программы.

Для защиты корпоративных компьютерных сетей, которые имеют выход в интернет, используют брандмауэр. Необходимо отметить, что не следует стремиться обеспечить глобальную защиту всех файлов, имеющихся на диске. Это существенно затрудняет работу, снижает производительность системы и, в конечном счете, ухудшает защиту из – за частой работы в открытом режиме.

#### **Список использованной литературы**

1. Варлатая С.К., Шаханова М.В. «Криптографические методы и средства обеспечения информационной безопасности» Издательство Проспект», 2017 г. – 113с.

2. Казарин О.В. «Безопасность программного обеспечения компьютерных систем» Монография. – М.: МГУЛ, 2015 г. – 206с.
3. Владимир Шаньгин. «Защита информации в компьютерных системах и сетях» Litres, 2017 г. – 468с.
4. Ломазова И.А «Моделирование и анализ распределенных систем», Издательство Научный мир, 2016 г. – 156с.

© Муртазалиева М.Р., 2022

**УДК 65.018.2**

**Реутова Ю. А.**, Магистрант, 2 курс  
**Лебедева Е. Д.**, Магистрант, 2 курс  
Научный руководитель **Царёва С. А.**  
к.х.н, доцент ФГБОУ ВО ЯГТУ  
г. Ярославль, РФ

## **СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ ОЦЕНКЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ МЕДОБОРУДОВАНИЯ**

### **Аннотация**

Неопределенность измерения - один из самых показательных инструментов для выражения разброса результатов измерения. Оценка неопределенности измерения даёт количественную характеристику результата теста и возможности для улучшения качества. В данной статье рассмотрены три подхода для количественной оценки неопределенности измерения в условиях поверочной лаборатории. В частности, показано применение теоремы Байеса, метода нормального распределения и теоретико - информационного подхода, которые основаны на вычислениях вероятности и могут быть представлены в виде вероятности, отношения правдоподобия или энтропии.

**Ключевые слова:** оценка неопределённости, поверочные испытания медицинского оборудования, статистические подходы при оценке неопределенности.

**JEL: 65.018.2**

**Reutova Yliya Alexseevna**  
student of FGBOU VO YAGTU, 2th year  
**Lebedeva Ekaterina Dmitrievna**  
student of FGBOU VO YAGTU, 2th year  
Scientific adviser Tsareva S.A. Cand. chem. Sci.,  
Associate Professor FGBOU VO YAGTU Yaroslavl, RF

## **STATISTICAL APPROACHES IN ASSESSING THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENTS OF MEDICAL EQUIPMENT**

### **Annotation**

Measurement uncertainty is one of the most revealing tools for expressing the spread of measurement results. Evaluation of measurement uncertainty provides a quantitative characterization of the test result and opportunities for quality improvement. This article discusses

three approaches for quantifying measurement uncertainty in a verification laboratory. In particular, the application of Bayes' theorem, the normal distribution method and the information - theoretic approach, which are based on probability calculations and can be represented in the form of probability, likelihood ratio or entropy, is shown.

**Keywords:** uncertainty assessment, verification tests of medical equipment, statistical approaches to uncertainty assessment.

Неопределенность измерения - один из самых показательных инструментов для выражения разброса результатов измерения в клинических лабораториях [1], [2], [3]. Согласно «Руководству по выражению неопределенности измерения», неопределенность измерения определяется как «параметр, связанный с результатом измерения, который характеризует разброс значений, которые можно разумно отнести к измеряемой величине». Принимая во внимание это определение, неопределенность измерения выражается как доверительный интервал, в котором, как предполагается, находится неизвестное истинное значение [4]. Для оценки неопределенности измерений необходимо выяснить все потенциальные источники неопределенности и оценить вклад каждого источника неопределенности с помощью соответствующих моделей [5].

В данной статье рассмотрен подход для количественной оценки неопределенности измерения в качественных анализах с точки зрения поверочной лаборатории. В частности, адаптирована теорема Байеса, которая основаны на вычислениях вероятности и могут быть представлены в виде вероятности, отношения правдоподобия или энтропии.

Неопределенность измерения - один из самых показательных инструментов для выражения разброса результатов измерения в клинических лабораториях. Для оценки неопределенности измерений необходимо выяснить все потенциальные источники неопределенности и оценить вклад каждого источника неопределенности с помощью соответствующих моделей. Оценка неопределенности измерения даёт количественную характеристику результата теста и возможности для улучшения качества.

При поверочных измерениях медоборудования часто требуется сравнение новой методики измерения с устоявшейся, чтобы определить, достаточно ли они согласуются для того, чтобы новая методика заменила старую. Такие исследования часто анализируются ненадлежащим образом, особенно с использованием коэффициентов корреляции. Использование корреляции вводит в заблуждение, т.к. не учитывается влияние неопределенности. Описан альтернативный подход, основанный на графических методах и простых вычислениях, а также связь между этим анализом и оценкой повторяемости. Данная проблема решается адаптацией статистических подходов при оценке неопределенности измерений.

Байесовский подход позволяет получить распределения вероятностей без физических данных, например, используя требования изготовителей или экспертные оценки. На практике в типичных метрологических задачах результаты измерений (данные) физических величин могут быть использованы для оценки параметров входных величин.

Используя Теорему Байеса, можно оценить вероятность события на основе априорной вероятности условий, которые будут связаны с событием. С точки зрения корреляции клинических данных и данных метрологических лабораторий этот метод - один из лучших из возможных для оценки неопределенности измерения.

Неопределенность измерения может быть легко определена количественно, поскольку она равна положительной прогностической ценности, определенной с использованием аналитических характеристик анализа. Эти данные могут быть собраны с помощью ранее опубликованных отчетов о технических характеристиках анализов.

Ключевым преимуществом теоремы Байеса является легкость количественной оценки неопределенности при наличии априорных вероятностей (т.е. чувствительности, специфичности и распространенности). Кроме того, неопределенность в конкретной медицинской среде можно оценить с поправкой на распространенность. Однако теорема Байеса также имеет ряд недостатков. Во - первых, применяемая номенклатура сложна и не знакома клинической лаборатории. Кроме того, для количественной оценки условной вероятности должны быть доступны априорные вероятности, а неопределенность измерения не может быть рассчитана, если специфичность анализа составляет 100 % . Чтобы избежать таких проблем и получить адекватные оценки, следует провести большое количество тестов.

Если предварительное исследование вероятности заболевания выражается в шансах его наличия, и представляет возможность, произведение представляет собой пост - тестовую возможность заболевания (аналогичные умножению вероятностей вместе, чтобы вычислить вероятность одновременного происхождения событий):

Процесс использования претестовой вероятности заболевания и характеристик теста для подсчета послетестовой вероятности называют теоремой Байеса или байесовским пересмотром. Для рутинного клинического использования байесовская методология обычно принимает несколько форм:

- Формула коэффициента правдоподобия (расчет или номограмма)
- Табличный подход

Применение теоремы Байеса можно проиллюстрировать следующим примером. Предположим, проводят измерения HBsAg методом хемилюминесцентного анализа (ХЛА) «ARCHИТЕКТ HBsAg» производства «Abbott Laboratories» (США) в условиях поверочной лаборатории ООО «Медповерка». Этот тест показал чувствительность 92 % и специфичность 98 % в отчете об оценке производительности. Для расчета условной вероятности, которая представляет собой вероятность того, что произойдет событие А, что является фактическим активным носителем HBV ( $P(A)$ ), учитывая, что  $T_A$  является положительным результатом ( $P(Pos)$ ), предполагается распространенность активного носителя HBV примерно равна 0,001.

Неопределенность измерения равна  $P(A | Pos) = (0,92 \times 0,001) \div [(0,92 \times 0,001) + (1 - 0,98) \times (1 - 0,001)] = 4,4 \%$ .

Важно отметить, что апостериорная вероятность варьируется в зависимости от чувствительности, специфичности и распространенности, а изменение апостериорной вероятности визуализировано на рисунке 1.

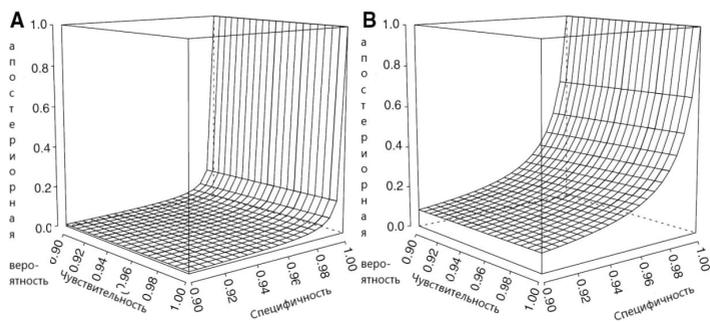


Рис. 1. Изменение апостериорной вероятности в зависимости от чувствительности и специфичности.

Неопределенность измерения при испытании также может быть выражена с помощью отношения правдоподобия, которое представляет собой соотношение между двумя условными вероятностями. Два отношения правдоподобия можно выразить следующим образом:

$$\frac{P(Pos|A)}{P(Pos|not A)} = \frac{sensitivity}{1 - specificity}$$

$$\frac{P(Neg|not A)}{P(Neg|A)} = \frac{specificity}{1 - sensitivity} \quad (1)$$

Таким образом, положительное отношение правдоподобия представляет собой вероятность того, что данный положительный результат теста ожидается у человека с заболеванием, по сравнению с вероятностью того, что положительный результат ожидается у здорового человека.

Таким образом, байесовские расчеты показывают, что положительный результат теста повышает пре - тестовую вероятность с 30 % до 67 % .

Аналогичный расчет делается для отрицательного теста; пост - тестовая возможность =  $0,34 \times 0,43 = 0,15$ , что соответствует вероятности  $0,15 / (1 + 0,15) = 0,13$ . Таким образом, отрицательный результат теста снижает пре - тестовую вероятность с 30 % до 13 % .

Наиболее важно то, что ключевой недостаток теоремы Байеса заключается в том, что этот метод не учитывает параметры, связанные с результатом каждого измерения, и неопределенность измерения каждого образца всегда одинакова, независимо от количества измерений. Это означает, что неопределенность, рассчитанная с помощью этого метода, является неопределенностью измерения для системы измерения, а не для отдельного измерения.

### Список использованной литературы:

1. Theodorsson E. Uncertainty in measurement and total error: tools for coping with diagnostic uncertainty. Clin Lab Med 2017;37:15–34. Search in Google Scholar
2. ISO. ISO 15189:2012, Medical laboratories – requirements for quality and competence. Geneva, Switzerland: ISO, 2012. Search in Google Scholar
3. JCGM. International vocabulary of metrology – basic and general concepts and associated terms (VIM), 3rd ed. Paris, France: JCGM, 2012. Search in Google Scholar
4. Oosterhuis WP, Bayat H, Armbruster D, Coskun A, Freeman KP, Kallner A, et al. The use of error and uncertainty methods in the medical laboratory. Clin Chem Lab Med 2018;56:209–19. Search in Google Scholar
5. Р 50.1.100 - 2014 Статистические методы. Три подхода к интерпретации и оценке неопределенности измерений. Москва: Стандартинформ. – 2015. – 32 с.

© Реутова Ю.А., Лебедева Е.Д., Царёва С.А., 2022

**Трапезникова П.В.**

студент, СПб ГУАП,  
г. Санкт - Петербург, РФ

**Беззатеева В.С.**

науч. рук., ст. преподаватель,  
СПб ГУАП, г. Санкт - Петербург, РФ

## ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

### **Аннотация**

В данной статье проведен анализ поэтапного процесса создания мобильного приложения, описанные этапы выделяют базовые особенности разработки и перспективность данного направления. Были рассмотрены разные интегрированные среды разработки и описаны принципы их работы. Помимо обзора технической стороны создания мобильного приложения также были затронуты юридические аспекты данного процесса.

### **Ключевые слова**

Информационные технологи, этапы разработки, мобильное приложение, юридические аспекты

В ходе XXI века трудно представить себе человека, который не имеет мобильного телефона, планшета, смартфона или любого другого портативного мультимедийного устройства, помимо стационарного компьютера. Каждый привык к тому, что под рукой всегда есть техника, которой можно воспользоваться в любой ситуации. Мобильные телефоны — неотъемлемая часть жизни современного человека. С момента создания первого мобильного телефона прошло много времени, но устройства стремительно эволюционируют. И ведь правда, чуть больше десяти лет назад сотовые телефоны использовались только лишь для приема входящих и исходящих звонков. Сейчас же они объединили в себе много полезных функций. И поскольку продажи мобильных телефонов во всем мире растут, растет и спрос на различные приложения, предназначенные для них.

В этой статье хотелось бы разобрать краткое описание прогрессирующего и роста сферы разработки мобильных приложений. Обсудить выбор платформы для создания, размещения или продажи, поговорить о тенденциях роста аудитории, которая использует мобильные приложения, а также осветить правовые аспекты создания мобильных приложений.

Как было отмечено ранее, стремительно развивающиеся информационные технологии в области разработки мобильных устройств дают возможность объединить многие аспекты повседневности, такие как общение с близкими людьми, учеба, работа и т.п. На текущий момент различие между телефонами обычных пользователей находится на уровне использования определенной операционной системы, вроде: Android, IOS, Windows Phone. На базе этого можно сделать небольшой вывод о том, что большинство пользователей мобильных телефонов не имеют представления, как о внутренней работе самого устройства, так и о функционировании операционной системы. Многих из нас — пользователей, интересует дизайн, бренд или марка.

Если говорить о типах мобильных приложений, которыми пользуются люди, то в их список можно включить разного рода мобильные сайты и веб - приложения. Эти приложения, как и ряд других, называются гибридными, которые позволяют получить доступ ко всем плюсам API (Application programming interface) операционной системы, например, к уведомлениям, плавным переходам и анимации, ну и прочим системным вызовам. Приложения такого рода идеально подходят для тех, кто выходит на мировой рынок, так как они совместимы с любой операционной системы, легко поддаются изменениям.

Разработка крупного мобильного приложения является непростой задачей, к которой нужно подходить ответственно. На первом этапе команде нужно решить, что за предложение они хотят создать и для какой аудитории она разрабатывают проект. Для этого необходимо сформировать описание задачи. На этом этапе важно тщательно проработать все исходы, чтобы при дальнейшей разработке не встречались нежелательные трудности. Здесь работает стратегия: все крупные задачи разбивать на более мелкие и конкретизировать их.

После составления плана начинается проектирование и разработка дизайна. Изначально здесь используются стандартные шаблоны для абсолютно любых приложений, к примеру навигация по нему. Далее, в обязательном порядке используются наборы стандартов и инструкций компании, для которой разрабатывается приложение, по применению иконок, логотипов, персонажей бренда, их шрифтовому и цветового исполнению, а также их правильному размещению на разных носителях. Благодаря этим стандартам, или иначе говоря гайдлайнами, разработчики и дизайнеры понимают принцип построения взаимодействия пользователя и приложения. Результатом их работы являются макеты, коллажи и нарезка анимации. Все созданные макеты должны быть связаны между собой для того чтобы понять и отследить логику переходов. Гайдлайны описывают информацию о размерах, эффектах, механике анимации, а нарезка графики, с минимальным графическим ресурсом, подходят для различных расширений экранов.

Наконец, когда с заготовками покончено, начинается этап разработки мобильного приложения. Выбирается одна из моделей, предложенных на этапе планирования, по которой будет вестись разработка. Собирая воедино все представленные идеи прошлого этапа, ожидается ранний результат, после которого происходят постоянные корректировки, которые повторяются вновь и вновь для достижения необходимого результата. Так же на этом этапе выбираются способы создания приложения. Для этого существует разные языки программирования, программы, сайты и даже приложения, с помощью которых можно создавать другие мобильные приложения.

Затрагивая самую обширную область в разработке, хотелось бы проиллюстрировать на примере обзора средств для операционной системы Android. Здесь есть две основные интегрированные среды разработки, далее IDE (Integrated Development Environment): проект Eclipse и среда IntelliJ IDEA, вытекающая из разработки компании JetBrains.

Проект Eclipse - свободная интегрированная среда разработки модульных кроссплатформенных приложений. Развивается и поддерживается Eclipse Foundation. В роли инструмента сборки проекта выступает протокол под названием ANT. Данное IDE легко настраиваемое, без проблем интегрируется с необходимыми для разработки компонентами, например, такими как SDK Android, NDK (Native Developer Kit) и Java

машиной. В качестве языка программирования используется Java, и уже после выбора и настройки нового проекта под операционную систему Android, автоматически создается пустой проект под наименованием "Hello World", который можно запустить на любом реальном девайсе на базе Android. Данная IDE очень проста в использовании, поэтому чаще всего ее рекомендуют новичкам в разработке мобильных приложений.

Более серьезным инструментом является IntelliJ IDEA. Часто на мировом информационном пространстве продукты компании JetBrains называют «Умная IDE». Данная IDE идеально приспособлена для работы в ней. Такие мелочи как автоматическое закрытие скобок после условия, групповые перезаписи методов и автоматическое создание шаблонных классов (Interface, Singleton) на первый взгляд не очень важны, но человеку, занимающемуся разработкой приложения, очень помогает. Исходя из практики большинства программистов, можно сделать вывод о том, что за год на встроенных операциях 'rename' экономится порядка 120 часов рабочего времени. И самое приятное то, что при введении в программу новой константы, вам не придется думать над ее названием, так как IDE сама предложит несколько вариантов наименований.

Немаловажной является возможность изменения темы оформления. При длительной работе (8 часов в день) светлый фон намного сильнее утомляет глаз, чем темно - серый. Также стоит отметить, что данный IDE проект является закрытым и платным, но это оправдано. Команда разработчиков ежедневно вносит коррективы и выпускает обновления с исправлением ошибок, улучшением среды разработки. И хотелось бы упомянуть и важный элемент в разработке графический редактор интерфейса. Возможность создавать интерфейс путем Drag - and - Drop намного упрощает задачу и ускоряет ее выполнение. Результат можно сразу увидеть на эмулируемом устройстве.

В заключении этапа разработки следует упомянуть среду под названием Android Studio. Данная IDE является результатом сотрудничества компаний JetBrains и Google. Она также ориентирована на разработку приложений на базе Android. По большому счету, это та же самая IDE, что и IntelliJ IDE, за исключением того, что в качестве сборщика используется Gradle, а не ANT.

Когда разработка завершена, начинается этап тестирования. В разных командах он отличается, кто - то разбивает приложение на несколько частей и составляет по каждой из них тест - планы, а после отправляет другим командам или фрилансерам, с которыми сотрудничает. Кто - то тестирует сам по так называемым тест - кейсам — комплексам исходных данных, условий и ожидаемых результатов, разработанный с целью проверки требуемого свойства продукта. Важно на этом этапе проверять все элементы, о которых были сделаны пометки на этапе описания, там, где пользователь мог бы столкнуться с трудностями или ошибкой.

Как только этап тестирования пройден, готовое приложение выпускают в информационную среду. Для размещения приложений существует множество платформ, например, Play Market. А для быстрого продвижения мобильного приложения используется реклама. Но на этом работа над созданным приложения не заканчивается.

После реализации приложения, необходимо его отслеживать. Здесь - то и начинается этап мониторинга. Необходимо проверять статистику скачиваний, просматривать отзывы пользователей, реагировать на неё своевременно, для того чтобы вовремя выпустить новую версию, с уже исправленными ошибками.

Теперь хотелось бы оценить мобильные приложения с юридической точки зрения. Они являются не просто интерфейсом, с которым сталкивается пользователь, а представляют собой элементы, каждый из которых подлежит отдельному правовому регулированию. Исходный код приложения трактуется по - разному с юридической точки зрения, а личные данные конечного пользователя различаются. Так же проблема заключается в размещении приложения на различных порталах, платформах, в получении прибыли от продажи сервисов внутри приложения. Разработчики должны знать об этих проблемах.

С юридической точки зрения мобильное приложение — это, прежде всего, компьютерная программа, на которую распространяется закон об авторском праве. Интересный факт заключается в том, что в соответствии с Законом об авторском праве, компьютерные программы защищены как литературные произведения. Так же следует отметить, что по закону подлежит защите не только дизайн, но и исходный код мобильного приложения, так как он составляет всю его функциональность. Не имеет значения на каком языке программирования написано приложение или на какой операционной системе оно должно работать, защита авторского права применима ко всем. Его принцип заключается в защите программ независимо от того, каким образом они выражены. Если говорить про дизайн, функциональные решения и интерфейсную графику, то здесь также не имеет значения в каком формате она выражена, с помощью использования традиционных методов или графических программ.

При заключении договора на реализацию мобильного приложения следует помнить, что договор на исполнение мобильного приложения не гарантирует закупающему органу полных прав на него, если оно не содержит соответствующих положений о передаче авторских прав. Данный контракт должен содержать четкие и точные пункты, описывающие представленные возможности по использованию.

Любая организация - заказчик реализации мобильного приложения, безусловно, заинтересована в получении полных прав на него - в этом случае необходимо будет включить в договор положения, касающиеся приобретения прав собственности на приложение. Если договор на реализацию мобильного приложения заключен непосредственно с программистом, который его сделал, то для обеспечения безопасности заказчик должен включить в договор заявление о том, что приложение было сделано полностью программистом. В случае заключения договора с компанией, с точки зрения организации - заказчика, необходимы заявления о владении компанией полными правами собственности на созданное компьютерное программное обеспечение. В то же время компания - разработчик программного обеспечения, создающая мобильное приложение от имени клиента, должна обеспечить передачу авторских прав, которые не распространялись бы на элементы приложений, созданных по открытым лицензиям.

В отношениях между компанией, предоставляющей мобильное приложение, и пользователем, использующим его, так же есть юридический интерес. Разработчики мобильных приложений далеко не всегда соблюдают закон о персональных данных, сознательно или по незнанию. Как только компания формирует список необходимых ей данных о пользователе и утверждает перечень действий с ними, она автоматически становится оператором персональных данных. Если разработчики создают мобильное приложение, которое будет собирать персональные данные, важно не забывать получать от

пользователя согласие на обработку, хранение, использование в определенных целях конкретного перечня данных.

Мобильные приложения — это не только интересная технологическая, но и юридическая тема. В данной статье была предпринята попытка описать наиболее часто используемые и современные средства разработки мобильных приложений, а также указала на то, что возможность разработки мобильных приложений становится все более доступной. Перечисленные в данной статье платформы позволяют создавать качественные приложения высокого уровня за сравнительно короткие сроки.

### Список использованной литературы

1. Стручков П.И., Ткаченко А.В. Разработка учебного мобильного приложения по методам шифрования // Научное сообщество студентов XXI столетия. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: сб. ст. по мат. XLII междунар. студ. науч. - практ. конф. № 5(41). URL: [https://sibac.info/archive/technic/5\(41\).pdf](https://sibac.info/archive/technic/5(41).pdf) (дата обращения: 20.12.2021)
2. Сайкенов А.С., Зотин И.П. Разработка мобильного приложения для студентов // Научное сообщество студентов XXI столетия. Технические науки: сб. ст. по мат. XX междунар. студ. науч. - практ. конф. № 5(20). URL: [http://sibac.info/archive/technic/5\(20\).pdf](http://sibac.info/archive/technic/5(20).pdf) (дата обращения: 25.12.2021)
3. Разработка мобильных приложений: с чего начать: [Электронный ресурс] // Habrahabr 2006 - 2019. URL: <https://habr.com/ru/company/mailru/blog/179113/> (Дата обращения: 25.12.2021).
4. Strategy Analytics: Huawei Overtakes Apple to Become World's Second Largest Smartphone Vendor in Q2 2018: [Электронный ресурс] // Strategy Analytics 2019. URL: <https://news.strategyanalytics.com/press-release/devices/strategy-analytics-huawei-overtakes-apple-become-worlds-second-largest> (Дата обращения: 25.12.2021).

© Трапезникова П.В., 2022

УДК – 004.9

**Тымкив А.И.,**

студент кафедры информационных и робототехнических систем  
Института инженерных и цифровых технологий НИУ «БелГУ», РФ, г. Белгород

**Федоренко А.В.,**

студент кафедры информационных и робототехнических систем  
Института инженерных и цифровых технологий НИУ «БелГУ», РФ, г. Белгород  
Научный руководитель: Худасова О.Г.,  
старший преподаватель кафедры информационных и робототехнических систем  
Института инженерных и цифровых технологий НИУ «БелГУ», РФ, г. Белгород

## ОБЗОР СРЕДСТВ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ API БИБЛИОТЕКИ APACHE POI

### Аннотация

Данная статья содержит информацию об API Apache POI, позволяющий читать, записывать и управлять различными файлами Microsoft (excel, power - point, word).

**Ключевые слова:** формирование отчетов, банковские системы, Java, Microsoft Office.

Часто для создания отчетов в формате файлов Microsoft Excel требуется программное приложение. Иногда даже ожидается, что приложение получит файлы Excel в качестве входных данных. Например, приложение, разработанное для финансового отдела компании, должно будет генерировать все свои результаты в Excel.

Любой программист на Java, желающий создавать файлы MS Office в качестве выходных данных, должен использовать для этого predetermined API только для чтения.

Apache POI – это популярный API, который позволяет программистам создавать, изменять и отображать файлы MS Office с помощью программ Java [1]. Это библиотека с открытым исходным кодом, разработанная и распространяемая Apache Software Foundation для разработки или изменения файлов Microsoft Office с использованием программы Java. Он содержит классы и методы для декодирования вводимых пользователем данных или файла в документы MS Office.

Общие применения этого API следующие:

- Отчеты Excel, создавать динамические отчеты Excel;
- Высококачественный рендеринг и печать Excel;
- Импорт и экспорт данных из таблиц Excel;
- Создавать, редактировать и конвертировать электронные таблицы.

Apache POI имеет разные классы и методы для работы с разными документами MS Office:

- POIFS – Poor Obfuscation Implementation File System – плохая реализация запутывания файловой системы. Этот компонент является основным фактором всех остальных элементов POI. Он используется для явного чтения различных файлов.

- HSSF – Horrible Spreadsheet Format – ужасный формат электронной таблицы. Он используется для чтения и записи файлов MS - Excel в формате xls.

- XSSF – XML Spreadsheet Format. Он используется для формата файловxlsx MS - Excel.

- HPSF – Horrible Property Set Format – ужасный формат набора свойств. Он используется для извлечения наборов свойств файлов MS - Office.

- HWPF – Horrible Word Processor Format – ужасный формат текстового процессора. Он используется для чтения и записи файлов с расширением doc MS - Word.

- XWPF – XML Word Processor Format – формат текстового процессора XML Он используется для чтения и записи файлов с расширением docx MS - Word.

- HSLF - Horrible Slide Layout Format – ужасный формат макета слайда. Он используется для чтения, создания и редактирования презентаций PowerPoint.

- HDGF – Horrible Diagram Format – ужасный формат диаграммы. Он содержит классы и методы для двоичных файлов MS - Visio.

- HPBF – Horrible Publisher Format – ужасный формат издателя. Используется для чтения и записи файлов MS - Publisher.

Существуют два способа установки файла apache jar в зависимости проекта.

Первый способ: использование фреймворка для автоматизации сборки проектов Apache Maven. Для этого необходимо добавить зависимость в pom.xml файл в проекте – рисунок 1.

```

<!-- https://mvnrepository.com/artifact/org.apache.poi/poi -->
<dependency>
  <groupId>org.apache.poi</groupId>
  <artifactId>poi</artifactId>
  <version>3.12</version>
</dependency>
<dependency>
  <groupId>org.apache.poi</groupId>
  <artifactId>poi-ooxml</artifactId>
  <version>3.12</version>
</dependency>

```

Рисунок 1 – Добавление зависимости

Второй способ: загрузка файлов maven jar из POI download [2].

Далее приведены интерфейсы, классы и методы библиотеки Apache POI.

Workbook – суперинтерфейс всех классов, которые создают или поддерживают книги Excel. Ниже приведены два класса, реализующих этот интерфейс.

HSSFWorkbook – класс, реализующий интерфейс Workbook и используется для файлов Excel в формате xls.

XSSFWorkbook – это класс, который используется для представления форматов файлов Excel как высокого, так и низкого уровня. Он относится к пакету org.apache.xssf.usermodel и реализует интерфейс Workbook. Методы этого класса:

- createSheet();
- createSheet(java.lang.String sheetname);
- createFont();
- createCellStyle();
- createFont();
- setPrintArea(int sheetIndex, int startColumn, int endColumn, int startRow, int endRow).

Чтение из xlsx файлов ничем принципиально не отличается – нужно только вместо HSSFWorkbook, HSSFSheet, HSSFRow из poi - XX.jar использовать XSSFWorkbook, XSSFSheet, XSSFRow из poi - ooxml - XX.jar.

Преимущества Apache POI:

- подходит для больших файлов и использует меньше памяти;
- поддерживает как HSSFWorkbook, так и XSSFWorkbook;
- содержит реализацию HSSF формата файла excel.

В данной работе были описаны средства и возможности API библиотеки Apache POI: описаны существующие классы, часто используемые методы в автоматическом формировании отчётов Excel в прикладном программном обеспечении.

#### Список использованных источников

1. The java API for Microsoft Documents [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <https://poi.apache.org/> (дата обращения 05.01.2022).
2. Apache POI – Download Release Artifacts. – [Электронный ресурс]. Режим доступа URL: <https://poi.apache.org/download.html> (дата обращения: 06.01.2022).

© Тымкив А.И., Федоренко А.В., Худасова О.Г., 2022 г.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТА KEYSLOAK ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМ С ЕДИНОЙ ТОЧКОЙ ВХОДА**

### **Аннотация**

Данная статья содержит информацию о способе реализации систем с единой точкой входа с помощью инструмента Keycloak.

**Ключевые слова:** микросервисы, интернет, информационные системы, авторизация и аутентификация.

В настоящее время практически каждая интернет система или сервис использует различные средства для идентификации, аутентификации и авторизации. Раньше каждый интернет сервис использовал собственные реализации данных систем, но с каждым годом угроза от злоумышленников растет, и поэтому большие компании начали разрабатывать системы с открытым исходным кодом для реализации трех вышеперечисленных функций. Их можно объединить под одним названием – системы с единой точкой доступа (single sign - on).

Целью данной работы является обзор использования инструмента Keycloak для реализации систем с единой точкой входа.

Для того чтобы отделить безопасность от приложения, корпоративные системы могут включать в себя поставщиков удостоверений как центральную точку аутентификации или авторизации. Таким образом задачи обеспечения безопасности делегируются от приложения поставщику [1].

Поставщики удостоверений авторизируют третьи стороны, такие как корпоративные приложения, без прямого обмена регистрационными данными. Конечные пользователи перенаправляются к поставщикам удостоверений и не передают защищенную информацию корпоративному приложению. Третьи стороны получают информацию только в том случае, если доступ разрешен, посредством маркеров, которые они могут проверить.

Такая трехсторонняя аутентификация позволяет избежать переноса обязанностей по обеспечению безопасности в корпоративное приложение. Ответственность за проверку правильности информации, предоставленной пользователем, переходит к поставщику удостоверений.

Одним из примеров этого метода являются механизмы системы единого входа (single sign on, SSO). Их часто применяют в крупных компаниях, чтобы пользователи аутентифицировались только один раз и эта информация затем использовалась во всех сервисах, защищенных SSO. Система SSO аутентифицирует пользователя и предоставляет необходимую информацию о нем соответствующим приложениям. Пользователям нужно только один раз войти в систему.

Другим вариантом является задействование протоколов делегирования децентрализованного доступа, таких как OAuth, OpenID и OpenID Connect. Они представляют собой трехсторонние процессы обеспечения безопасности для обмена конфиденциальной информацией между клиентами, сторонними приложениями и поставщиком удостоверений. Принцип их работы аналогичен механизмам единого входа. Однако эти протоколы позволяют пользователям решать, какое конкретное приложение получит их информацию.

Keycloak – продукт с открытым кодом для реализации single sign - on с возможностью управления доступом, нацелен на современные приложения и сервисы. По состоянию на 2018 год, этот проект сообщества JBoss находится под управлением Red Hat которые используют его как upstream проект для своего продукта RH - SSO[2]. Целью этого инструмента является сделать создание безопасных приложений и сервисов с минимальным написанием кода для аутентификации и авторизации [3].

Среди многих функций Keycloak можно выделить:

- регистрация пользователей;
- авторизация через соц.сети;
- Single Sign - On / Sign - Off для всех приложений одного реалма (англ. Realm);
- выдача JSON Web Token подлинности аккаунтам;
- двухфакторная аутентификация;
- интеграция со службами каталогов (LDAP - сервером);
- брокер Kerberos;
- поддержка разных реалмов, с возможностью настройки внешнего вида страницы логина для каждой области.

Keycloak состоит из двух компонентов:

- сервера;
- адаптера для приложений.

Сервер Keycloak – это серверное приложение, построенное на базе JAVA EE с использованием контейнера приложений WildFly. WildFly (ранее JBoss Application Server или JBoss AS) - сервер приложений с открытым исходным кодом, разработанный одноимённой компанией (JBoss). Как и многие другие открытые программы, разрабатываемые коммерческими организациями, WildFly можно свободно загрузить и использовать, однако поддержка и консультации осуществляются за деньги. Достаточно хорошая реализация принципов Jakarta EE, делает WildFly конкурентом, для аналогичных проприетарных программных решений, таких, как WebSphere или WebLogic[4].

Адаптер приложений Keycloak – точка для подключения дополнительных функций к серверу и называется просто – расширение.

Расширение представляет собой обычный проект на Java, состоящий из классов, расширяющих стандартные классы / интерфейсы Keycloak с необходимым дополнительным функционалом. Причём расширить можно функционал чуть ли не любого класса Keycloak и для любых целей: от минимального изменения текста сообщения о некорректном вводе пользователем пароля, до привязки различных сервисов, как Identity provider'a.

Сам по себе Keycloak, в основе своей, использует спецификацию OAuth 2.0. OAuth 2.0 - протокол авторизации, позволяющий выдать одному сервису (приложению) права на доступ к ресурсам пользователя на другом сервисе. Протокол избавляет от необходимости доверять приложению логин и пароль, а также позволяет выдавать ограниченный набор прав, а не все сразу.

Общая схема работы приложения, использующего OAuth, такова:

- получение авторизации;
- обращение к защищенным ресурсам.

Результатом авторизации является access token - некий ключ (обычно просто набор символов), предъявление которого является пропуском к защищенным ресурсам. Обращение к ним в самом простом случае происходит по HTTPS с указанием в заголовках или в качестве одного из параметров полученного access token'a.

В данной работе был проведен обзор инструмента Keycloak, его возможностей, а так - же спецификация протокола OAuth 2.0, благодаря которому появилась возможность реализовывать современные методы аутентификации и авторизации.

#### **Список использованных источников**

1. Дашнер, С Изучаем Java EE. Современное программирование для больших предприятий. / С Дашнер. – СПб. : Питер, 2018. – 384 с.
2. Франческо, М. Освоение JBoss Enterprise Application Platform 7 / М. Франческо, Ф. Луиджи. – Нью - Йорк : Packt, 2016. – 390 с.
3. Wikipedia - Keycloak [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Keycloak>. – Дата доступа: 10.1.2022.
4. Wikipedia - WildFly [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/WildFly>. – Дата доступа: 10.1.2022.

© Тымкив А.И., Федоренко А.В., Худасова О.Г., 2022 г.

**УДК 614.841.41**

**Тягунова Е.С.**

Студент БГТУ им. В. Г. Шухова,  
г. Белгород, РФ

**Губенко М.В.**

Студент БГТУ им. В. Г. Шухова,  
г. Белгород, РФ

**Картавцев С.И.**

Студент БГТУ им. В. Г. Шухова,  
г. Белгород, РФ

## **ОСОБЕННОСТИ ГОРЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ НАРУЖНОЙ РЕКЛАМЫ**

### **Аннотация**

Наружная реклама является эффективным средством преимущественно для продвижения потребительских товаров, так как она рассчитана, прежде всего на восприятие широкого круга людей.

## Ключевые слова

Горение, полимерные материалы, реклама, банерная ткань

Для изготовления наружной рекламы в строительстве широко используют определённую фурнитуру [1]. Например, алюминиевые композитные панели. Особенностью этого материала является малый вес, прочность, удобство обработки, устойчивость к коррозии, вибро- и звукоизоляция, устойчивость к воздействию внешней среды и УФ - излучению, гибкость. Важно отметить, что панели обладают высокой степенью огнестойкости.

Банерная ткань. Её отличают устойчивость к образованию плесени, температурная устойчивость, хорошие антикоррозийные свойства, устойчивость к воздействию ультрафиолета.

Светодиодные ленты. Негерметичная светодиодная лента предназначена для использования только в защищенных от влаги помещениях, а герметичная устойчива к атмосферным воздействиям и может быть использована на улице. Важно отметить. Что при попадании влажных потоков в данный материал может произойти короткое замыкание, что вследствие может привести к возгоранию рекламы.

Бегущая строка. Комплектация таких устройств заключается в следующих деталях: диоды; матричная основа; модуль, формирующий картинку; контроллер. Такая комплектация не является устойчивой к воспламеняемости, поэтому пожарная опасность бегущей строки высока.

Для горения большинства материалов, которые используются в производстве наружной рекламы характерны общие закономерности.

Процессы горения полимеров делятся на две группы газовое и гетерогенное горение, или тление. В первом случае большая часть тепла вырабатывается в газовой фазе при окислении газообразных продуктов деструкции полимера. При этом область максимальной скорости газового пламени часто отстаёт от поверхности на расстояние порядка миллиметров и более, что зависит от конкретных условий горения. Поверхность полимера в данном случае выражается значительно холоднее области газового пламени. Температуры поверхности составляют 400 - 650°C, а максимальные температуры в газовой фазе достигают 1100 - 1200°C и более. При тлении же все тепло образуется, главным образом, в поверхностном слое, где и наблюдаются максимальные температуры (800 - 900°C).

При горении органических полимерных материалов окислителем является кислород воздуха, а горючим - водород и углеродсодержащие газообразные продукты деструкции полимера, которые в результате окисления превращаются в воду и углекислый газ или - при неполном окислении - в угарный газ. Снижение температуры пламени по тем или иным причинам приводит к скачкообразному переходу от одного режима окисления к другому. Эти режимы различаются между собой по скоростям на многие порядки. Поэтому, мы с точностью можем сказать о существовании критических условий, которые позволяют определить возможности горения данного материала. Физическая суть метода заключается в том, что при уменьшении концентрации кислорода возрастает расход тепла на нагрев инертного газа - азота, уменьшается, температура пламени и достигаются критические

условия горения. В настоящее время этот метод широко используется экспериментаторами по всему миру.

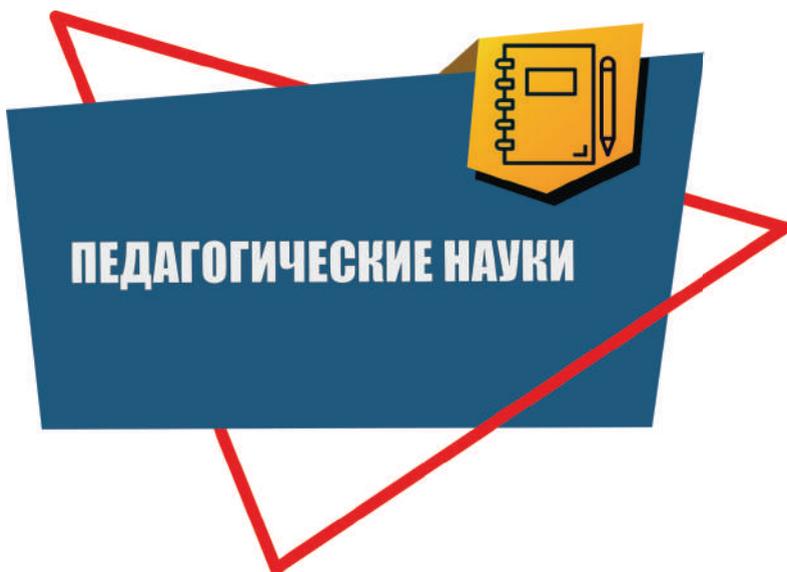
Анализ процесса горения позволяет определить возможные пути снижения горючести полимерного материала. В большинстве случаев невозможно добиться, чтобы органический полимер стал абсолютно негорючим материалом. Поэтому очень важно понизить горючесть полимера, чтобы он медленнее загорался, медленнее распространялось пламя, а для загорания требовались бы более жесткие условия (более высокие значения температур, потока энергии и т.д.).

#### **Список использованной литературы**

1. Анализ пожарной безопасности на объектах промышленности в России: учеб. пособие для вузов / М.Н. Степанова, В.Н. Шульженко, Ю.В. Ветрова, В.Ю. Радоуцкий; под общ. ред. М.Н. Степановой. - Белгород: БГТУ им. Шухова, 2019. 125 с.

2. Моделирование и прогнозирование чрезвычайных ситуаций: учеб. пособие для вузов / В.Ю. Радоуцкий, М.В. Литвин, М.А. Латкин, С.А. Кеменов, М.Н. Степанова, В.Н. Шульженко; под общ. ред. В.Ю. Радоуцкого. - Белгород: БГТУ им. Шухова, 2019. 198 с.

© Тягунова Е.С., Губенко М.В., Картавец С.И., 2022



**Бобырь Е.В.**

преподаватель ЧУ ПОО КТУИС  
г. Краснодар, РФ

**Дёмина И.Е.**

преподаватель ЧУ ПОО КТУИС  
г. Краснодар, РФ

## **ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК НЕОБХОДИМЫЙ ЭЛЕМЕНТ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В СФЕРЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **Аннотация**

Авторы в статье освещают особенности реализации среднего профессионального образования в рамках современных условий цифровизации. Использование цифровых образовательных ресурсов есть необходимость в современной системе образования.

### **Ключевые слова**

Цифровые технологии, профессиональное образование, СПО.

Сегодня в сфере профессионального образования растет потребность в использовании разнообразных цифровых технологий. Современный педагогический процесс нуждается в использовании тех методов и ресурсов, которые будут востребованы на занятии и не только обеспечат реализацию учебного плана, но и увеличат мотивацию студентов.

Электронное обучение – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базе данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно - телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников [1].

Инфраструктура, которая получила название «Цифровая образовательная среда (ЦОС)» предназначена для сопровождения практически всех видов деятельности обучающихся. В современное время на среднее профессиональное образование ложится очень большая ответственность по подготовке специалистов. Рынок труда нуждается в грамотных работниках, а рабочий процесс зачастую связан именно с цифровыми ресурсами. Национальный проект «Образование», направленный не только на повышение качества образования, но и развитой и социально ответственной личности, помогает сформулировать условия учебного процесса.

Использование различных цифровых образовательных ресурсов возможно при наличии необходимого оборудования и соответствующей квалификации преподавателя. Сегодня система повышения квалификации предлагает большое количество курсов для преподавателей, которые дают обзор новых направлений в области образования и цифрового пространства.

Цифровая информационно - образовательная среда обеспечивает информационно - методическую поддержку всего образовательного процесса. Преподаватель может

планировать образовательный процесс, хранить свои методические материалы, осуществлять мониторинг обучающихся, контролировать доступ студентов к образовательным материалам и т.д.

Обучающиеся при этом не просто получают доступ к образовательному контенту, а развивают проектно - исследовательскую деятельность, что демонстрирует реализацию федерального государственного образовательного стандарта, расширяют возможности построения персональной образовательной траектории, формируют осознанный выбор профессии на основе полученных цифровых компетенций.

Образование – это процесс, в котором переход к информационной среде проходит не резко и не стихийно. Последние годы образовательное сообщество наблюдает за изменениями в области цифровой информационной среды. Суть данной трансформации – это реализация необходимых образовательных результатов и следование вектору персонализации образовательного процесса.

Чтобы повысить эффективность использования цифровых технологий при решении учебных задач можно применять разнообразные средства: различные компьютерные программы, электронные справочники, энциклопедии, учебники, словари и т.д.

Также студенты при изучении специальных дисциплин используют в учебном процессе различные справочно - правовые системы. Или специальные программы, позволяющие создавать макеты и проекты будущим специалистам в области дизайна.

Наглядным примером использования цифровых технологий в системе оценки качества образования стал демонстрационный экзамен. Выпускники демонстрируют весь спектр полученных в процессе обучения не только знания, но и практические навыки, что было бы невозможно без процесса цифровизации.

Сегодня технические возможности компьютеров меняются быстро. Ученые объясняют, что искусственный интеллект является частью информатики, которая имеет перспективные разработки. Педагогические инновации в этой области еще находятся в стадии разработки, но и в этой области хоть и сравнительно недавно, выделилось несколько направлений. Например, геймификация, которая позволяет в широкой мере использовать игровые технологии в образовательном процессе.

Таким образом, можно сделать вывод, что развитие цифровой образовательной среды – необходимый и необратимый процесс. Цифровые образовательные ресурсы можно использовать не только для проведения мониторинга и контроля студентов, но и для повышения мотивации к обучению.

### **Список литературы**

1. Суханова Н.Т., Шалашов Н.П. Особенности разработки видеоконтента в системе дополнительного образования. // Проблемы современного педагогического образования. № 53 (11). – Ялта: ГПА ФГОУВО Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, 2016. С. 106 - 113.

© Бобьрь Е.В., Дёмина И.Е., 2022

## **РОЛЬ ПОЛИКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ВУЗА В ФОРМИРОВАНИИ НАЦИОНАЛЬНОГО САМОСОЗНАНИЯ У УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЁЖИ**

### Аннотация

На сегодняшний день, в условиях глобализации и интеграции представителей различных культур в единую социальную систему, одним из неотъемлемых элементов сознания становится стремление индивида вступить в диалог с представителями иных культур, а также сформировать собственное представление о мире и своем месте в нем.

В свою очередь, правильное построение указанного процесса личностного развития в рамках коллектива, в целом, и образовательного учреждения, в частности, выступает одним из наиболее действенных механизмов формирования основы для развития всесторонне развитого индивида.

В данном контексте воспитание поликультурной личности, способной выявить и принять специфические черты культуры иных народов, выступает одним из необходимых компонентов для формирования полноценного национального самосознания молодёжи, обучающихся в средне специальных учебных заведениях, либо являющихся студентами высших учебных заведений.

Ключевые слова: образование, процесс, поликультурное пространство, национальное, самосознание, студенты

**Borisenko Julia Alexandrovna**

Admiral Ushakov Maritime State University, postgraduate study, 2<sup>nd</sup> year  
Novorossiysk

## **THE ROLE OF THE MULTICULTURAL EDUCATIONAL SPACE OF THE UNIVERSITY IN THE FORMATION OF NATIONAL IDENTITY AMONG STUDENTS**

### Annotation

Today, in the context of globalization and integration of representatives of different cultures into a single social system, one of the integral elements of consciousness is the desire of an individual to enter into a dialogue with representatives of other cultures, as well as to form his own idea of the world and his place in it.

In turn, the correct construction of the specified process of personal development within the team, in general, and the educational institution, in particular, is one of the most effective mechanisms for forming the basis for the development of a comprehensively developed individual.

In this context, the upbringing of a multicultural personality capable of identifying and adopting the specific features of the culture of other peoples is one of the necessary components for the

formation of a full - fledged national identity of young people studying in secondary specialized educational institutions or who are students of higher educational institutions.

Keywords: education, process, multicultural space, national identity, students

Сегодня в нашей стране наметился переход к возрождению и укреплению культурных, исторических, а также патриотических традиций, направленных на развитие общества. Кроме того, в России продолжается развитие институтов демократического, правового государства, а также гражданского общества, как одного из обязательных его элементов.

В данных условиях особое значение приобретает задача объединения общества на основе национальных ценностей и уважения отечественной культуры.

Один из способов реализации поставленной задачи состоит в воспитании национального сознания посредством интеграции индивида в поликультурную образовательную среду.

На сегодняшний день, рассматриваемый в рамках настоящего исследования термин «поликультурное образовательное пространство» не является устоявшимся. Данное понятие объединяет в себе ряд сложных междисциплинарных аспектов культуры и образовательной среды.

Основу в формулировке анализируемого понятия составляет «пространственный» подход, в рамках которого действуют такие категории, как «культурное пространство», «информационное пространство», «единое образовательное пространство» и др. [1, с. 12]

Иным анализируемым термином в контексте данной статьи выступает категория «национальное самосознание», выступающее, по сути, типом самосознания индивида, отражаясь в типе и способе его мышления и, как следствие, способе его взаимодействия в поликультурной социальной среде с осознанием себя ее неотъемлемой частью.

Формирование личности, обладающей поликультурным типом мышления, особенно важно в социальной среде многонационального государства, граждане которого в равной степени выполняют свой долг по защите его суверенитета и территориальной целостности.

И, если воспитание патриотического духа в действующей поликультурной системе образования является закономерным и систематическим явлением, то и формирование национального самосознания учащихся особенно актуально.

Следовательно, основа национального самосознания, преимущественно, формируется в рамках образовательной среды учебного заведения.

Поликультурное образовательное пространство учебного заведения в данном контексте обладает значительным потенциалом не только для успешной интеграции личности в национальную и мировую культуру, формируя его этническое и общенациональное самосознание, но и закладывает базис для развития самосознания патриота своего Отечества со всей его многонациональной культурой.

Поликультурное образовательное пространство формирует концептуально иную многокультурную личность способную жить в мире и согласии с представителями различных национальностей, рас и религий.

В поликультурной среде сосуществуют и взаимодействуют носители разнообразных, равноправных и равноценных культур. Она предполагает создание духовно насыщенной атмосферы разноплановых контактов и позитивного взаимодействия индивидов и групп, представляющих различные этнические культуры [2, с. 52].

Эффективность поликультурной среды проявляется на интеллектуальном (знания об общении в поликультурной среде; знание элементов различных культур и их особенностей), ценностном (ценностное отношение к особенностям различных культур) и деятельностном (умения и навыки взаимодействия с представителями различных культур) уровнях [3, с. 96].

Следовательно, можно сделать вполне закономерный вывод относительно того, что поликультурное образовательное пространство высшего учебного заведения, как такового, и военного ВУЗа, в частности, формирует благоприятную среду для интеграции личности молодого студента в национальную и мировую культуру, создавая при этом базис для развития его этнического и общенационального самосознания.

Таким образом, происходит формирование поликультурной личности, способной ментально отторгнуть межэтнические и межконфессиональные предрассудки, а также осознать себя частью единого исторического, национального и культурного пространства своего Отечества во всем многообразии обществ и народов, населяющих его.

#### **Список использованной литературы:**

1. Борисенков, В. П. Поликультурное образовательное пространство России: история, теория, основы проектирования: монография / В. П. Борисенков, О. В. Гукаленко, А. Я. Данилюк. – Москва: Педагогика, 2016. – 172 с.
2. Гладких В.В. Теоретико - методологические основы гражданско - национального воспитания молодежи в поликультурной среде вуза: монография. Воронеж: ВАИУ (г. Воронеж), 2011. – 110 с.
3. Гукаленко, О. В. Поликультурное образование: теория и практика: монография / О. В. Гукаленко. – Ростов н / Д : Изд-во РГПУ, 2013. – 512 с.

© Борисенко Ю.А., 2022

**УДК 372.881.1**

**Воропаев В.О.**

аспирант 2 курса

Социально-педагогического института  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, г. Мичуринск, РФ.

**Научный руководитель: Попова С.В.**

профессор кафедры иностранных языков и методики  
их преподавания, доктор педагогических наук,  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, г. Мичуринск, РФ.

### **ПОЛИЭТНИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО ШКОЛЫ**

#### **Аннотация.**

Статья посвящена исследованию основных принципов становления полиэтнического пространства в школах. Автором отмечено, что Россия являет собой многонациональное государство, в связи с чем акцентировано внимание на том, что формирование

полиэтнического пространства является эффективным фактором успешного развития современного поликультурного общества. Целенаправленное формирование личности осуществляется в социальной системе с помощью образования. Российским учебным заведениям, где учатся представители разных этнических групп, свойственен полиэтнический характер образовательной среды, объясняющий значимость проблем, связанных с преодолением определенных осложнений во взаимоотношениях между участниками образовательного процесса.

**Ключевые слова:**

Полиэтническое пространство, школа, ученики, поликультурное общество, образование, толерантность

**Voropaev V.O.**

2nd - year postgraduate student

Social Pedagogical Institute

Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia.

**Scientific supervisor: Popova Svetlana Vladimirovna**

Professor of the Department of Foreign Languages and Methods of their teaching, Doctor of Pedagogical Sciences,

Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia

## **THE POLYETHNIC SPACE OF THE SCHOOL**

### **Annotation**

The article is devoted to the study of the basic principles of the formation of a multi - ethnic space in schools. The author notes that Russia is a multinational state, in connection with which attention is focused on the fact that the formation of a polyethnic space is an effective factor in the successful development of a modern multicultural society. Purposeful personality formation is carried out in the social system with the help of education. Russian educational institutions, where representatives of different ethnic groups study, are characterized by a multi - ethnic nature of the educational environment, which explains the importance of problems associated with overcoming certain complications in the relationship between participants in the educational process.

### **Keywords**

Multiethnic space, school, students, multicultural society, education, tolerance

На современном этапе развития общество серьезно рассматривает актуальные вопросы морали, ценностные приоритеты молодого поколения. Поскольку Россия является полиэтнической страной, Конституция РФ предусматривает равенство перед законом всех, независимо от происхождения, расы и национальности, языка и т.д. Государство гарантирует право свободного национально - культурного развития для представителей всех национальностей, проживающих на территории страны. В течение последних лет процесс поиска эффективных механизмов воспитания и обучения детей в духе толерантности, принятия чужой культуры и уважения прав всех лиц, в том числе и среди школ, значительно активизировалась. Самым важным условием, которое обеспечивает формирование толерантной личности, является характер отношений между всеми

участниками образовательного процесса в учебном заведении: учителями, детьми, родителями. Актуальность исследования становления полиэтнического пространства учебного заведения обусловлена тем, что именно в процессе взаимодействия с другими людьми, на основе сотрудничества и взаимопонимания, готовности принять других людей, их взгляды, обычаи и привычки, формируются качества толерантной личности. Целью данной статьи является исследование теоретических основ и методов развития полиэтнического пространства школы в современных условиях развития школы.

Анализ последних исследований и публикаций показал, что потенциал школьного детства для формирования основных универсальных качеств обоснован многими учеными. Процесс формирования толерантности индивида, с позиций Афанасьевой А.Б. [2, с. 136], наряду с приобретением знаний мультикультурности с раннего возраста приобретает общегосударственное значение. Ведущими задачами школьного образования, по мнению Зайцевой Е.А. и Нуждина А.В., являются развитие толерантного сознания, планетарного мировоззрения, ценности себя и других [4, с. 84]. Формирование полиэтнического пространства учебного заведения предполагает предоставление каждому возможностей для экономического и социального развития без какой - либо дискриминации, независимо от этнического, национального или культурного происхождения. Современные исследователи подчеркивают личную активность компонента обучения детей школьного возраста, который включает в себя толерантность. Так, Сафина Р.Н. и Абдурахманов М.А. обосновывают в своих работах, что толерантность – не только моральный долг, но и, прежде всего, активная позиция индивида, его способность принимать без агрессии мысли и взгляды, которые отличаются от его собственных, а также умение оценить культурное богатство, образ жизни и поведение других людей и народов [7, с. 273]. Михеева Т.Б. и Морозова Я.С. подчеркивают, что в рамках становления полиэтнического пространства толерантность не может быть приравнена к вседозволенности, беспринципности в отношении противоправных действий, нарушению норм и правила поведения, условиям сосуществования [6, с. 265].

Документы ООН, такие как «Всеобщая декларация прав человека», «Конвенция о правах ребенка», «Декларация о ликвидации всех форм нетерпимости и дискриминации на основе религии или убеждений», а также «Декларация о толерантности» стали основой создания национальных и международных культурных программ обучения и воспитания в части формирования полиэтнического пространства учебных заведений [5, с. 289].

Следует подчеркнуть, что концепция полиэтнического пространства отражает общее направление последовательного обогащения детей знаниями, навыками и способностями, которые способствуют эффективному межличностному и межэтническому взаимодействию и взаимопониманию. В то же время, необходимо помнить, что формирование толерантности, этнокультурной компетентности не заканчивается с окончанием обучения в школе, а продолжается в течение всей жизни человека, так как, во - первых, культура не является постоянным явлением, она постоянно модифицируется, во - вторых, мир постоянно меняется, меняются социальные роли субъектов социума, и, в - третьих, возможно изменение жизненных ситуаций самого человека, что может отразиться на его поликультурной среде. Все это требует осознания, уточнения и расширения знаний индивида в области различных этнических культур [3, с. 85].

Основные приоритеты российского полиэтнического общества являются определяющими также в образовании, они направлены на поддержание атмосферы взаимопонимания между представителями разных национальностей; создание условий для свободного развития национально - культурной жизни российской нации в целом, и всех этнических общин, проживающих в стране; на формирование и реализацию педагогических усилий в части воспитания у юного поколения патриотизма, толерантного, почтительного отношения к культурам разных этнических сообществ [1, с.37]. Считаем, что образовательная практика современного педагога должна охватить такой вектор развития, который будет максимально направлен на единство культуры, преемственность степеней культурного развития и плюрализма, а также будет подчеркивать множественность культур и самодостаточный характер каждой культуры. В полиэтническом образовательном пространстве должны быть созданы все условия для функционирования и развития этнокультурного образования, которое представляет собой процесс привлечения учащихся школьного возраста к традиционному наследию народа, к которому он принадлежит. Современный учитель, который будет работать в полиэтнической среде, должен иметь основательные знания характеристик и специфики взаимодействующих культур и этносов для компетентного использования этих факторов с целью принятия обоснованных педагогических решений. Знание этнических особенностей участников образовательного процесса позволит педагогу оценивать, прогнозировать и управлять их поведением.

Образование призвано сформировать определенную форму, полноту процесса становления человеческой личности, обеспечить ей достижение уровня интеллектуальной и социальной зрелости, стабильности. Так как каждый ребенок воспитывается самостоятельно, на своем собственном опыте, необходимо качественно организовать учебный процесс для обеспечения эффективного самообразования личности. Важную роль в формировании полиэтнического пространства играет социальная среда, из которой школьник заимствует образцы поведения, поскольку общество (в частности, учитель) выступает в качестве примера нравственного поведения. В то же время, в любых условиях, независимо от пространства, если ребенок любит свою национальную культуру, он будет уважать другие народы и будет заинтересован в познании их традиций, обычаев и т.д.

Для того чтобы повысить уровень знаний педагогов, как ключевых личностей, воздействующих на детей в ходе воспитания и обучения, в части формирования полиэтнического пространства целесообразно обогащать методологическую базу и проводить пропедевтическую работу посредством применения методологических инструментов: дидактических игр; мультимедийных презентаций; демонстрации фотоиллюстраций; бесед; изучения пословиц и поговорок, чтение и анализ русских народных сказок, творческих упражнений; чтения и анализа произведений моральной и мультикультурной ориентации (например, героический эпос России: алайский эпос «Маадай - Кара», карельские руны «Калевала», мордовское предание «Сияжар», русские былины о богатырях, эпические сказания народов Кавказа «Нарты», якутское мифологическое героическое сказание (олонхо), татарский героический эпос «Идегей»; рассказ Бунина И.А. «Чистый понедельник», повесть Лескова Н.С. «Очарованный странник», роман Лермонтова М.Ю. «Герой нашего времени», сборник повестей Гоголя Н.В. «Вечера на хуторе близ Диканьки» и пр.). Для обучения детей, для которых русский

язык не является родным, могут быть использованы учебники академика Быстровой Е.А., учебно - методические комплексы Каленковой О.Н., Шатилова И.Е., Савченко Т.В., Какорина Е.В., учебные пособия Рамзаева Т.Г., Хамраева Е.А. и пр.

В полиэтническом пространстве проходит активное вовлечение учащихся в общенациональные и общечеловеческие духовные ценности, а также создается пространство для положительного взаимодействия всех представителей разных этносов с целью максимального удовлетворения их образовательных потребностей. Считаем, что в каждой школе должно быть создано и активно функционировать именно такое полиэтническое пространство, которое будет выступать фактором возрождения этносов, гармонизации межэтнических отношений. То есть полиэтническое образовательное пространство – это такое пространство учебного заведения, которое охватывает духовно насыщенную атмосферу межличностных контактов, стимулирует к пониманию общенациональных и общечеловеческих духовных ценностей, формирует установку на этническую идентичность при эмпатии к другим этносам. Считаем, что полиэтническое образовательное пространство школы влияет на формирование личности с целью налаживания эффективного межэтнического взаимодействия на основе сохранения этнической идентичности и стремления к пониманию других этносов. Такое пространство способно обеспечить школьникам познание культуры разных народов и, создавая предпосылки взаимопонимания и уважения, укрепить позиции конструктивного сотрудничества в образовательном процессе.

Практическая деятельность учителя в полиэтническом пространстве школы должна быть направлена на:

- развитие у школьников гордости за ту этническую культуру, которую они унаследовали через изучение традиций и обычаев;
- включение полиэтнического материала в обучение и воспитание детей школьного возраста;
- формирование уважения к этническим различиям представителей других народов, обучающихся в образовательной среде школы;
- создание в классе атмосферы, в которой ученики не боялись бы рассказать о своих проблемах, о недружественном отношении к ним со стороны других учеников.

Таким образом, главным условием для реализации государственной политики в области школьного образования является обеспечение полного личностно - ориентированного развития ребенка школьного возраста, его социального и духовного роста, обогащение познавательной сферы. Важно совершенствовать подготовку нынешних и будущих педагогов в соответствии с новыми стандартами развития ребенка. Высокие требования к личности и профессиональной деятельности учителя школы в условиях полиэтнического образовательного пространства объективно отражают содержание его деятельности как интегральной и социально значимой в обществе. Только хорошо организованная положительное полиэтническое пространство школы сможет подвести школьника к пониманию того, что в культуре многонациональной страны проявляется этническое своеобразие всех этнических групп. В то же время, в современном поликультурном обществе существует много изменений, отмечены кризисные явления, в связи с чем существует необходимость перманентного совершенствования полиэтнического пространства в условиях обучения в школе.

Проблема становления и развития полиэтнического пространства школы по причине своей многогранности требует дальнейшего изучения, в частности, на наш взгляд, в организационном и технологическом контексте.

### **Список использованной литературы**

1. Асадулаева Ф.Р., Сулаева И.М. Сущность и особенности организации учебно - воспитательного процесса в школах полиэтнической среды // Мир науки, культуры, образования. 2015. № 2 (51). С. 36 - 38.
2. Афанасьева А.Б. Актуализация этнокультурного образования в поликультурной среде современной школы // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2011. № 142. С. 134 - 143.
3. Бирюкова А.С. Педагогические аспекты полиэтнической образовательной среды школы // Вестник Кемеровского государственного университета. 2014. № 2 - 2 (58). С. 83 - 86.
4. Зайцева Е.А., Нуждин А.В. Реализация поликультурного компонента в планировании содержания урочной и внеурочной деятельности обучающихся // Поволжский педагогический вестник. 2019. Т. 7. № 1 (22). С. 81 - 86.
5. Каневская Ж.О., Селокова Е.А., Зима В.А. Обучение младших школьников в многонациональной среде учебного коллектива // Мир науки, культуры, образования. 2019. № 3 (76). С. 289.
6. Михеева Т.Б., Морозова Я.С. Образовательное поликультурное пространство современной России // Язык и культура. 2021. № 55. С. 263 - 271.
7. Сафина Р.Н., Абдурахманов М.А. Формирование толерантности учащихся в многонациональной школе // Международный научно - образовательный журнал. 2016. Т. 11, № 3. С. 269–277.

© Воропаев В.О., 2022

**УДК 373**

**Ганеева Л.Н.**

студент ФГБОУ ВО «НГПУ»

г. Набережные Челны, РФ

**Мардышова Р.М.**

Канд.пед.наук, доцент ФГБОУ ВО «НГПУ»

г. Набережные Челны, РФ

## **ЗНАЧЕНИЕ ДЕЛОВЫХ ИГР В ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГОВ ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **Аннотация**

В статье представлен опыт развития коммуникативных качеств и организаторских способностей педагогов дошкольной образовательной организации при помощи системы

деловых игр. Показана возможность использования деловых игр в повышении квалификации педагогов. Показаны примеры деловых игр.

### **Ключевые слова**

Деловые игры, общая компетентность, педагоги дошкольной образовательной организации.

Повышение квалификации педагогов дошкольных образовательных организаций в процессе работы имеет большое значение, ввиду того, что требования общества к развитию системы образования постоянно меняются, и любой педагог должен учитывать эти требования и основные тенденции развития системы образования в своей работе [4].

Особое внимание необходимо уделить общим компетенциям, организаторским способностям педагогов ДООУ, их коммуникативным качествам, в это связи интересен опыт дошкольных организаций по созданию условий повышения квалификации педагогов [1]. В частности, в исследуемой дошкольной образовательной организации формируется практика использования деловых игр для повышения уровня квалификации и общих компетенций воспитателей [2]. Оценка такой практики, как представляется, является актуальной для исследования, поскольку позволит использовать соответствующий опыт другими образовательными организациями.

Процедура эмпирического исследования включала в себя несколько этапов:

1. Первичная оценка умений и готовности к взаимодействию и организаторских способностей у испытуемых – педагогов ДООУ.

2. Работа с группой по системе разработанных диалогических игр в течение четырех месяцев.

3. Повторная оценка. Сравнение результатов экспериментальной и контрольной групп.

В качестве методик для тестирования испытуемых выбраны следующие:

1. Опросник коммуникативной толерантности В.В. Бойко – оценивает способность испытуемого к коммуникации с различными контрагентами, умение отвлекаться от личностных особенностей в диалоге с контрагентом, умение коммуницировать на основании норм делового общения, вне зависимости от переживаемых личных эмоций и мнения о контрагенте.

2. Тест по выявлению организаторских способностей – оценивает способность испытуемого введению и организации диалога, способности организовывать взаимодействие.

3. Тест на направленность личности – оценивает готовность вступать в диалог, эффективно взаимодействовать в ходе общения и совместной деятельности (позитивную либо негативную направленность личности) [3].

Система игр, которая разработана для развития общих компетенций педагогов исследуемого ДООУ, представлена в таблице 1.

Таблица 1. Система деловых игр для формирования общих компетенций педагогов ДООУ

Игра	Ход игры	Используемые технологии
«Расскажи о друге»	Группа разбивается на четверки, а четверки на пары. Испытуемые в парах обмениваются информацией о себе. Каждый зарисовывает (в виде	Технология диалогового взаимодействия

	<p>рисунков и схем) факты биографии собеседника.</p> <p>Далее пары обмениваются листами и сотрудник из «чужой» пары должен по картинке рассказать элементы биографии.</p>	
«Изучаем новое»	<p>Испытуемым предлагается предмет (тема) для изучения.</p> <p>например, разделы проекта, новая тема, по которой планируется реализация проекта, новый вид деятельности.</p> <p>Испытуемые разбиваются на 4 - 5 групп и каждая группа изучает свой раздел темы (проекта). После изучения каждая группа выступает перед остальными, рассказывая об изученном, отвечает на вопросы.</p> <p>Завершение – вопросы для рефлексии.</p>	Технология развития критического мышления
«Создай новое»	<p>Испытуемые разбиваются на несколько групп.</p> <p>Руководитель предлагает нововведение для оптимизации работы компании.</p> <p>Например, «предлагаю отвечать на звонки, представляясь полностью» либо «предлагаю вести базу клиентов в программе МС Аксеес» и др. (в зависимости от особенностей деятельности).</p> <p>Каждая группа обсуждает предложение и привносит собственное дополнение к нему, которое его оптимизирует, улучшит либо предлагает план реализации нововведения.</p> <p>Итогом игры является разработка проекта внедрения нововведение.</p> <p>В завершение – рефлексия.</p>	Мастерская построения знаний
Мой характер	<p>Испытуемые разбиваются на пары, которые объединяются четверки.</p> <p>Каждая пара рисует психологический портрет</p>	Технология диалогового взаимодействия.

	<p>собеседника. Цель – отобразить черты характера графически. Далее в четверке пары обмениваются портретами и каждый рассказывает о характере собеседника по портрету из чужой пары. В завершение – рефлексия.</p>	
Я – животное	<p>Каждый испытуемый выбирает себе животное, на которое он (по его мнению) похож и рисует его. Далее он выходит перед аудиторией и каждый из оставшихся испытуемых рассказывает о чертах его характера, о том, чем он полезен в коллективе. Выразить мысль следует только при помощи 5 слов (кроме предлогов и союзов). В завершение – рефлексия.</p>	Мастерская построения знаний

По итогам первичной диагностики испытуемых по отобранным методикам получены первоначальные результаты экспериментальной и контрольной для сравнения с конечными результатами после реализации системы деловых игр с группой педагогов ДООУ.

Результаты оценки коммуникативной толерантности экспериментальной группы представлены на рисунке (рис 1).

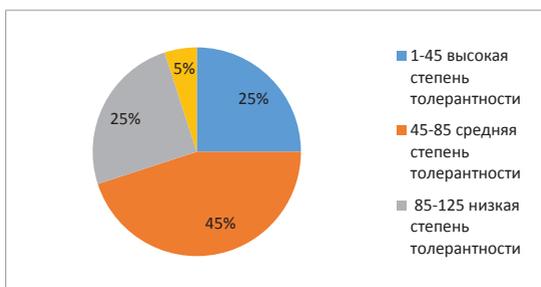


Рис. 1. Результаты первичной оценки коммуникативной толерантности группы педагогов (доля испытуемых с различным уровнем толерантности)

По рисунку 1 можно отметить, что в группе только четверть испытуемых имеет высокий уровень коммуникативной толерантности, при этом есть испытуемые (1 человек), который имеет низкую степень коммуникативной толерантности.

Такие результаты указывают на определенные трудности в организации коммуникации с другими людьми.

Ниже представлены результаты диагностики организаторских способностей испытуемых педагогов – (рис 2.).

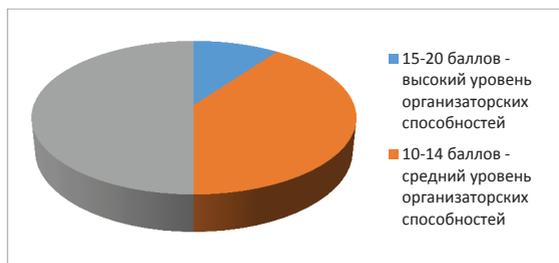


Рис. 2. Результаты оценки организаторских способностей группы педагогов ДООУ (доля испытуемых)

По данным на рисунке 2 можно отметить, что половина испытуемых показывает низкий уровень организаторских способностей, что обуславливает, зачастую, неспособность организовать диалоговое взаимодействие.

Также можно отметить выраженную интраверсию, тревожность и агрессивность, что не позволяет говорить о направленности на продуктивную коммуникацию и стремление выстраивать диалог.

Таким образом, по результатам первичной диагностики выявлен ряд характеристик личностей испытуемых педагогов ДООУ, которые препятствуют построению эффективного диалогового взаимодействия.

При реализации системы деловых игр в рамках работы с экспериментальной группой, была предпринята попытка создать условия для настроенности испытуемых на конструктивный диалог, изменение направленности их личности на стремление к продуктивной и доброжелательной коммуникации.

По итогам проведенных деловых игр, была осуществлена повторная оценка и сравнение результатов.

Результаты повторной диагностики коммуникативной толерантности представлены на (рис. 3.)

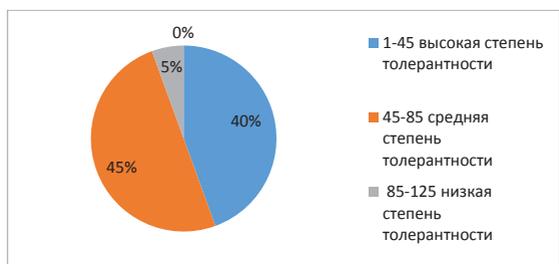


Рис. 3. Результаты повторной диагностики коммуникативной толерантности испытуемых педагогов ДООУ

По рисунку 3 можно отметить, что после реализации разработанной системы деловых игр и их проработки с педагогами, группа показала значительное улучшение показателей коммуникативной толерантности.

Данные исследования свидетельствуют, что разработанная система деловых игр позволяет повысить у педагогов уровень коммуникативной толерантности, который обуславливает готовность коммуницировать эффективно с любым собеседником.

Достаточно интересны также и результаты повторной диагностики организаторских способностей – (рис. 4).

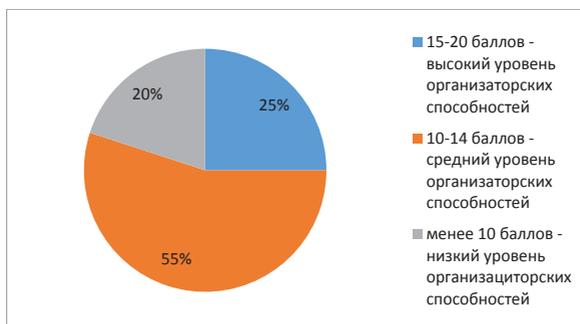


Рис. 4. Результаты повторной диагностики организаторских способностей педагогов

В частности, по диаграмме на рисунке 4 можно отметить, что группа демонстрирует более высокий организаторских способностей, в сравнении с начальными результатами. Это свидетельствует о том, что испытуемые приобрели необходимые навыки организации работы, повысили ряд общих компетенций необходимых для коммуникации.

#### Список использованной литературы

1. Пидкасистый, П. И. Требования, предъявляемые к обучающимся в вузах / П. И. Пидкасистый // Педагогика. 2005. - № 3. - С. 47 - 52.
2. Плисенко, Н. В. Психология коммуникации (учебно - методические материалы с тренингом коммуникативных умений педагога) / Н. В. Плисенко. Шуя: ШГПУ, 2014. - 118 с.
3. Райгородский Д.Я. Практическая психодиагностика. Методики и тесты. Учебное пособие. - Самара: Издательский дом «БАХРОХ», 1998 - 672 с.
4. Реан А.А. Психология адаптации личности. Анализ. Теория. Практика. СПб.: Питер, 2006.

© Ганеева Л.Н., Мардашова Р.М., 2022

УДК 37

Гиматдинова Э.М.  
курсант 4 курса УИГА, г. Ульяновск, РФ

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ «УЛЬЯНОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ И.Н. УЛЬЯНОВА»

#### Аннотация

В статье рассмотрены морфофункциональные особенности студентов разных годов обучения в УлГПУ, а также проведен анализ показателей физического состояния.

Общепризнанно, что ведущими критериями здоровья являются физическое развитие и адаптационные возможности организма. Уровень физического развития зависит от

сочетаемости и взаимодействия, между антропометрическими и функциональными показателями организма. Считается, что студенческий возраст является периодом полного биологического созревания человека, когда все морфофункциональные показатели достигают своих окончательных положений [1]. Поэтому уровень развития здоровья в этот период может служить контролем эффективности всех мероприятий, проводимых на этапах биологического созревания человека. Однако, в студенческие годы увеличивается интенсивность умственной деятельности, что способствует уменьшению времени, выделяемого на занятие спортом. В связи с этим морфофункциональные показатели здоровья начинают резко ухудшаться и студенты, обучающиеся в институте, не могут соответствовать тому уровню физического развития, который необходим в высшем учебном заведении.

#### **Ключевые слова**

Оценка состояния здоровья, функциональные свойства организма, морфофункциональное здоровье студентов

Первые попытки оценить состояние здоровья студентов были сделаны в конце XIX - начале XX веков. Так, в XIX веке Ф.Ф. Эрисман, А.В. Мольков (1885 - 1889) впервые занялись изучением состояния здоровья подростков. В 1875 г. Э.К. Розенталь предложил проводить работу по повышению внимания вопросам гигиены в учебных заведениях [1].

Одним из наиболее объективных критериев оценки состояния здоровья человека является уровень его физического развития. Поэтому актуальным направлением в профилактической медицине является изучение физического развития наиболее уязвимых групп населения, в том числе студентов.

В данном исследовании использовались такие методы исследования как:

1. теоретический – проводился анализ научной литературы по вопросам формирования морфофункционального здоровья человека;
2. эмпирический – проводилось тестирование студентов;
3. математический – математическая статистика.

В процессе исследования использовалась следующая методика: тестирование физических качеств студентов (быстрота, сила, выносливость), путем выполнения соответствующих упражнений: бег на 3000м, подтягивания, бег на 100м.

Были исследованы 40 студентов, обучающихся на разных курсах УлГПУ, из которых 20 – на первом курсе, 20 – на третьем курсе.

#### **Результаты исследования**

Исходя из методов исследования, получили данные, характеризующие физическую работоспособность студентов. Данные внесены в таблицу 1, где собраны показатели исследуемых с 1 и 3 курсов.

Таблица 1 – Сравнение показателей физического состояния

Показатель	1 курс	3 курс	Коэффициент Стьодента	Достоверность Различий
Бег - дистанция 3000м(с.)	13,25± 0,22	13,36± 0,48	0,21	*
Бег - дистанция 100м(с.)	14,2± 0,22	13,45± 0,29	2,1	*
Подтягивания	11± 4	14± 2	0,33	*

Исходя из данных расчётов можно сделать вывод, что различия между студентами 1 и 3 курса не значительные, тем не менее они имеют место быть. Однако, данный факт не является положительным аспектом, т.к. по своему природному развитию студенты 3 курса должны быть более физически развиты. В связи с этим подтверждается предположение, что в студенческие годы увеличивается интенсивность умственной деятельности, что способствует уменьшению времени, выделяемого на занятие спортом.

В ходе исследования было выяснено, что лучший показатель у группы студентов 3 курса, но не смотря на это, отличие от первого курса не велико, следовательно, студенты уделяют больше времени учебному процессу, что препятствует совершенствованию их физического развития.

Следовательно, занятия спортом являются позитивным фактором, положительно влияющим на функциональное состояние организма, нашему поколению нужно заниматься спортом и поддерживать здоровье нации.

Таким образом, проведенные нами исследования позволили решить все поставленные задачи.

#### **Список использованной литературы:**

1. Жомин К.М. Морфофункциональные и психофизиологические особенности студенток в зависимости от вида и режима физкультурно - спортивной деятельности. – Челябинск, 2013. – 22 с.

© Гиматдинова Э.М., 2022

**УДК 373.24**

**Климова Н.А.**, воспитатель  
**Красикова С.Л.**, воспитатель  
МБДОУ д / с № 88 г.Белгород

### **ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ДОУ**

Аннотация. В статье рассматривается проблема формирования основ финансовой грамотности детей дошкольного возраста в дошкольном образовательном учреждении. Необходимости внедрения экономического образования с дошкольного возраста, когда дети получают первичный опыт участия в элементарных экономических отношениях.

Ключевые слова: финансовая грамотность, старший дошкольный возраст, экономическое воспитание, экономическая культура.

Проблема формирования основ финансовой грамотности детей дошкольного возраста в настоящее время превратилась в актуальную. Актуальность проблемы экономического воспитания дошкольников определяется социальным заказом, что определяется ФГОС дошкольного образования.

Финансовое просвещение и экономическое воспитание – сравнительно новое направление в дошкольной педагогике. Многочисленные исследования последних лет

свидетельствуют о необходимости внедрения экономического образования с дошкольного возраста, когда дети получают первичный опыт участия в элементарных экономических отношениях.

В дошкольной педагогике проблема экономического воспитания и обучения рассматривалась как составная часть трудового воспитания. Об этом свидетельствуют работы таких исследователей как Р.С. Буре, Л.С. Дзинтерс, И.В. Житко, Л.М. Казарян, Л.В. Крайновой, Л.Я. Мусатовой, В.Г. Нечаевой и др.

Основная цель финансовой грамотности дошкольников – содействие формированию первичных социальных компетенций воспитанников в сфере личных и семейных финансов.

Основные образовательные задачи изучения основ финансовой грамотности:

- дать дошкольникам первичные финансовые и экономические представления;
- обогатить словарный запас дошкольников основными финансово - экономическими понятиями, соответствующими их возрасту;
- способствовать формированию разумных экономических потребностей;
- стимулировать мотивацию к бережливости, накоплению, полезным тратам;
- положить начало формированию финансово - экономического мышления;
- способствовать формированию основных качеств по умению принятия самостоятельных решений;
- сформировать умение рационально организовывать свою трудовую деятельность;
- содействовать формированию позитивной социализации и личностному развитию дошкольника.

Система работы по формированию финансовой грамотности дошкольников была построена на основе игр экономической направленности, которые проводятся с детьми в свободное время. Почему игра? Именно через игру эффективнее, ненавязчиво, приходит опыт понимания общественной жизни. В игре проявляются и через нее формируются все стороны интеллектуальной и психической жизни ребенка. С помощью игры можно ставить детей в такие условия, в которых они могли бы свободно проявлять свою инициативу, самостоятельность, развивать организаторские навыки, стремиться к достижению цели.

В работе с детьми, используются дидактические, настольно - печатные игры, в которых закрепляем полученные знания. Дети знакомятся с составом монет. Игра «Монетный двор» (домино) формирует у детей бережное отношение к монетам, умению их правильно использовать, закрепляет состав числа; «Помоги Крошу найти монету» - дети знакомятся с составом монет, их хранениями, правильным использованием. Настольно - печатная игра «Бизнес» раскрывает для детей смысл вложения денег на хранение и использование их сберегательным банком.

Работу по экономическому воспитанию дошкольников важно вести последовательно и систематически, только тогда детский сад совместно с семьёй сможет заложить азы экономического воспитания ребёнка, подготовить его к дальнейшей, взрослой жизни. Немаловажную роль в формировании элементарных экономических знаний у детей имели игры - путешествия. Например, в игре «Путешествие в мир профессий» педагогами были организованы в игровой форме наблюдения за трудом людей разного рода профессий в детском саду, чтобы дети наглядно смогли убедиться, за что именно работники получают заработную плату.

Таким образом, правильно организованная игровая деятельность положительно влияет на становление экономической культуры детей и способствует формированию финансовой грамотности. Кроме того, дети не только получают определённые экономические знания, у них, расширится экономический словарь, они овладеют экономическими терминами, умением правильно применять их в разговоре. Полученные знания и умения дети успешно применяют в повседневной жизни, правильно ведут себя в реальных жизненных ситуациях, у них развиты разумные потребности.

#### **Список использованной литературы**

1. Играем в экономику: комплексные занятия, сюжетно - ролевые и дидактические / авт. сост. Л.Г. Киреева. - Волгоград: Учитель, 2008. - 169 с
2. Курак, Е.А. Экономическое воспитание дошкольников. - М., 2002. - 65с.
3. Смоленцева, А.А. Введение в мир экономики, или Как мы играем в экономику: Уч. - метод. пособие, - СПб.: Детство – пресс, 2001. – 176с.
4. Шатова, А.Д. Формирование элементарных экономических представлений дошкольников. - М., 2005. - 254 с.

© Климова Н.А., Красикова С.Л., 2022

#### **УДК 781.2**

**Король С. С.**, преподаватель теоретических дисциплин.  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования.  
«Детская школа искусств №2» г. Сургут.

#### **РАЗВИТИЕ МУЗЫКАЛЬНОГО СЛУХА НА УРОКАХ СОЛЬФЕДЖИО**

Основной целью обучения в ДШИ является воспитание гармонично развитой личности. Для развития музыкальных способностей практической дисциплиной является – предмет сольфеджио. Сольфеджио вырабатывает определенную систему знаний и навыков, необходимых для музыкальной деятельности учащихся. Предусматривает работу над развитием музыкальности – комплексный подход: слух, ритм, память, воображение. Рассмотрим один из компонентов: - музыкальный слух на уроках сольфеджио.

В первый класс приходят дети с разной степенью музыкальности, т.е. с разным музыкальным слухом. Есть дети с прекрасным природным музыкальным слухом, обладают замечательным голосом, а другие кое-как поют. Перед преподавателями по сольфеджио стоит трудная задача, развить музыкальный слух учащихся и его нужно систематизировать и обобщить.

Развитие мелодического, гармонического, полифонического слуха должно быть направлено на мысленное представление музыкального произведения или его части во всех деталях.

Для развития мелодического слуха детально рассмотрим следующие формы работы:

1. Пение звукоряда, ступеней с разрешениями, пение цепочкой отдельных ступеней вверх вниз, интервалов секвенций в ладах.

По сольфеджио в образовательной программе пение гамм, ступеней, заучивание мелодий, относится к разделу вокально – интонационных навыков, эти занятия проводятся с первого по седьмой класс, от простого к сложному. Строится развитие интонационных

навыков при пении гамм, интервалов, мелодий. Перед преподавателем стоит задача, в течение первого года обучения научить детей слушать свой голос, слушать инструмент, слушать голос преподавателя и при этом самому петь. В. А. Вахромеев говорил: «Пение гамм, которые мы широко применяем в нашей практике с первого класса, представляет собой по существу трудное упражнение, так как охватывает значительную часть диапазона голоса учащегося» [1., стр.30].

Если у ребенка чистая интонация и хороший голос, это хорошо, а если данные отсутствуют, то понадобится время и большое терпение преподавателя и ученика, для определенного результата. В этом случае, решение этой задачи поможет пение ступеней по болгарской столбце.

Например: I - II - I - VII - I; I - III - I; I-II-III-IV-V, затем в нисходящем порядке. Можно применить в дальнейшем работу с небольшими скачками (м3,б3) применяя в восходящем порядке, а затем в нисходящем и. т. д. Пение проводится в удобной тесситуре и не обязательно в До мажоре В детской школе искусств есть так называемые «гудошники», они посещают хоровой класс в обязательном порядке, что дает возможность развивать интонационные навыки, дыхание, звукообразование и другие виды направленности. Хороший результат дают небольшие распевки, пение отдельных ступеней. На начальном этапе очень хорошо петь от двух звуков, постепенно расширяя диапазон.

2. Пение с листа одноголосных примеров с сопровождением, можно применять при одноголосном пении (a capella).

Для лучшей результативности развития ритма предлагаю учащимся такую работу, как прохлопывание левой рукой по столу, при этом петь ноты или упражнения, а правой рукой спокойно дирижировать, это даст хороший результат, но этот вид деятельности применим в старших классах. При чтении нот с листа навыки и умения полученные воедино подчиняются одной цели. Выявляются при этом разные свойства музыкального слуха.

На уроках сольфеджио, специальности или музыкальной литературы, степень владения навыками в конечном результате, при комплексном подходе и уровня развития музыканта, его готовности, дает результативный подход к самостоятельной работе.

Что касается чтения с листа самое главное это:

- интонировать простые интервалы;
- проявлять полученные навыки в чтении ритмических фигур;
- уметь петь отдельные ступени в ладу без поддержки инструмента.

С точки зрения физиологии и психологии человека, чтение нот с листа – сложный процесс и в результате которого зрительные раздражения переработаться должны в слуховые представления, что «вижу» - «понимаю» - «мысленно представляю» - «воспроизвожу». Чтение нотного текста необходимо систематически тренировать, чтобы выработать устойчивые навыки, и постепенно расширять наращивание в трудностях исполнительского мастерства. Делаем предварительный анализ мелодии, перед пением с листа, т.е. проводим зрительный охват: какая тональность, размер, сколько предложений или фраз, есть ли повторения, с какой доли начинается мелодия, какой диапазон, какой ритмический рисунок, в каком темпе будет исполняться мелодия. Главная задача преподавателя без дирижирования стараться не приступать к пению мелодий. Необходимо осмысливать характер мелодии и. т. д. Давыдов говорил «Педагогу следует очень

внимательно и продуманно отбирать примеры для чтения с листа. Для этого нужно определять трудности примера (ладовые, интонационные, ритмические)» [2., стр.28].

### 3. Запись одноголосных диктантов.

Трудная форма работы - написание диктанта. Чтобы учащиеся не боялись, необходимо в начале их настроить. Первые диктанты даются только в устной форме: «слышу», «помню», «пою». Чтобы образовалось осмысление музыкального построения, преподаватель играет звуки лада (мотив, фразу); ученики поют мелодию с названием нот. Лучше давать одно и то же построение, но с различными вариантами окончания. Вначале коротенькие мотивы, затем коротенькую мелодию спеть нотами, затем со словами, затем нотами и так несколько раз, и в дальнейшем ее записать нотами. Потом увеличиваем до 8 тактов. Постепенно вводится понятие «период» повторного строения это из 2 - х, затем из 4 - х фраз и обязательно проанализировать диктант: определить размер, имеются ли повторения, с какой ступени или ноты начинается мелодия, какие трудности, какой ритмический рисунок, диапазон, интонационные обороты. Постоянно проводить работу графически используя движения голосоведения вверх, вниз, мелодия на одном месте, или скачками движение голосов вверх. Г. Шатковский говорил: «нужно в дальнейшем давать больше диктантов в форме периода. Для того чтобы дети могли запомнить весь диктант, надо им дать знания и слух. Существует закономерность: чем больше ребенок знает, чем лучше слышит, тем больше и быстрее запоминает» [3., стр115].

Применяются разные способы написания диктанта. Некоторые учащиеся прослушивают, затем записывают, а другие пишут точками, затем при повторной игре дирижируют и проставляют такты, могут еще писать ритм. Замечательно, когда учащиеся могут писать диктант по тактам и если еще есть повторяющиеся такты 1 и 4, т.е. начало первой фразы и четвертой.

Если в диктанте отсутствует повторное строение, запомнить сложно, можно предложить учащимся записать один или два такта. Т.е. способов много по написанию диктанта. Учащиеся приспособляются, находят оптимальные варианты, поэтому не надо мешать.

### 4. Упражнения метроритмического направления.

Для учащихся первых и вторых классов очень интересная работа над метроритмом, т. е. можно расслабить мышцы и хлопать руками. Можно использовать в 2 - х и 3 - х дольных размерах различные упражнения, ритмослоги. Учащиеся отстукивая рисунок правой и левой рукой прочитывают ритмослогами ритм. При этом внимание учащихся акцентируется на запоминание ритмических оборотов – тактов: четвертная нота и две восьмые, четвертная с точкой и восьмая, четыре шестнадцатых, четыре восьмых и. т. д., это очень важно при дальнейшей работе с учащимися по написанию диктанта. Что касается ритмических диктантов, преподаватель нараспев читает небольшие фразы, а учащиеся записывают указанными длительностями, только надо обратить внимание, что нота – это один слог. «Едет воз» II, I; или «Набежала тучка» II, II, I, I. Можно использовать разные слова, предметы, имена применяя разные ритмические рисунки. Данное правило желательно применять на каждом уроке.

5. Досочинение фраз до предложения или периода, импровизация мелодий, допевание мелодий до тоники, песен, интонаций.

Необходимо заниматься этим творческим видом с первого класса. Умение допевать до тоники, развивает ладовое чувство, ощущение устоя, в целом развивает мелодический слух.

Этот вид работы интересен, он мобилизует учащегося, заставляет собраться и спеть мелодию на несколько тактов, с 3 - х или 4 - х нот. Можно опевать неустойчивые в устойчивые, по звукам тонического трезвучия, поступенное движение вверх или вниз до тоники. Дать возможность спеть индивидуально, похвалить учащегося, проанализировать его пение и поставить оценку.

Важный компонент – музыкальная память. Благодаря музыкальной памяти мы можем удерживать в сознании мелодию песен, можем узнавать музыкальные произведения. У одних работает моторика, а у других активно работает зрительно – слуховая память. Часто ученику помогает такая память при разучивании нового произведения: привычные движения пальцев по клавиатуре способствует запоминанию. Поэтому на уроках сольфеджио необходимо тренировать музыкальную память на следующем материале, - это народные песни, темы из классической, современной музыки.

Для записи диктанта, очень хорошо заучивание мелодии наизусть, это направлено на развитие музыкальной памяти. Сочинение мелодий - для творчества воображения. Эти компоненты влияют друг на друга и должны идти в ногу параллельно, тогда только можно достичь высоких результатов в обучении учащихся.

6. Подбор на инструменте заученных одноголосных мелодий.

На сольфеджио постоянно ведется работа - запоминание простейших мелодий, это значит проигрывание их и запоминание от разных звуков, обязательно в удобной tessiture.

Например: «Дождик», «Кукушечка» V – III ступени и. т. д.

Чувство лада развивает, звуковысотность, умение перестраиваться из одной тональности в другую. Необходимо уделять внимания подбору на слух и очень важно обращаться к инструменту. Работа в комплексе даст положительные результаты для интонирования учащихся.

Огромное внимание уделяю развитию гармонического слуха – то, над чем не устают работать педагоги. Что же такое «Гармония?». В переводе с греческого слова «Гармония» означает «связь, сплоченность». Прежде всего, звуки в музыке связаны созвучием аккорда, их последовательностью, принадлежащими определенному ладу. Окраска трезвучий бывает разной: минорные, мажорные, уменьшенные, увеличенные. Увеличенные и уменьшенные трезвучия не имеют ладовой окраски, а мажорные и минорные имеют её. Можно придумать образ грустного, веселого человека или великана, гнома и т.д.

С первых уроков начинается работа над развитием гармонического слуха. В сопровождении фортепиано с первых уроков разучиваются песенки, поются примеры из учебников. При пении интервалов, аккордов формируется гармонический слух, можно применять анализ на слух гармонических оборотов.

Во втором классе начинается знакомство с  $T5 / 3$ ,  $S5 / 3$  и  $D5 / 3$ , как с трезвучиями главных ступеней лада I, IV, V, после изучаются обращения этих трезвучий, все проигрывается на фортепиано. Преподавателю необходимо играть главные трезвучия лада T, S, D в разных ритмах, а ученики поют импровизацию на «МА», «ТА» или «ЛЯ».

Сочинения заданий могут быть разнообразны. Звучит марш, вальс, полька, ученик подбирает простейший аккомпанемент, изучив главные трезвучия лада.

Над развитием гармонического слуха очень полезно для работы проигрывать, слушать на слух, пропевать цепочки аккордов.

Например: T5 / 3 – D6 / 4 – T5 / 3; T 6 – S5 / 3 – D 6 / 4 - T6; T6 / 4 – S6 - D5 / 3 - T 6 / 4; можно пропевать такие цепочки в разных тональностях, в прямом движении, ломанном, снизу вверх. В работе наглядного материала над гармоническим слухом, очень хорошо использовать карточки с интервалами. Образ по каждому интервалу - это картинка настроения. Этот материал помогает в определении на слух. Таблица с расположением T, S, D с обращениями, с использованием разных цветов, септаккорды (T - синий цвет, S - зеленый цвет, D –красный цвет), способствует хорошо усвоению теории и умелому применению аккордов при подборе аккомпанемента и определении на слух.

В итоге мы понимаем, что Сольфеджио – это тот предмет, в задачу которого входит не только обучение знаний и навыков, но и воспитание музыкального вкуса, любовь к музыке, к творчеству и активному отношению к ней. При методическом планировании уроков по сольфеджио обязательно для развития учащихся необходимо применять различные формы работы, на проявление и развития музыкальных способностей учащихся. Очень трудно то, что упущено наверстать.

Если в детстве мы доносим красоту музыкального произведения и ребенок чувствует оттенки человеческих чувств, он поднимается на ступень культуры выше, становится ярче, понимая красоту музыкальной культуры в целом. Красота музыкальной мелодии открывает чувства собственной красоты и свое достоинство. Педагог обязан помнить: на уроках сольфеджио он должен сформировать у ребенка способность прекрасно слышать и научить свободно мыслить, чувствовать, чтобы посредством музыкально – художественного творчества воспитать и вырастить из него талантливого Человека.

#### **Список использованной литературы:**

1. Вахромеев В. А., Вопросы методики преподавания сольфеджио в ДМШ ДШИ. М. 1953г.;
2. Давыдова Е., «Методическое пособие» М. 1976г.;
3. Шатковский Г., «Развитие музыкального слуха» М. 1996г.

© Король С.С., 2022

**УДК 316**

**Лагутина Г.И.**  
воспитатель, МАДОУ д / с № 42 «Берёзка»  
г. Белгород, РФ

### **ОСВОЕНИЕ ОСНОВ КОНСТРУИРОВАНИЯ И ПИКТОГРАММНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДОШКОЛЬНИКАМИ ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАБОРА «АЗБУКА РОБОТОТЕХНИКИ» ДЕТСКОЙ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ АКАДЕМИЯ НАУРАШИ**

#### **Аннотация**

В статье раскрывается актуальность проблемы освоения детьми дошкольного возраста конструирования и пиктограммного программирования в условиях дошкольной

образовательной организации. Автор раскрывает особенности реализации образовательной деятельности в дошкольной организации по освоению основ конструирования и пиктограммного программирования дошкольниками посредством применения набора «Азбука робототехники» детской цифровой лаборатории Академия Наураши.

### **Ключевые слова**

Конструирование, программирование, пиктограммное программирование, «Азбука робототехники», детская цифровая лаборатория Академия Наураши.

В настоящее время программирование является неотъемлемой частью современного мира. Оно затрагивает огромное количество разнообразных областей науки, сфер и пр. Актуальным сегодня является внедрение основ программирования в образовательный процесс дошкольной организации. Уже в дошкольном возрасте дети овладевают базовыми навыками программирования.

Исходя из своей практики, отметим, что актуальным для работы с дошкольниками в условиях дошкольной образовательной организации является детская цифровая лаборатория Академия Наураши «Цифровая STEAM - лаборатория». Одним из наборов данной лаборатории выступает «Азбука робототехники», предназначенная для освоения основ конструирования, а также пиктограммного программирования детьми дошкольного возраста.

Л.А. Парамонова под конструированием понимает создание модели, построение, приведение в определенный порядок и взаимоотношение различных отдельных предметов, частей, элементов [2].

Программирование основывается на использовании языков программирования, на которых записываются инструкции для компьютера [3].

Набор «Азбука робототехники» рекомендуем использовать в непосредственной образовательной деятельности (рис. 1):



Рис. 1. Непосредственная образовательная деятельность

При использовании конструктора «Азбука робототехники» осуществляется развитие воображения, фантазии, креативного мышления у детей дошкольного возраста. В процессе обучения дошкольников происходит ознакомление с работой мотора, рычага, зубчатой передачи. Через программирование движения механизмов дети учатся синхронизации работы двух моторов и созданию свето - звуковых сигнальных устройств [1].

Занятия проводятся как в индивидуальной, так подгрупповой форме. Один комплект, т.е. лоток, рассчитан на одновременную работу 1 - 2 детей и сборку одного робота. Когда лотков больше, то следует подключать к работе больше детей. За одно занятие можно собрать, запрограммировать, поиграть и разобрать робота.

Существует три тетради по конструированию роботов и три тетради по пиктограммному программированию (рис. 2 - 4):



Рис. 2. Конструирование роботов и пиктограммное программирование



Рис. 3. Тетради по конструированию роботов и пиктограммному программированию



Рис. 4. Сборка робота, робот

### Список использованной литературы

1. Набор «Азбука робототехники» [Электронный ресурс]. URL: <https://nau-ra.ru/education/Preschool-education/akademiy-a-aurashi-azbuka-robototehniki/>
2. Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. М.: Издательский центр «Академия», 2002. 192 с.
3. Тюгашев А.А. Основы программирования. Часть I. СПб: Университет ИТМО, 2016. 160 с.

© Лагутина Г.И., 2022

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕОДОЛЕНИЮ КОММУНИКАТИВНЫХ СБОЕВ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ**

### **Аннотация**

Образовательный процесс невозможен без разного рода затруднений, поэтому для выявления коммуникативных затруднений или сбоев, возникающих в межкультурном контексте, нами анализировались неподготовленные и частично подготовленные устные и письменные высказывания учащихся.

### **Ключевые слова**

Иностранный язык, языковой материал, речевые ошибки и недочеты, коммуникативные затруднения.

**Lyutova E. G.**  
2 nd - year master's student of MGPU named by Evseev M. E.  
Saransk, Russia

## **METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR OVERCOMING COMMUNICATIVE DIFFICULTIES IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING**

### **Annotation**

The educational process is impossible without various kinds of difficulties, therefore, in order to identify communicative difficulties or mistakes that arise in an intercultural context, we analyzed unprepared and partially prepared oral and written statements of students.

### **Keywords**

Foreign language, language material, speaking mistakes and deficiencies, communication difficulties.

В практике обучения количество и характер ошибок в речи изучающих иностранный язык считается едва ли не главным показателем успешности овладения языком, поэтому феномен ошибки издавна привлекал внимание как отечественных, так и зарубежных исследователей различных направлений [2, с. 65].

Наиболее полное определение речевых ошибок и недочетов представлено Т. А. Ладьяженской, которая делит «отрицательный языковой материал» на ошибки и недочеты [4, с. 12].

Для выявления коммуникативных затруднений или сбоев, возникающих в межкультурном контексте, нами анализировались неподготовленные и частично подготовленные устные и письменные высказывания учащихся [1].

Начальная обработка данных была построена на систематизации языковых ошибок по традиционно принятому критерию: речевые и грамматические ошибки [3, с. 19]. Дальнейший анализ проводился по множественным количественным и качественным параметрам. Исходным объектом анализа явилась первичная структура ошибок – суммарное число ошибок каждого вида в сопоставлении друг с другом по количественному признаку.

Результатами проведённого исследования являются методические рекомендации по преодолению коммуникативных сбоев в процессе обучения иностранному языку:

1) в качестве коммуникативных затруднений, возникающих в межкультурном контексте, рассматривались все отклонения по отношению к ожидаемой реализации нормы в соответствующем контексте, что выражалось в нарушении лексико - грамматической правильности устных и письменных речевых высказываний учащихся;

2) речевые ошибки представляют огромную сложность для старшеклассников, которые не владеют знаниями «обманчивого» значения лексических единиц, что сказывается на оценке уровня их иноязычной компетенции;

3) проведенный анализ учебных пособий по английскому языку для учащихся 9 - 11 классов показал, что данные учебники ориентированы на предупреждение речевых ошибок и способствуют развитию иноязычной компетенции через раскрытие внутренних реалий англоязычных стран, речевого этикета, этнолингвистических и культурологических особенностей;

Экспериментальная часть исследования полностью доказала практическую значимость работы – повышение уровня иноязычной компетенции учащихся и подготовке к успешной сдаче ОГЭ И ЕГЭ на повышенном и высоком уровнях, к участию во Всероссийской олимпиаде школьников по английскому языку.

#### **Список использованной литературы:**

1. Алмазова А.А. Русский язык и культура речи: учебное пособие, 2005 Электронное учебное пособие / <http://sci.house/yazyik-russkiy/russkiy-yazyik-kultura-rechi-uchebnoe.html>

2. Горбачевич К.С. Изменение норм русского литературного языка. – Л.: «Просвещение», 1971. – с. 264.

3. Методика развития речи на уроках русского языка: Кн. для учителя / Богуславская Н. Е., Капинос В. И., Купалова А. Ю. и др.; Под ред. Ладыженской Т. А. – М.: «Просвещение», 1991 – с. 24.

4. Цейглин С.Н. Речевые ошибки и их предупреждение: Пособие для учителей. – М.: «Просвещение», 1982. – с. 143.

© Лютова Е. Г., 2022

**УДК 37.013**

**Мургузова Л. Н.**

Преподаватель кафедры «Русского языка»  
Гянджинский государственный университет.  
Азербайджан

### **ТЕХНОЛОГИЯ ФАСИЛИТАЦИИ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Аннотация: События последних лет не смогли не повлиять на систему образования, в связи со сложившейся ситуацией онлайн - обучение перешагнуло на новую ступень, преобладая рядом преимуществ над традиционными. Однако, если система образования Европы полностью освоила эту систему, то в современной России и во многих

постсоветских странах есть много организаций и государственных органов, особенно в сельских районах, в которых Интернет до сих пор используется в ограниченной степени. Студенты часто избегают использования компьютера в решении повседневных, иногда даже производственных задач. Основная причина является либо отсутствие компьютера дома, либо психологический барьер. С этой целью, чтобы облегчить изучение курса, разрабатываются электронные руководства для эффективного развития информационных технологий в дистанционном обучении. Второй и самый значительный инструмент для обеспечения успешной адаптации студентов в интернет - среду является фасилитация. Использование фасилитации в качестве средства ускорения ассимиляции методов и способов обучения возможно только с особой подготовкой преподавателей для осуществления психологической и педагогической поддержки образовательной деятельности студентов.

**Ключевые слова:** фасилитация, психо - педагогическая подготовка, тьютор, кейс - метод, дистанционное обучение.

Переход к дистанционному обучению выявило ряд отрицательных нюансов в системе образования. В процессе интерактивного опроса студентов об удовлетворенности процессом преподавания и учебным пособием, самой учебной деятельностью часто выявляются наиболее сложные и нерешенные проблемы. Помимо технических недочетов(слабая сеть, малое количество интернет ресурсов) студенты выделяли и следующие аспекты. Среди основных проблем перехода к интернет - обучению можно выделить в первую очередь не прохождение специальной психолого - педагогической подготовки самими преподавателями вузов. Как правило, преподаватели хорошо владеют содержанием изучаемой дисциплины, но слабо представляют проблемы студентов, возникающие в процессе обучения. Многие преподаватели считают, что студент сам должен самостоятельно осваивать материал, но не учитывают, что не все студенты одинаково мотивированы на регулярную учебную работу. Среди основных аспектов можно выделить следующее: "учитель недостаточно оперативно отвечает на вопросы студентов", "задания слишком сложные и неинтересные", "Учитель безразличен к успехам студентов" и т.д. Все это обуславливается отсутствием у большинства преподавателей знаний и технологий фасилитации. Фасилитация - это профессиональная организация процесса групповой работы, направленная на прояснение и достижение групповых целей. Процесс фасилитации приводит к повышению эффективности групповой работы, вовлеченности и заинтересованности участников, раскрытию их потенциала, это помощь нейтральной стороны, задачей из которых является содействие взаимодействию внутри группы. В процессе опроса среди наиболее осязаемых проблем выделяли неспособность учителя быть близким к студенту, когда у него возникают трудности. Как правило, это трудности, связанные с отсутствием навыков обучения и отсутствием знаний, депрессивное состояние, связанное с различными жизненными обстоятельствами, комплекс неполноценности, апатией, изменением ценностей жизни и приоритетов и т.д. Только небольшая часть учителей имеет чувствительность и способность угадать ежесекундное состояние студентов. Большинство учителей придерживаются позиции: «Студент как самостоятельная личность сам обязан найти выход из сложной ситуации». Это часто приводит к тому, что студенты теряют интерес к изучению, часто они прекращают участвовать в процессе образования в целом, выпадают из групповой работы. Для

смягчения выявленных обстоятельств многие вузы организуют специальные подготовительные курсы преподавателей для освоения технологии фасилитации. Квалификация педагогов должна включать в себя следующие темы: «гуманную педагогику как теоретическую основу для обучения», «Толерантность в образовательном процессе», «Технологии содействия», «Рефлексия обучения», Особенностью этих курсов заключается в том, что они проводятся в режиме обучения и укомплектованы визуализацией, что позволяет «пропустить через себя - через разум и сердце» весь материал. Курсы формируют сочувствие и эмпатию, актуализуют навыки способности поставить себя на место студента, которые, в конечном итоге оказывают положительное влияние на более психологическую поддержку образовательного процесса. В дополнение к вышеупомянутым навыкам учителя также необходимо освоить определенные элементы действия, поскольку онлайн - урок проходит в режиме видеоконференции, и каждое движение учителя, его выражения лица, интонация, тембр голоса, взгляды, жесты должны соответствовать идее урока и способствовать их содействию. Наша практика показала, что на начальном этапе как учителя, так и студенты испытывают определенный психологический барьер в онлайн - коммуникации. Одной из причин может быть неполноценность речи: определенные логопедические проблемы речи, дефицит речевых оборотов, определенные стилистические ошибки. Было выявлено много случаев, когда, видя свое изображение на мониторе или экране, студенты и учителя терялись, стеснялись говорить, критически оценивали свой внешний вид. Это вызывает желание покинуть экран быстрее, закрыть его. Данная проблема может быть преодолена предварительной подготовкой к использованию онлайн - программ обучения. Как правило, это достигается в процессе видео тренировок, в которые привлекаются как студенты, так и учителя, используя системы Skype и OpenMityings. Студентам и преподавателям предлагаются короткие тексты выступлений, содержащих эмоционально выразительные фразы и предложения. После произнесения этих текстов, сначала на бумаге, затем осознанно производится самоанализ и самооценка творчества. Очень часто участники не удовлетворяются выражения лица, голосом, внешним видом, интонацией. Поэтому роль преподавателя во время онлайн обучения не заканчивается только своей специальностью, в данном случае учитель помимо филолога должен быть и хорошим психологом. Обучение продолжается до полной ассимиляции роли спикера, преподавателя, человека, который свободно и красиво выражает свои мысли. Эти видео режимы являются неотъемлемой частью урока культуры медиа. Существует определенная последовательность для проведения правильного онлайн урока. Шаг первый - Расположение студентов и создание учебной мотивации. Учитель приветствует студентов с улыбкой. Возможные формы адреса: «Добрый день! (Доброе утро!) Я приветствую вас и пригласил вас преодолеть со мной ряд барьеров на пути к достижению нового пика в развитии удивительной науки. ). Я вспомнил (а) ты с теплом, потому что я помню твои красивые лица, улыбки, любознательные глаза. Я уверен, что время, проведенное вместе с вами в поисках научных истин, будет полезно не только для вас, но и для меня ... ». Затем учитель начинает работать по своему плану, постоянно участвуя студентов в партнерских отношениях, в активной работе, используя интерактивные методы, которые у него в его арсенале. Это могут быть методы мозгового штурма, сравнительные диаграммы на основе проблем, обучение, эвристические методы, диалог, различные ролевые игры, истории, игры, развитие совместных проектов и т. Д. Учитель - фасилитатор должен иметь высокую

чувствительность, иметь возможность распознавать значение выражения и жесты лица и ощущают состояние студентов. Можно сказать, что он должен быть в состоянии сканировать внутреннее состояние студентов и находить средства оказания помощи и решения проблем вовремя. Одной из причин трудностей учащихся в процессе онлайн - урока является разница в темпераменте учителя и ученика. Холерический учитель проводит урок на быстрых темпах, требует быстрых ответов со студентов, говорят на быстрых темпах, часто во время выражения своих мыслей, прерывает, вклинив в процесс выражения мыслей, тем самым еще более запутывает студентов. Та же картина наблюдается со стороны студентов. Другая экстремальная связь является онлайн - связью флегматического учителя, гораздо реже - меланхолика. Бесцветная и скучная речь такого учителя препятствует изучению студентов, отвлекает внимание даже с внешним проявлением внимательности. Такой учитель должен использовать больше видимости, мультимедийные презентации, применять групповую работу с более активным включением учащихся на уроке, при этом постоянно наблюдать студентов, за выражениями их лица, их настроения. Настоящий преподаватель - фасилитатор, работающий на уровне импровизации, способен корректировать настроение учащихся, поддерживать позитивный настрой всей группы, тем самым обеспечивая психологический комфорт всей группы и отдельных учащихся. В конце урока, обобщая материал и предлагая его учащимся для визуализации, учитель - фасилитатор находит возможность отметить участие каждого на уроке, а также выразить свои ожидания от тех учащихся, которые не присоединились к интерактивному процессу урока. Окончание урока - ответственный процесс, потому что, по законам социальной психологии, как правило, запоминаются начало и конец встречи. Урок заканчивается визуализацией изученного материала, повторением основных, наиболее значимых элементов пройденного материала. Не менее важным элементом заключительного этапа урока является самооценка учащимися собственной деятельности (самооценка). Учащиеся делятся своими ощущениями по поводу собственной активности или, наоборот, пассивности на занятиях, высказывают свои пожелания по улучшению урока и свои возможности внести определенные улучшения для активизации работы учащихся и преподавателей. Использование инструментов фасилитации требует от учителя тех качеств, которые необходимо приобрести и которыми необходимо обладать в повседневном педагогическом процессе. Можно даже утверждать, что учителю, осознавшему важность овладения технологией фасилитации, необходимо провести своеобразный пересмотр своих знаний, навыков и умений в этой области. Учитель получает недостающие знания из различных научных источников, из Интернета и на курсах повышения квалификации. Одной из сложных проблем является саморазвитие чувствительности учителей. Эта проблема не может быть решена только с помощью учебных курсов. Есть два способа решить эту проблему: первый способ - участвовать в специальных тренингах; второй способ - самоанализ. Речь идет о том, чтобы учителя стали рефлексивными субъектами. Механизм рефлексии включает в себя мысленную формулировку вопросов и мысленные ответы на вопросы: что происходит в данный момент с моими учениками? Понимаем ли мы друг друга? Правильно ли я выстраиваю отношения со студентами? Что я должен изменить в своих действиях на данный момент? Как я могу стимулировать и мотивировать своих студентов? Что нужно изменить в моих действиях по организации общения с каждым из них? Практика показывает, что этим качеством обладают менее половины

преподавателей, это, как правило, люди, ориентированные на студентов, преподаватели с глубокими психологическими знаниями в области человеческой личности, педагогической антропологии и педагогической психологии. Формирование качеств фасилитатора требует занятий в учебных группах, в которых в сочетании с суггестивными методами формируются толерантность и ориентация на интересы и личность учащихся. Главное, чтобы фасилитация приносила удовлетворение самим учителям, обогащала их новыми положительными эмоциями и в конечном итоге обеспечивала рост их профессиональной компетентности и личностного развития.

#### **Список использованной литературы:**

1. Баженова Л.М. Медиаобразование школьника (1 - 4 классы). М.: Изд - во ин - та худ. обр - я Российской Академии образования, 2004. 55 с.
2. Бондаренко Е.А. Формирование медиакультуры подростков // Медиаобразование сегодня: содержание и менеджмент: мат - лы междунар. научно - практ.й конф. М., 2002. 79 с. С. 11 - 14.
3. Зазнобина Л.С. Стандарт медиаобразования, интегрированного в гуманитарные и естественно - научные дисциплины начального общего и среднего общего образования // Медиаобразование / под ред. Л.С. Зазнобиной. М.: Изд - во Москов. ин - та повыш. квалиф. работников обр - я, 1996. С. 72 - 78.
4. Усов Ю.Н. Основы экранной культуры // Искусство в школе. 2005. № 6. С. 73
5. Максимова Г.П. Медиавоспитание в высшей профессиональной школе. Ростов н / Д.: Издательство Ростов. гос. пед. ун - та, 2006. 180 с

© Мургузова Л. Н., 2022

**УДК 37**

**Романова Н. Н.**, преподаватель фортепиано.  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования.  
«Детская школа искусств №2» г. Сургут.

### **ТЕХНИКА, КАК СРЕДСТВО РАСКРЫТИЯ ОБРАЗНОГО СОДЕРЖАНИЯ МУЗЫКИ**

Проблемы фортепианной техники стоят перед пианистом на протяжении всего периода обучения в ДШИ. Стоит разобраться, что собой представляет понятие «техника», и какие основные цели и задачи включены в техническое развитие. Первое – это двигательные - моторные навыки и возможности музыканта - исполнителя. Технично - значит быстро, моторно, блестяще, ловко, без напряжения.

А ведь фортепианная техника подразумевает широкий объём музыкально - исполнительских проблем, навыков, способностей. Это и умение музыканта всевозможными техническими средствами выразить то, что он видит в данном произведении, что чувствует, что пытается материализовать. Здесь и чувства, и эмоции, и живые ощущения пианиста, материализованные в звуках.

При начальной работе над произведением рано думать о «техническом мастерстве» и «виртуозности». Путь достаточно долг до идеала. Следует помнить об основной задаче музыканта - исполнителя, а именно – о передаче определённого художественного содержания посредством звуков заложенных в музыке. Фортепианная техника и есть то самое изобразительное средство, с помощью которого пианист предлагает слушателю то, что он чувствует в произведении. Значит, не технические достижения в первую очередь должны ставиться в качестве цели, а возможность чувствовать, слышать, видеть в музыкальной сети неповторимое и цельное художественное содержание. Вот это и есть главная цель музыкальной педагогики.

Сама педагогика вмещает в себя не только художественное значение произведения, но и техническую её сторону. Решив двигательную проблему, в результате получаем определённый результат. У Ф. Листа была своя педагогическая система, в которой выделялись некоторые аспекты:

1. Всестороннее развитие мышления связанного с образами;
2. Раскрытие индивидуальных особенностей пианиста, при сохранении стиля исполняемого произведения;
3. Выбор музыкального репертуара;
4. Разучивание произведения в короткие сроки;
5. Овладение техническим мастерством;
6. Воспитание внимания и самоконтроля, чтение нот с листа, последовательность работы над произведением;
7. Развитие навыка самостоятельной работы.

Внимание во время занятий с учеником было сконцентрировано на содержании музыки, идее самого произведения и туда был направлен разум и сердце [2, с.410].

Г. Гермер как нельзя лучше охарактеризовал необъяснимое проникновение музыки в сознание пианиста - музыканта: «Через врата чувств дух внедряется в наше тело» [1, с.7].

Педагог должен снабдить ученика знаниями, облегчить технический труд, освободить от чисто механической работы и побудить к музыкально - критическому мышлению.

Пианист утверждал, что техника неразрывно связана с особым восприятием произведения. И работа над любой моторной частью должна быть пронизана поэтической образностью. Тут и мимика лица, словесные ремарки, аналогии из области литературы и живописи. Поэтому тот или иной технический приём творчески воссоздавал художественный образ. Г. Гермер учил не подражать, а верить в искусство и свои силы. Поэтому развитие фортепианной техники включает в себя целый комплекс задач и направлений работы и само понятие «фортепианная техника» шире, чем «двигательно - моторные навыки». Ведь технический багаж пианиста не ограничивается одними двигательно - моторными способностями, крупной и мелкой техникой. Владение звуковыми красками, всевозможными видами туше, артикуляции, умение заставить «петь» рояль, также относятся к техническим навыкам. Сюда же стоит прибавить умение слышать и контролировать процесс исполнения на сцене, оценивать акустические данные помещения и инструмента и т. д.

Из этого следует, что работа над техникой – это развитие всех вышеперечисленных направлений в деятельности ученика и его педагога.

Для успешного технического развития пианиста должны быть правильно взаимосвязаны между собой художественное содержание и работа над способами его воплощения. Г. Нейгауз: «никогда не мог понять, как можно технику фортепианной игры отделять от самого искусства, то есть музыки» [3, с.9].

Когда музыкант в сочинении проникается образом, то он интуитивно пытается воспроизвести свои собственные ощущения согласно своим пианистическим навыкам и техническим возможностям. Но это происходит только в том случае, когда подключён к процессу слух пианиста. Бывает, что ученик весьма эмоционально играет, однако музыка звучит невыразительно и бледно. В данном случае исполнитель чувствует музыку, но не соотносит свои музыкальные ощущения с конкретным звучанием инструмента, то есть не слушает себя. Можно сделать вывод: «Для успешного воспитания техники нужно стремиться к развитию музыкальности и музыкального воображения, чтобы содержание музыки служило верным маяком для поиска пианистических возможностей для технического воплощения и для развития техники в целом».

На первом месте в развитие фортепианной техники должна стоять самая важная задача любого пианиста: исполнение музыки. Не стоит забывать, что фортепианная техника – это всего лишь средство раскрытия образного содержания музыки.

#### **Список использованной литературы:**

1. Гермер Г., «Как должно играть на фортепиано», соч. 30, М. издание «П. Юргенсона», 1889;
2. Мильштейн Я., «Ференц Лист», издание третье, - М., «Музыка», 1999;
3. Нейгауз Г., «Об искусстве фортепианной игры», - издание пятое, - М., «Музыка», 1987.

© Н.Н. Романова, 2022

**УДК 373**

**Сакоренко И.В.**

канд. пед. наук,  
г. Воронеж, РФ

**Сакоренко А.В.**

студентка 5 курса ВГПУ,  
г. Воронеж, РФ

### **ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ QR КОДОВ КАК СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ К ИЗУЧЕНИЮ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

#### **Аннотация**

Применение QR кодов как способа повышения мотивации школьников к изучению иностранного языка на уроках приемлемо и оправдано при соблюдении ряда условий, которые будут рассмотрены в статье. Следствием использования QR - кодов при

правильной организации учебного процесса будет усиление мотивации к самостоятельной учебно - познавательной деятельности, внедрение в учебный процесс дополнительных электронных образовательных ресурсов, придание работе над учебным материалом новой организационной формы, привлекательной для школьников.

### **Ключевые слова**

Мотивация, QR коды, цифровое пространство, электронные образовательные ресурсы, индивидуальная образовательная траектория

В современных условиях преподавателю становится всё сложнее заинтересовать учеников и организовывать учебный процесс по уже устоявшемуся алгоритму. Современное поколение - это новое поколение, которое с раннего возраста легко вливается в цифровое пространство, быстро осваивает навыки использования цифровых технологий и хорошо в них ориентируется. Для того чтобы повысить мотивацию обучения иностранным языкам, преподаватель дисциплины должен использовать активные методы, приемы и технологии обучения, отвечающие современным требованиям. Новейшие технологии помогают сделать любое учебное занятие динамичным и содержательным. Самое главное – грамотно применить современные технологии с методической точки зрения.

На сегодняшний день применение QR - кодов стало привычным делом. QR - коды позволяют легко перейти на веб - сайт или загрузить файл на мобильное устройство. QR - коды и QR - сканеры для чтения являются одним из привлекательных способов использовать мобильные телефоны для образовательных целей на уроках иностранного языка при непосредственном контроле учителя. Следствием использования QR - кодов будет усиление мотивации к самостоятельной учебно - познавательной деятельности; внедрение в учебный процесс дополнительных (электронных) методических образовательных ресурсов; придание работе над учебным материалом новой организационной формы, привлекательной для школьников и внедрение индивидуальной образовательной траектории.

Для создания QR - кода не требуется больших усилий, необходимо только генератор для его создания, доступный онлайн, который прост в применении и не требует каких - либо специальных знаний. Еще одним преимуществом использования данной технологии на учебном занятии является доступность, так как не всегда в учебном кабинете имеется необходимое количество персональных компьютеров, поэтому обучающиеся могут с легкостью распознать QR - код с помощью своих мобильных телефонов или планшетов. С их помощью можно расширить содержание изучаемого материала, вынести на поля проблемный вопрос, предложить дополнительную литературу для изучения, проводить опросы. Кроме того, QR - код – это отличный способ:

- закодировать задания для групповой или индивидуальной работы; использовать ссылки на мультимедийные источники и ресурсы (книги, фильмы, статьи, видеоролики, аудио - файлы, подкасты и пр.), содержащие дополнительную информацию по определённой теме;
- включить активные ссылки для работы над проектом;
- связи с онлайн контентом для доступа в электронные библиотеки.

QR - код можно использовать на любом этапе учебного занятия иностранного языка для формирования четырех видов речевой деятельности: говорение, чтение, письмо и аудирование. Для совершенствования навыков говорения можно зашифровать лексические

единицы и речевые обороты по изучаемой теме с помощью QR - кодов, которые помогут обучающимся построить свое монологическое или диалогическое высказывание. При работе с текстом на иностранном языке можно зашифровать ответы на вопросы, которые даются после прочтения текста. Обучающиеся проверяют себя, считав информацию на подготовленном коде. Для работы над письмом и аудированием можно создать QR - коды со ссылками, ведущими на мультимедийные интернет - ресурсы, необходимые обучающимся. При изучении страноведческих тем, можно приклеить на картинки, отражающие исторические факты, достопримечательности, культуру, государственное и политическое устройство стран изучаемого языка QR - коды со ссылками на статьи, аудио и видео.

Применение данной технологии позволяет так же отойти от традиционного домашнего задания, обучающиеся создают самостоятельно задания по изучаемым темам с использованием QR - кодов и поиска необходимой информации в сети Интернет. Демонстрация выполненного задания не требует мультимедийных проектов и высоких технологий, а все лишь наличие мобильных телефонов и выхода в интернет. Хотя эта технология не является новшеством в современном образовании, но она позволяет создавать задания, которые соответствуют требованиям современного ФГОС СПО, а самое главное идти в ногу со временем, в ногу с современным поколением.

На занятиях по английскому языку уже в начальной школе можно вводить карточки с QR кодами, которые содержат информацию и различные упражнения по темам учебника. Все задания составлены из информации, которую дети получили со страниц учебника "Spotlight" в 2 - 4 классах. Время работы с мобильными устройствами должно быть ограничено.

В заключение хочется отметить, что QR - код применяется уже довольно долго, так как является простым и удобным в использовании, количество методов его применения безгранично - здесь всё зависит только от фантазии педагога. Опыт использования показывает, что такие формы работы помогают ввести элемент новизны, подать материал, данный в УМК "Spotlight", нестандартно, тем самым привлекая интерес школьников к учебно - познавательной деятельности и повышая их мотивацию.

Таким образом, предложенная технология в обучении английскому языку с использованием мобильных устройств не только продолжает сложившиеся ранее традиции обучения иностранным языкам с использованием технических устройств, но и расширяет их за счет использования принципиально новых возможностей мобильных платформ.

### Список литературы

1. QR - код [Электронный ресурс] // Википедия - свободная энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/QR-%D0%BA%D0%BE%D0%B4>
2. Гулова, М. Н. Инновационные педагогические технологии: учеб. пособие для учреждений СПО / М. Н. Гулова, 4 - е изд., испр. – М.: ИЦ Академия, 2013. – 208 с.
3. Дубовицкая, Л.В. QR - код – революция в мире креолизованных текстов? / Л.В. Дубовицкая // Вестник МГУ. – 2012. – № 1.

© Сакоренко И.В., Сакоренко А.В., 2022

## РАЗВИТИЕ ИКТ - КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

**Аннотация.** Статья посвящена актуальной в современном обществе проблеме – необходимости освоения педагогами ИКТ - компетенции. Проведен анализ источников и представлены сведения по данному вопросу на примере России, Великобритании и Австралии.

**Ключевые слова.** ИКТ - технология, ИКТ - компетенция, ИКТ - компетентность, образование, педагог.

На сегодняшний день ввиду процессов глобализации, цифровизации, происходящих в мировом пространстве, человек все чаще сталкивается с проблемой стремительной смены ориентиров в онлайн - среде. Отсюда исходит следующая необходимость – повышение уровня владения ИКТ - компетентностью.

Говоря о вопросах развития ИКТ - компетентности в сфере образования, стоит также отметить тенденцию к активному внедрению ИКТ - технологий на всех его уровнях. Как следствие, педагоги так или иначе испытывают потребность в освоении навыков, связанных с работой с онлайн - ресурсами, с использованием технических средств на занятиях, с внедрением дистанционных образовательных технологий. Актуальность проблемы развития ИКТ - компетентности педагогов прослеживается в работах как отечественных, так и зарубежных исследователей. Отметим, что данный вопрос находится на стадии активного и теоретического обоснования и практического изучения.

В Российской науке обозначилось два основных взгляда на проблему формирования ИКТ - компетентности педагога. Первый – связан с критическим осмыслением информации. Сторонники этого подхода, в частности, С. С. Бражникова [1], И. Н. Гостева [2], полагают, что ИКТ - компетентность – это умение ориентироваться в информационном пространстве, способность находить необходимые знания и применять их на практике. Они трактуют современные стандарты формирования ИКТ - компетенций как средства самореализации и саморазвития. Педагог не просто транслирует учебник, педагог с помощью информационных технологий развивает у учащихся когнитивную функцию.

Второй взгляд, более традиционный для российской действительности, связан с технологическими умениями педагога [3]. Авторы, в рамках данного мнения, делают акцент на использовании педагогом в своей профессиональной деятельности компьютерных технологий. ИКТ - компетентность сводится при этом к компьютерной грамотности педагога: он по - прежнему транслирует знания, но посредством компьютера и того содержания, которое может быть представлено таким путем. Следовательно, развитие информационных технологий в образовательном учреждении – это способ преодолеть разрыв между развитием технологий и получаемыми знаниями.

В Российской Федерации в 2013 г. был утвержден и с 1 января 2017 г. вступил в силу «Профессиональный стандарт. Педагог» [5] в котором отмечается, что педагог должен обладать ИКТ - компетенциями, которые необходимы и достаточны для планирования, реализации и оценки образовательной работы. Из стандарта также следует необходимость владения педагогом тремя уровнями ИКТ - компетентности:

- 1) общепользовательской;
- 2) общепедагогической;
- 3) предметно - педагогической, отражающей профессиональную ИКТ - компетентность в той или иной сфере деятельности человека.

Требования к педагогам подробно описаны как на уровне умений, так и на уровне трудовых действий и трудовых функций, направленных на «формирование установки обучающихся на коммуникацию в максимально широком контексте, в том числе в гипермедиа формате» и на «формирование навыков, связанных с информационно - коммуникационными технологиями».

В 2015 г. Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации был принят профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» [4], в содержании которого были определены основные требования, предъявляемые на современном этапе к специалисту в области профессионального образования. В частности, была описана ИК составляющая компетенции педагогов вуза, которая должна определяться следующими умениями:

- применение современных технических средств обучения и образовательных технологий, в том числе, возможность осуществления электронного обучения;
- использование дистанционных образовательных технологий, информационно - коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов.

В исследованиях зарубежных авторов также наблюдается разнообразие подходов к определению информационной компетентности, однако, чаще всего в ресурсах обозначены такие термины как «информационная грамотность» и «цифровая грамотность». Раскроем понимание данного понятия зарубежными исследователями.

В Европейском стандарте ИКТ - компетенции (European e - Competence Framework 3.0), который был принят Европейской Комиссией в 2014 г., ИКТ - компетенция в образовании рассматривается как профессиональная и включает в себя два уровня. Предусматривается обучение специалистов, готовых не только использовать ИКТ для организации учебного процесса, разбираться в новых обучающих программах, появляющихся на рынке, уметь оценивать их потенциал, но и нацеленных на создание обучающих ресурсов и разработки обучающего программного обеспечения [10].

Более развернутую структуру цифровой грамотности представляет Белшоу [6], выделяя следующие компоненты исследуемого явления (восемь ключевых «С» цифровой грамотности):

1. Культурная – понимание и верная интерпретация цифрового контекста.
2. Когнитивная – концептуализация цифровой среды и взаимодействие с ней.
3. Конструктивная – способность эффективно принимать участие в сетевых проектах, трансформировать информацию.

4. Коммуникативная – понимание устройства коммуникационных медиа.
5. Конфидентная – уверенность в собственной технической грамотности, понимание того, что человек использует технологию в своих целях, нежели становится ею ведомым.
6. Креативная – способность находить новые пути выполнения новых задач новыми инструментами.
7. Критическая – способность к критической оценке ресурсов, и их тщательному отбору, нежели к простому поиску в океане информации.
8. Коллективная – использование технологий для стимулирования общественных процессов.

Согласно Г. Дадни и Н. Хокли, авторам известного европейского проекта «The Consultants - E», цифровые компетенции педагогов разнообразны и включают следующие виды компетенций: письменно - речевую, информационно - текстовую, гипертекстовую, мультимедийную, геймификационную, мобильную и кодовую [7, с. 6]. Подобная трактовка цифровых компетенций педагогов может дополняться, исходя из изменяющихся потребностей современного общества и развития технологий.

Значительные успехи в области внедрения ИКТ в учебный процесс, а также разработки стандартов ИК компетенции педагогов и анализа условий ее успешного формирования отмечаются в Департаменте образования и обучения правительства Западной Австралии (штат Квинсленд). Исследователями еще в 90 - е гг. XX века был проведен анализа уровня ИКТ - компетенции преподавателей общеобразовательных школ. Вывод оказался следующим – компетенции можно определить в три уровня – базовый, средний и продвинутый / профессиональный. Было сделано заключение о том, что необходимый и достаточный уровень ИКТ - компетенции педагогов определяется такими факторами, как техническое обеспечение школы, возможность повышения квалификации в области ИКТ и политика региона, страны в данном направлении [8]. На протяжении нескольких последних лет в австралийском образовании происходит так называемая «цифровая революция». В рамках этой инициативы австралийское правительство ставит своей целью привести значимые изменения в преподавание и обучение на основе использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ) в австралийских школах. Предполагается, что в результате предпринятых правительством шагов учащиеся будут лучше подготовлены для продолжения обучения и профессиональной подготовки, для будущей жизни и работы в цифровом мире [9].

Подводя итог вышесказанному, стоит обобщить, что развитие ИКТ - компетентности педагогов – одна из важнейших задач современного образования в мировом сообществе. Важно отметить, что в обществе обозначены тенденции к переходу от количественного показателя в развитии ИКТ - компетентности педагогов к качественному, в чем на сегодняшний день есть острая необходимость.

#### **Список использованной литературы:**

- 1) Бражникова С. С. Новые сетевые сервисы в педагогической деятельности // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. 2006. № 7. С 32 - 33.
- 2) Гостева И. Н. Формирование информационной компетентности выпускников вуза в рамках непрерывного дополнительного образования // Вестник Московского городского

педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. 2008. № 16. С. 59 - 62.

3) Груздева М.Л., Смирнова Ж.В., Туkenова Н.И. Применение сервисов сети интернет при обучении технологии // Вестник Мининского университета. 2018. Т. 6. № 1 (22). С. 8.

4) Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. N 608н).

5) Профессиональный стандарт «Педагог» (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель) (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н).

6) Belshaw D. What is' digital literacy'? A Pragmatic investigation. URL: [http://etheses.dur.ac.uk/3446/1/Ed.D.\\_thesis\\_\(FINAL\\_T0\\_UPLOAD\).pdf](http://etheses.dur.ac.uk/3446/1/Ed.D._thesis_(FINAL_T0_UPLOAD).pdf) (дата обращения: 11.12.2021)

7) Dudeney G., Hockly N., Pegrum M. Digital Literacies. Harlow, Pearson, 2013, 387 p.

8) Draft Australian curriculum: Technologies. Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority, 2012. URL: [https://acaraweb.blob.core.windows.net/resources/Draft\\_Shape\\_of\\_the\\_Australian\\_Curriculum\\_Technologies\\_paper\\_-\\_March.pdf](https://acaraweb.blob.core.windows.net/resources/Draft_Shape_of_the_Australian_Curriculum_Technologies_paper_-_March.pdf) (дата обращения: 11.12.2021).

9) Education Queensland. Minimum Standards for Teachers - Learning Technology. 1999. URL: <http://education.qld.gov.au> (дата обращения: 11.12.2021).

10) European e - Competence Framework 3.0 A common European Framework for ICT Professionals in all industry sectors. CWA 16234: 2014. Part 1. URL: [http://ecompetences.eu/wp-content/uploads/2014/02/European-e-Competence-Framework-3.0\\_CEN\\_CWA\\_16234-1\\_2014.pdf](http://ecompetences.eu/wp-content/uploads/2014/02/European-e-Competence-Framework-3.0_CEN_CWA_16234-1_2014.pdf) (Режим доступа: 21.12.2016).

© Салдаева К. В., 2022

**УДК 37**

**Сафина А.А.**

Студент 5 курса ЕИ КФУ,  
г. Елабуга, РФ

**Научный руководитель: Сибгатуллина А.А.**

Кан.пед.наук, доцент ЕИ КФУ,  
г. Елабуга, РФ

## **СПЕЦИФИКА РАБОТЫ С ИНОЯЗЫЧНЫМ ТЕКСТОМ НА УРОКЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

### **Аннотация**

Работа с текстом на уроке иностранного языка играет важную роль в процессе изучения иностранного языка, однако для полного и эффективного использования иноязычного текста учителю необходимо следовать определенным принципам и правилам построения

урока в процессе обучения чтению иноязычного текста, которые рассматриваются в данной статье.

### **Ключевые слова**

Чтение, иноязычный текст, урок иностранного языка, вид чтения, этап чтения

Текст является главным источником получения информации на уроках иностранного языка. Работая с иноязычным текстом, школьники учатся применять изученные ранее лексические единицы и грамматические конструкции, понимать их в контексте, анализировать материал, выделять главную и второстепенную информацию и т.д. Развитие данного навыка позволяет не только успешно достигать цели и задач на уроках иностранного языка, но и развивать универсальные учебные действия, такие как постановка учебной задачи, умение находить требуемую информацию, умение анализировать и синтезировать текст, аргументировать свою позицию, опираясь на текст и т.д.

В зависимости от постановки цели, выделяют следующие виды чтения иноязычного текста: просмотровый, ознакомительный, изучающий и поисковый [1, с. 43 - 44].

*Просмотровое чтение* направлено на получение общего впечатления о тексте, определение его главной темы и выделение ключевых слов. Просмотровое чтение готовит учеников к анализу проблемы, поднимаемой в тексте, до непосредственного погружения в сам текст.

*Ознакомительное чтение* позволяет ученикам определить главную мысль текста. При ознакомительном чтении учитель не дает конкретной установки с целью получения определенной информации, обучающиеся извлекают основную информацию и формируют главную проблему текста, не погружаясь в детали прочитанного.

*Изучающее чтение* подразумевает полное и точное понимание информации, содержащейся в тексте. Задачи данного вида чтения – глубинное восприятие проблемы текста, позиции автора к данной проблеме, анализ прочитанного, формирование собственного мнения о теме.

*Поисковое чтение* формирует способность обучающихся находить в тексте запрашиваемую информацию. Для данного вида чтения характерна постановка вопросов учителем с целью выявить, насколько хорошо ученики могут ориентироваться в тексте, находить нужную информацию и развернуто отвечать на поставленные вопросы.

Учитель имеет возможность комбинировать различные виды чтения на уроке иностранного языка в зависимости от возраста обучающихся, уровня их знаний и поставленной цели урока. Существует три этапа работы с текстом: предтекстовый, текстовый и послетекстовый [15, с. 2]. На предтекстовом этапе ученики настраиваются на восприятие текста, активизируют фоновые знания языкового, речевого и социокультурного характера, обращают внимание на значимые аспекты материала. Учитель создает условия, подготавливающие школьников к работе с новым материалом.

На текстовом этапе происходит непосредственная работа с текстом с целью решения конкретной коммуникативной задачи. Объектом контроля является понимание информации, извлекаемой из текста, в данном случае контроль над пониманием прочитанного осуществляется не только проверкой выполнения конкретного задания, но также связан с вариативностью различных видов чтения. Один и тот же текст можно использовать повторно, меняя коммуникативную задачу. Например, первое прочтение текста может быть ознакомительным, а второе – изучающим [15, с. 3].

Послетекстовый этап направлен на использование содержания текста для развития коммуникативной компетенции в устной и письменной речи ученика. Задания на послетекстовом этапе строятся таким образом, чтобы ученики могли использовать лексические единицы и конструкции из текста, при этом упражнения должны иметь четкую иерархию; продуктивные задания должны идти после репродуктивных заданий [15, с. 4].

В процессе изучения иностранного языка чтение может выполнять две функции: 1) чтение как главная цель обучения; 2) чтение как опора и основа для обучения другим видам речевой деятельности [3].

Когда чтение на уроке иностранного языка не является самоцелью, чтение выступает опорой для развития коммуникативных навыков обучающихся. Однако в качестве одного из эффективных способов овладения иностранным языком работа с текстом является важной составляющей любого урока иностранного языка. Чтение позволяет ученикам понимать в контексте изученные лексические и грамматические конструкции, расширять свой кругозор, извлекать нужную информацию и т.д. Чтение начинает играть второстепенную роль на средней и старшей ступени обучения, учитель опирается на текст для развития других коммуникативных навыков.

Существуют следующие методические и дидактические принципы, позволяющие эффективно обучать навыку чтения на иностранном языке [2, с. 105 - 106]:

1. Обучение чтению должно осуществляться через обучение речевой деятельности. Важно понимать, что ученики учат не отдельно разрозненные слова, а фразы, клише, которые встречаются в аутентичной речи носителей языка.

2. Обучение чтению должно строиться как познавательный процесс. Тексты, которые выбирает учитель для чтения на уроке, должны нести новую полезную и актуальную для обучающихся информацию, которая будет развивать кругозор школьников и повышать их мотивацию к чтению текстов на иностранном языке [4].

3. Обучение чтению должно включать, наряду с рецептивной, и репродуктивную деятельность учащихся. Данный принцип заключается в том, что школьники должны не только понимать, о чем идет речь в тексте, но и пополнять свой пассивный и активный словарь той лексикой, которую предлагает материал текста.

4. Обучение чтению на иностранном языке должно опираться на опыт чтения на родном языке. Например, если учащиеся не овладели навыками изучающего чтения на родном языке, нельзя обучать этому навыку на иностранных текстах.

5. Обучение пониманию читаемого должно опираться на овладение структурой языка. Ее функцией является оформление и передача смысловых отношений между самостоятельными предметами мысли. Владение ими не только облегчает и ускоряет процесс чтения, так как позволяет читающему быстро и правильно членить предложения текста на синтагмы и устанавливать смысловые отношения между элементами текста разных уровней, но и обеспечивает возможность точного понимания текста.

6. Функционирование чтения как речевой деятельности требует автоматизации приемов ее осуществления, другими словами, развития скорости чтения. При недостаточно развитой скорости чтения обучающийся не может долго концентрировать свое внимание на тексте, он начинает отвлекаться на другие виды деятельности, быстро забывает прочитанное и не усваивает полученную информацию.

Таким образом, чтение может являться как целью обучения, так и выполнять второстепенную роль для развития других коммуникативных навыков. Чтение является целью обучения на начальных этапах изучения иностранного языка, на средней и старших ступенях школьного образования чтение служит дополнительным инструментом для освоения других видов деятельности на уроке иностранного языка. В зависимости от цели работы с текстом различают просмотровый, ознакомительный, поисковый и изучающий виды чтения. Работа с текстом на уроке делится на три этапа: предтекстовый, текстовый и послетекстовый, которые позволяют максимально эффективно освоить материал.

Работа с иноязычными текстами является важным аспектом в обучении иностранному языку. Чтение позволяет извлекать нужную информацию из текста, а также формировать активный и пассивный словарь учеников для дальнейшего построения речевого общения на иностранном языке.

#### **Список использованной литературы:**

1. Глаголева, Р. И. Работа с текстом на уроке иностранного языка / Р. И. Глаголева // Эксперимент и инновации в школе. – 2011. - №4. – С. 42 - 44.
2. Дейбнер, Д. А. Обучение чтению и развитие навыков чтения на иностранном языке / Д. А. Дейбнер // Педагогика и психология образования. – 2018. - №1. – С. 103 - 107.
3. Дорохов, Р. С. Роль, содержание и специфика обучения чтению на занятиях по английскому языку // Ученые записки. – 2018. <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-soderzhanie-i-spetsifika-obucheniya-chteniyu-na-zanyatiyah-po-angliyskomu-yazyku> (Дата обращения: 09.11.2021).
4. Дудова, А. Г. Развитие компенсаторной компетенции через языковую догадку как неотъемлемый аспект обучения английскому языку / А. Г. Дудова // Научное сообщество студентов: Междисциплинарные исследования. – 2018. - № 13(48). URL: [https://sibac.info/archive/meghdis/13\(48\).pdf](https://sibac.info/archive/meghdis/13(48).pdf) (дата обращения: 22.12.2021).
5. Казакова, М. А., Евтюгина А. А. Аутентичные текстовые материалы в обучении иностранному языку / М. А. Казакова, А. А. Евтюгина. – Текст : непосредственный // Вестник Бурятского государственного университета. Образование. Личность. Общество. – 2016. - №4. – С. 50 - 58.
6. Рожкова, Е. В. Некоторые аспекты проблемы формирования универсальных учебных действий при работе с иноязычным текстом / Е. В. Рожкова // Концепт. – 2017. - №58. – С. 1 - 7.

© Сафина А.А., 2022

УДК 372.881.111.1

**Старовойтова Э.В.**

магистрант I курса НГПУ,  
г. Новосибирск, РФ

## **АУТЕНТИЧНЫЕ АНГЛИЙСКИЕ МУЛЬТФИЛЬМЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ АУДИРОВАНИЯ**

### **Аннотация**

В статье выявлена значимость аудирования в обучении иностранному языку, а также рассмотрен потенциал аутентичных англоязычных мультфильмов для развития

аудирования детей дошкольного возраста. Приведены основные требования для эффективного использования аутентичного мультипликационного фильма на занятиях в ДОУ.

### **Ключевые слова**

Аудирование, дети дошкольного возраста, обучение иностранному языку, аутентичные средства, мультипликационные фильмы

**Starovoitova E.V.**

1st - year master's student of NSPU,

Novosibirsk, Russia

## **AUTHENTIC ENGLISH MULTI - FILMS FOR CHILDREN OF PRESCHOOL AGE AS A MEANS OF AUDITING DEVELOPMENT**

### **Annotation**

The article reveals the importance of listening in teaching foreign language, as well as the potential of authentic English - language cartoons for the development of listening to children of preschool age. The main requirements for the effective use of an authentic cartoon film in classes in the DOW are given.

### **Keywords**

Listening, preschool children, foreign language teaching, authentic means, animated films

В современном мире изучение английского языка осваивают новые возрастные группы. Все больше родителей ориентированы на раннее обучение детей иностранному языку, растет количество ДОУ, предлагающих лингвистические образовательные услуги.

По словам О. И. Воробьевой, сенситивным периодом для изучения английского языка является возраст от 5 до 8 лет, когда родной язык достаточно закрепился, а к новому языку уже сформировалось осознанное отношение [1]. Но до сих пор нет единого мнения по вопросу о благоприятном периоде начала изучения иностранного языка детьми дошкольного возраста.

Существует острая необходимость обучать аудированию как эффективному средству освоения иностранного языка. Это обусловлено тем, что зачастую дети, изучающие английский язык, понимают вопрос своего преподавателя, но не могут понять этот же вопрос, сказанный носителем языка.

Аудирование является одним из условий обеспечения коммуникативного подхода в обучении иностранному языку, т.е. нацеленного на межкультурное общение. Также оно предполагает процесс восприятия, переработки и понимания информации, переданной в устной форме. В условиях ДОУ аудирование может быть представлено аудио - и видеоматериалами.

Однако наибольшей эффективностью в процессе обучения слушанию обладают именно аутентичные источники. Аутентичность – это понятие, вошедшее в методику преподавания иностранного языка при актуализации коммуникативного подхода обучения. Аутентичный (гр. *authenticos* – подлинный, исходящий от первоисточника. Естественность лексического состава, органичность и адекватность использования языковых средств, восприятие

фонетических особенностей и интонаций – это неоспоримые преимущества использования аутентичных материалов.

Наиболее целесообразно демонстрировать детям видеоматериал в форме мультипликационного фильма. Отметим, что качественный мультфильм содержит в себе педагогический потенциал, обладая большой экспрессивностью, он оказывает влияние на эмоциональные переживания, хорошо запоминается, а также является доступным для восприятия детей. К тому же, как показывает практика, дети замотивированы на его просмотр.

Е. В. Швыдова предлагает выделять 3 стадии работы с видеороликом:

1. Стадия прогнозирования (подготовка детей к восприятию материала). Преподавателю необходимо подобрать задания, подводящие к тематике мультфильма.
2. Стадия восприятия (восприятие на слух «...с опорой на наглядность»).
3. Стадия компрессии и интерпретации (определение степени понимания просмотренного материала). Сопутствующие задания: подтвердить или опровергнуть высказывания о сюжете видеоролика, выразить свое мнение о просмотренном и т.д.[2].

Таким образом, просмотр аутентичных мультипликационных фильмов повышает мотивацию детей в обучении аудированию, делая данный процесс интересным, позволяет понять фонетические и интонационные и культурологические особенности носителей языка, а благодаря зрительным и слуховым образам процесс усваивания новой информации проходит наиболее эффективно. Для рационального использования аутентичного видеоматериала педагогу стоит соблюдать ряд требований, а также предлагать детям упражнения, подходящие для каждой стадии работы с мультфильмом.

#### **Список использованной литературы:**

1. Воробьева, О. И. Методические аспекты обучения английскому языку в детских дошкольных учреждениях [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16961249> (дата обращения: 15.11.2021).
2. Швыдова, Е. В. Обучение аудированию на уроках английского языка с использованием аутентичных видеоматериалов [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27588497> (дата обращения: 09.11.2021).

© Э.В. Старовойтова, 2022

**УДК 372.881.111.1**

**Старовойтова Э.В.**  
магистрант 1 курса НГПУ,  
г. Новосибирск, РФ

### **ЗНАЧИМОСТЬ РАЗВИТИЯ АУДИРОВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

#### **Аннотация**

В статье выявлена значимость аудирования в обучении иностранному языку, а также рассмотрен потенциал аутентичных англоязычных мультфильмов для развития

аудирования детей дошкольного возраста. Приведены основные требования для эффективного использования аутентичного мультипликационного фильма на занятиях в ДОУ.

#### **Ключевые слова**

Аудирование, дети дошкольного возраста, обучение иностранному языку, аутентичные средства, мультипликационные фильмы.

**Starovoitova E.V.**

1st - year master's student of NSPU,

Novosibirsk, Russia

## **THE IMPORTANCE OF LISTENING DEVELOPMENT IN TEACHING ENGLISH TO PRESCHOOL CHILDREN**

#### **Annotation**

The article reveals the importance of listening in teaching a foreign language, and also examines the potential of authentic English - language cartoons for the development of listening skills of preschool children. The basic requirements for the effective use of an authentic animated film in the classroom at the preschool are given.

#### **Keywords**

Listening, preschool children, foreign language teaching, authentic means, animated films

На сегодняшний день наблюдается тенденция заинтересованности родителей в раннем обучении детей иностранному языку. Спрос рождает предложение: растет количество ДОУ, предлагающих лингвистические образовательные услуги.

Ряд исследователей признает положительные эффекты обучения иностранному языку детей дошкольного возраста: его влияние на процессы внимания, памяти, на развитие логического мышления, а также и на усвоение родного языка. К. Д. Ушинский писал: «Дитя приучается в несколько месяцев так говорить на иностранном языке, как не может приучиться в несколько лет».

По словам О. И. Воробьевой, сенситивным периодом для изучения английского языка является возраст от 5 до 8 лет, когда родной язык достаточно закрепился, а к новому языку уже сформировалось осознанное отношение. Но до сих пор нет единого мнения по вопросу о благоприятном периоде начала изучения иностранного языка детьми дошкольного возраста.

Известно, что человеку присущи четыре канала восприятия: визуальный, аудиальный, кинестетический и дигитальный.

Зачастую дети, изучающие английский язык, понимают вопрос своего преподавателя, но не могут понять этот же вопрос, сказанный устами носителя языка. Именно этим обусловлена острая необходимость обучать аудированию как эффективному средству освоения иностранного языка на разных этапах обучения.

Аудирование наряду с говорением является основным видом речевой деятельности с носителями языка и одним из условий обеспечения коммуникативного подхода в обучении иностранному языку, т.е. нацеленного на межкультурное общение. Также оно предполагает

процесс восприятия, переработки и понимания информации, переданной в устной форме. В условиях ДОО аудирование может быть представлено аудио - и видеоматериалами.

Отметим, что наибольшей эффективностью в процессе обучения слушанию обладают именно аутентичные источники. Аутентичность – это понятие, вошедшее в методику преподавания иностранного языка при актуализации коммуникативного подхода обучения. Неоспоримыми преимуществами использования аутентичных материалов являются: естественность лексического состава, органичность и адекватность использования языковых средств, восприятие фонетических особенностей и интонаций.

Наиболее целесообразно демонстрировать детям дошкольного возраста видеоматериал в форме мультипликационного фильма. Отметим, что качественный мультфильм содержит в себе педагогический потенциал, обладая большой экспрессивностью, он оказывает влияние на эмоциональные переживания, хорошо запоминается, а также является доступным для восприятия детей. К тому же, как показывает практика, дети замотивированы на его просмотр.

Таким образом, развитие аудирования является важнейшим компонентом в обучении английскому языку детей дошкольного возраста, значительно повышающим их лингвистические способности. Просмотр аутентичных мультипликационных фильмов повышает мотивацию детей в обучении аудированию, делая данный процесс интересным, позволяя понять фонетические и интонационные и культурологические особенности носителей языка, а благодаря зрительным и слуховым образам процесс усваивания новой информации проходит наиболее эффективно.

#### **Список использованной литературы:**

1. Ошмаров Ю.П. Совершенствование навыков аудирования на уроках английского языка посредством визуализации аудиоматериалов [Электронный ресурс] // Информационные технологии в образовании : конгресс конференций : [сайт]. – [М.], 2007. – URL: <http://ito.edu.ru/2007/MariyEl/III/III-0-25.html> (11.10.2021)

© Э.В. Старовойтова, 2022

**УДК 373.29**

**Старовойтова Э.В.**

магистрант 1 курса НГПУ,  
г. Новосибирск, РФ

### **К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К НАЧАЛУ ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ**

#### **Аннотация**

В данной статье рассмотрен вопрос необходимости обеспечения предшкольной подготовки детей старшего дошкольного возраста. Выявлены факторы, подтверждающие рациональность данного процесса. Рассмотрена структура понятия готовности к школе. А также роль сформированности внутренней позиции школьника.

## **Ключевые слова**

Предшкольное обучение, дети старшего дошкольного возраста, готовность к школе.

**Starovoitova E.V.**

1st - year master's student of NSPU,  
Novosibirsk, Russia

## **ON THE QUESTION OF THE NEED TO PREPARE OLDER PRESCHOOL CHILDREN FOR THE START OF SCHOOL**

### **Annotation**

This article discusses the need to provide pre - school training for older preschool children. The factors confirming the rationality of this process are revealed. The structure of the concept of readiness for school is considered. And also the role of the formation of the inner position of the student.

### **Keywords**

Pre - school education, older preschool children, school readiness.

Актуальность проблемы подготовки детей старшего дошкольного возраста к обучению в школе заключается в потребности в создании единого образовательного пространства в стране и обеспечении равных возможностей детей дошкольного возраста при поступлении в школу. Проблема усложняется различным пониманием и подходом к обеспечению предшкольной подготовки в дошкольных образовательных организациях. Более того, согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования, педагоги не в праве требовать определенных образовательных достижений от дошкольника.

Т.В. Леденева, рассуждая о необходимости подготовки ребенка к школе, приводит ряд изменений, наступающих дошкольника при переходе на новую ступень образования: смена социального статуса ребенка и отношение ребенка к нему, как фактор, влияющий на вхождение ребенка в образовательную среду, изменения в режиме дня и в ритме жизни, обнаружение потребности в овладении общими учебными умениями и навыками, необходимыми для успешного обучения в школе, значительное снижение двигательной активности ребенка.

Спорным также является вопрос выбора организации, осуществляющей предшкольную подготовку. На сегодняшний день существует данная вариативность в этом вопросе: дошкольная образовательная организация, центры развития и семейное воспитание или гувернерство. Чаще всего родители отдают предпочтение первому варианту.

Понятие «внутренняя позиция школьника» является одним из ключевых факторов успешного перехода ребенка на школьную ступень. С.М.Хапачева, В.С. Дзеверук рассматривают данный термин как возрастное понятие (на стыке дошкольного и младшего школьного возрастов), которое основывается на потребностях: познавательной и потребности в общении со взрослыми на новом для ребенка уровне. Особенность данной позиции заключается в вовлеченности ребенка в учебный процесс в качестве субъекта осознанной социальной деятельности. Это отражается в осознанном формировании

намерений и целей, а также их достижения, что в целом ведет к социализации младшего школьника.

Учет уровня готовности ребенка к школьному обучению определяется успешностью его социализации и качеством его воспитания и обучения.

Необходимость дошкольной подготовки обоснована также многогранной структурой готовности ребенка к школе, среди которой: психологическая, педагогическая и физиологическая готовность. Основные элементы психологической готовности – это мотивационный (желание учиться), эмоционально - волевой (проявление осознанности и произвольности своих чувств) и интеллектуальный элемент (развитие познавательных психических процессов). Под педагогической готовностью понимают сформированность предпосылок учебных действий, речевое развитие и наличие элементарных математических представлений. Необходимая степень развития двигательных навыков, умственная и физическая работоспособность определяет физиологическую готовность дошкольника.

Таким образом, процесс целенаправленной подготовки ребенка к школе является рациональным, ведь он обладает рядом преимуществ, таких как: обеспечение целостной и углубленной подготовки ребенка старшего дошкольного возраста к школе, профилактика возможных проблем в дальнейшей социализации дошкольника, стимулирование всестороннего развития ребенка, выявление его возможностей и способностей, которые определяют возможности дальнейшего обучения ребенка.

#### **Список использованной литературы:**

1. Кравцова Е.Е. Психологические проблемы готовности детей к обучению в школе: Науч. ис - след. ин - т дошкольного воспитания. – М.: Педагогика, 1991. – 152 с.

© Э.В. Старовойтова, 2022

**УДК 37.372.3**

**Старовойтова Э.В.**

магистрант 1 курса НГПУ,  
г. Новосибирск, РФ

### **ПСИХОЛОГО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ЮМОРА ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

#### **Аннотация**

В статье рассматривается актуальность и значимость изучения юмора детей старшего дошкольного возраста. Выделены особенности формирования чувства юмора в дошкольном возрасте. Кратко рассмотрены методы целенаправленного развития чувства юмора детей старшего дошкольного возраста.

#### **Ключевые слова**

Старший дошкольный возраст, чувство юмора, развитие, когнитивные процессы

## **PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF HUMOR IN OLDER PRESCHOOL CHILDREN**

### **Annotation**

The article discusses the relevance and importance of studying humor of older preschool children. The features of the formation of a sense of humor in preschool age are highlighted. The methods of purposeful development of the sense of humor of older preschool children are briefly considered.

### **Keywords**

Senior preschool age, sense of humor, development, cognitive processes

Ориентируясь на задачи федерального государственного стандарта дошкольного образования, мы можем констатировать актуальность подробного изучения особенностей детского юмора. Также она обусловлена положительными результатами включения юмора в образовательную деятельность: повышение общего настроения детей, как следствие, оптимистичный взгляд на мир, борьба со стрессами, нормализация физиологического состояния, социальная удовлетворенность и повышение коммуникативности.

Чувство юмора – это многогранное явление, в определении которого ученые до сих пор не пришли к единой точке зрения. Существует несколько подходов в изучении данного феномена, каждый из которых рассматривает лишь его отдельный аспект. В целом – это сложный психический процесс, участвующий в создании или восприятии чего - либо смешного. Именно благодаря наличию когнитивно - перцептивного процесса юмора, мы можем диагностировать уровень интеллектуального развития у взрослого и ребенка, ориентируясь на процессы их понимания и создания комического. Обратим внимание, что нередко понятия «юмор» и «чувство юмора» отождествляются.

Юмор тесно связан с эмоцией радости и ее вокализацией – смехом. Удивительно, что уже у новорожденного ребенка существует два типа улыбки (неонатальная и социальная). Младенцы чувствуют, когда окружающие испытывают и выражают положительные эмоции, однако они не понимают юмор в силу недостаточной развитости когнитивных процессов.

Не смотря на идентичность процессов создания и восприятия юмора у взрослого и у ребенка, дети дошкольного возраста способны понимать и создавать не все юмористические формы и приемы. Причиной этого является недостаточная развитость когнитивных и лингвистических способностей детей, ограниченность их опыта, а также несформированность дедуктивного мышления, что в совокупности влияет на понимание несоответствия, которое лежит в основе большинства форм комического. То есть по мере развития детей, их юмор начинает приобретать

разнообразное «оформление», например, иронию и сарказм дети начинают понимать лишь к старшему дошкольному возрасту, обычно к 6 годам.

Целенаправленное развитие чувства юмора детей старшего дошкольного возраста достигается разными методами (чтение, прослушивание художественных произведений юмористического характера; прослушивание музыкальных произведений; просмотр произведений изобразительного искусства с юмористическим компонентом; создание комического образа в рисовании, лепке и аппликации по литературным и музыкальным произведениям, мультфильмам, реальным ситуациям; восприятие многообразия форм народного юмора; участие в творческо - игровых проектах в рамках приобщения к традициям).

Не смотря на то, что каждый из перечисленных методов воспитания чувства юмора у детей старшего дошкольного возраста обладает высокой эффективностью, рациональней будет использовать несколько методов одновременно, обеспечив комплексный подход.

Подводя итог вышеизложенному, мы можем утверждать, что в силу малоизученности вопросов детского юмора, существует острая необходимость продолжать исследовать особенности чувства юмора детей старшего дошкольного возраста, изучать многообразие его форм, рассматривать роль в психическом развитии ребенка, разрабатывать методики его развития, а также применять полученные результаты на практике.

#### **Список использованной литературы:**

1. Мартин Р. Психология юмора / Пер. с англ. под ред. Л.В.Куликова. - СПб.: Питер, 2009. - 480 с.

© Э.В. Старовойтова, 2022

**УДК 372.3 / .4**

**Старовойтова Э.В.**  
магистрант 1 курса НГПУ,  
г. Новосибирск, РФ

### **РОЛЬ КУЛЬТУРНО - ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ**

#### **Аннотация**

В статье рассматривается актуальность и значимость осуществления культурно - просветительской деятельности в условиях ДОО. Выделены особенности деятельности педагога для обеспечения образования дошкольников в культурно - просветительской деятельности.

#### **Ключевые слова**

Дети дошкольного возраста, культурно - просветительская деятельность, образовательная деятельность.

## **THE ROLE OF CULTURAL AND EDUCATIONAL ACTIVITIES IN THE EDUCATION OF PRESCHOOLERS**

### **Annotation**

The article discusses the relevance and significance of cultural and educational activities in the conditions of pre - school education. The features of the activity of a teacher to provide education for preschoolers in cultural and educational activities are highlighted.

### **Keywords**

Preschool children, cultural and educational activities, educational activities.

На сегодняшний день реализация культурно - просветительской деятельности в дошкольном образовательном учреждении имеет большое значение, поскольку определяется задачами Федерального государственного образовательного стандарта, а именно реализацией Концепции патриотического и духовно - нравственного воспитания детей.

Т. Я. Рудая определяет культурно - просветительскую деятельность как составную часть деятельности педагогов, специалистов, направленную на просвещение и воспитание духовно - нравственного человека, формирование культурных и семейных ценностей; ознакомление родителей с различными отраслями педагогики и психологии, детей с основами самовоспитания и т.д.

Можно выделить следующие формы культурно - просветительской работы в ДОУ: организация тематических недель, творческих занятий, выставок, непосредственной образовательной деятельности; проведении совместных праздников, образовательных экскурсий, участие конкурсах, олимпиадах, посещение выставок, театров, музеев, проведение совместных акций, участие в региональных и муниципальных мероприятиях, участие в парадах, народных праздниках и гуляниях, спортивных соревнованиях и др.

В ходе проведения культурно - просветительской деятельности педагогу необходимо следующие образовательные задачи: раскрыть многообразие окружающего мира, сущность и природу культурных ценностей, созданных и создаваемых человеком; научить оценивать явления и процессы социально - культурной деятельности в соответствии с научно обоснованными и социально установленными критериями; обучить дошкольников технологии создания этих ценностей, дать им инструментарий культурного творчества; создать условия для культурного самоопределения личности ребенка.

Планируя образовательную деятельность в рамках культурно - просветительской деятельности, педагог должен учитывать учебно - тематический план, структура которого определяется следующими разделами: тематика занятия; интегрируемые образовательные области (виды искусств); образовательные задачи; методическое руководство; материалы и оборудование (ТСО); последующая совместная деятельность педагога и детей; создание условий для самостоятельной художественно - творческой деятельности детей; социальное партнерство с родителями; взаимодействие с социумом. Сборник конспектов занятий и

рабочую тетрадь педагог может использовать в качестве методического сопровождения образовательной деятельности. Одну из ведущих ролей в подготовке к культурно - просветительской деятельности играет создание необходимых материально - технических условий: оформление зон познавательно - исследовательской и экспериментальной деятельности, уголков детского творчества, уголков национальной культуры, различных выставочных зон.

При построении образовательного процесса в рамках культурно - просветительской деятельности педагогу необходимо отбирать познавательную информацию, определение различные виды искусств, наиболее близкие и понятные детям (музыка, изобразительное искусство, художественная литература), соответствующих им видов художественно - творческой деятельности (музыкальной, изобразительной, литературной).

Необходимо отметить, что тесное взаимодействие детского сада с семьей, а также с Центрами культуры и учреждениями дополнительного образования, обеспечит эффективное образование дошкольников в ходе культурно - просветительской деятельности.

Таким образом, культурно - просветительская деятельность является важнейшим компонентом образовательного процесса детей дошкольного возраста. Для эффективности достижения образовательных задач педагогу необходимо своевременно выявить актуальные культурные потребности детей, подобрать содержание, подходящие формы и методы работы с детьми, подготовить дидактический материал, создать материально - технические условия.

#### **Список использованной литературы:**

1. Зацепина, Мария Культурно - досуговая деятельность в детском саду / Мария Зацепина. - М.: Мозаика - Синтез, 2014. - 669 с.

© Э.В. Старовойтова, 2022

УДК 372.24

**Старовойтова Э.В.**  
магистрант 1 курса НГПУ,  
г. Новосибирск, РФ

### **РОЛЬ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ В ВОПРОСЕ РАЗВИТИЯ ЛЕКСИЧЕСКОГО ЗАПАСА ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

#### **Аннотация**

В статье рассматривается роль художественной литературы в лексическом развитии ребенка. Представлены особенности влияния различных жанров художественной литературы на обогащение словарного запаса детей.

#### **Ключевые слова**

Художественная литература, лексическое развитие, словарь.

## THE ROLE OF FICTION IN THE DEVELOPMENT OF THE VOCABULARY OF PRESCHOOL CHILDREN

### **Annotation**

The article examines the role of fiction in the lexical development of a child. The peculiarities of the influence of various genres of fiction on the enrichment of children's vocabulary are presented.

### **Keywords**

Fiction, lexical development, dictionary.

Для понимания данной темы обратимся к определению художественной литературы. Под художественной литературой традиционно понимают такой вид искусства, который применяет в качестве единственного материала слова и конструкции естественного языка.

К специфике художественной литературы можно отнести сопоставление с видами различными видами искусства, использующими иной материал вместо словесно - языкового (музыка, изобразительное искусство) или наряду с ним (театр, кино, песня, визуальная поэзия), а также сопоставление с иными типами словесного текста: философским, публицистическим, научным и др.

Известно, что художественная литература сопровождает детей с первых лет жизни, приоткрывает жизнь социума и природы, мир человеческих чувств и взаимоотношений; развивает мышление и воображение ребенка, обогащает его эмоции, дает прекрасные образцы литературного языка. Расширяя знания об окружающем мире, литература влияет и на личностное развитие дошкольника, развивает способности тонко чувствовать форму и ритм родного языка.

По мнению Н. В. Горбуновой, различные жанры художественной литературы по - разному влияют на лексическое развитие дошкольников. Так, из рассказов дети познают точные признаки, характеристики предметов или явлений; загадок – точные художественные образы, описания; из фразеологизмов, пословиц и поговорок – образные выражения; из текстов народных игр – глаголы, местоимения, числительные.

Литературное произведение выступает перед ребенком в единстве содержания и художественной формы. Восприятие литературного произведения будет полноценным только при условии, если дошкольник к нему подготовлен.

Для этого необходимо обращать внимание не только на содержание, но и на выразительные средства языка таких жанров, как сказка, рассказ, стихотворение, а также малых фольклорных форм (потешки, скороговорки, мирилки, бессмыслицы, загадки, считалки, пословицы, поговорки, колыбельные).

Основными направлениями лексического развития детей является количественный и качественный рост, уточнение, активизация словаря. Воспитателю нужно учитывать, что задачи и содержание словарной работы должны постепенно усложняться в соответствии с возрастными особенностями детей.

В словарь необходимо вводить новые слова, которые должны соответствовать представлениям и понятиям детей об окружающем, а следовательно, воспитатель должен подбирать художественные произведения в соответствии с данными требованиями.

Таким образом, произведения художественной литературы существенно влияют на обогащение лексического запаса дошкольников, при этом важен учет как индивидуальных возрастных особенностей детей дошкольного возраста, так и целесообразность отбора определенных методических приемов, влияния того или иного жанра литературы на различные аспекты лексического развития.

#### **Список использованной литературы:**

1. Короткова О.Н., Короткова Г.Н. Развитие речи у детей в детском саду. Ярославль: Академия развития, 2008. - 192 с.

© Э.В. Старовойтова, 2022

УДК 373.2

**Старовойтова Э.В.**  
магистрант 1 курса НГПУ,  
г. Новосибирск, РФ

### **СОЦИАЛЬНО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПРЕДШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАКРОФАКТОРЫ, МЕЗОФАКТОРЫ, МИКРОФАКТОРЫ)**

#### **Аннотация**

В данной статье рассмотрены различные уровни социально - педагогических факторов, их влияние на дошкольное образование. Дано определение социально - педагогической деятельности и рассмотрена ее реализация на каждом уровне.

#### **Ключевые слова**

Дошкольное образование, макрофакторы, мезофакторы, микрофакторы.

**Starovoitova E.V.**  
1st - year master's student of NSPU,  
Novosibirsk, Russia

### **SOCIO - PEDAGOGICAL FACTORS OF PRESCHOOL EDUCATION (MACROFACTORS, MESOFACTORS, MICROFACTORS)**

#### **Annotation**

This article examines various levels of socio - pedagogical factors, their impact on pre - school education. The definition of socio - pedagogical activity is given and its implementation at each level is considered.

#### **Keywords**

Pre - school education, macrofactors, mesofactors, microfactors.

В настоящее время проблема дошкольного образования является более чем актуальной. Так, в Концепции развития образования РФ до 2020 года одной из главных задач – обеспечение возможности каждому ребенку до поступления на начальную ступень образования освоить программу дошкольного образования.

Существует 4 вида факторов: мегафакторы, макрофакторы, мезофакторы, микрофакторы. Так, среди мегафакторов выделяют: планету, мир, т.е. факторы, влияющие на всех жителей Земли. К макрофакторам принято относить человеческое сообщество, страну, государство, общество и т.д. В мезофакторы входят: демографические условия, принадлежность к социальной группе, к аудитории какого-либо вида СМИ. Микрофакторы составляют: семья, общепринятые нормы и ценности общества, группы сверстников.

Социально - педагогическая деятельности – это социальная работа, включающая и педагогическую деятельность, направленную на помощь ребенку (подростку) в организации себя, своего психологического состояния, на установление нормальных отношений в семье, в школе, в обществе.

Данный вид деятельности уместен уже на уровне дошкольного образования, так как дети дошкольного возраста нуждаются в педагогической поддержке, социальной защите и помощи в процессе социализации перед поступлением в школу.

На уровне мегафакторов уместно рассматривать глобальные процессы, например, по всему миру было принято решение упразднить или приостановить деятельность дошкольных образовательных организаций в связи эпидемиологической угрозой для детей дошкольного возраста. Таким образом, дети лишились бы одной из ступеней социализации и педагогической поддержки, руководства и защиты, которая играет большую роль в освоении учебной деятельности в школе.

На уровне макрофакторов, уместно рассматривать социально - педагогическую деятельность в каждой отдельной стране. То есть, исходя из правовых норм в образовании, национальных традиций, педагогических традиций данной страны складывается общая тенденция, отношение и реализация дошкольного образования. Так, например, в Швейцарии ступень дошкольного образования не является обязательной.

Говоря о социально - педагогических факторах на мезо - уровне, уже можно рассуждать о конкретных социальных группах. Например, дошкольная подготовка на данном уровне определяется тем, к какой группе педагогов принадлежит преподаватель (например, приверженец гуманистических взглядов). Также, исходя из своего социального уровня и опираясь на мнение того или иного вида СМИ, родители принимают решение нуждается ли их ребенок в дошкольной подготовке и принимают решение о вариантах ее реализации (ДОУ, центры детского развития, гувернерство, семейное воспитание).

Самый непосредственно влияющий уровень – микро - уровень. Здесь уже можно рассмотреть деятельность конкретного педагога, а также методы и средства, используемые им в данном процессе, его стиль педагогической деятельности. Говоря о родителях, можно рассмотреть такой фактор, как семейные традиции. Важным моментом является сами воспитательные организации и их политика в отношении обеспечения дошкольной подготовки.

Таким образом, на реализацию дошкольного образования влияют множество социально - педагогических факторов. Каждый из уровней обладает взаимным влиянием друг на друга. Взаимодействуя, уровни определяют актуальность дошкольного

образования, его содержание, формулируют требования, как к педагогу, так и к образовательной среде, определяют методы и средства реализации дошкольной подготовки.

#### **Список использованной литературы:**

1. Шушляева К.Н. К проблеме дошкольного образования // Современные инновации: теоретический и практический взгляд : сб. науч. тр. по материалам VIII междунар. науч. - практ. конф. – Москва, 2018. – С. 103 - 105. – Электрон. копия доступна в науч. электрон. б-ке eLibrary. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32636160>

© Э.В. Старовойтова, 2022

**УДК 373.2**

**Султакаева У.И., Ажханова Ж.Е.,**  
воспитатели МБДОУ «Детский сад № 1 «Сказка»,  
с. Красный Яр, Астраханская область, РФ

### **РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

#### **Аннотация:**

Одним из наиболее актуальных направлений поисков, как педагогической науки, так и всего педагогического процесса современного дошкольного образовательного учреждения, выступает потребность в развитии познавательной активности формирующейся личности, потому что именно в ней содержатся истоки многих проблем: формирование познавательных интересов, развитие самостоятельности, умственных способностей, привития умения учиться, воспитание инициативности, целенаправленности, творчества.

**Ключевые слова:** познавательно - исследовательская деятельность, развитие.

Развитие познавательных интересов дошкольников является одной из актуальных проблем педагогики, призванной воспитать личность, способную к саморазвитию и самосовершенствованию. Экспериментирование становится для ребёнка старшего дошкольного возраста одним из ведущих видов деятельности: «Фундаментальный факт заключается в том, что деятельность экспериментирования пронизывает все сферы детской жизни, все виды детской деятельности, в том числе и игровую». Игра в исследовании часто перерастает в реальное творчество. И потом, вовсе неважно, открыл ли ребёнок что - то принципиально новое или сделал то, что всем известно давно. У учёного, решающего проблемы на переднем крае науки, и у малыша, открывающего для себя еще малоизвестный ему мир, задействованы одни и те же механизмы творческого мышления. Познавательно - исследовательская деятельность в дошкольном учреждении позволяет не только поддерживать имеющийся интерес, но и возбуждать, по какой - то причине угасший, что является залогом успешного обучения в дальнейшем.

Одним из важнейших условий решения задач формирования исследовательской деятельности, является организация развивающей предметной среды, способствующей

развитию активной самостоятельной детской деятельности. Однако, чтобы предметный материал, который дается детям в свободное пользование, стал стимулятором, источником исследовательской поисковой деятельности дошкольников, у них должен быть сформирован минимум знаний и способов действий, на которые можно опереться. При проведении непосредственно - образовательной деятельности изучаемые предметы и явления должны быть видимы и осязаемы, дети должны производить действия с изучаемым предметом или наблюдать изучаемое явление.

Опираясь на повседневный опыт старших дошкольников, их можно знакомить с такими физическими явлениями, как воздух и его простейшие свойства; тепловые явления; превращение твердых тел в жидкие, жидких - в парообразные и т. д.

Ознакомление с физическими явлениями дает наиболее оптимальные результаты только при целенаправленном оперировании ребенком предметами изучения, т. е. при постановке простейшего физического эксперимента. В процессе такого эксперимента внимание ребенка акцентируется на изучаемом физическом свойстве. Это приводит к приобретению навыка строго выполнять указания воспитателя, к овладению новыми средствами усвоения знаний и умений. Особенно важно, что в процессе исследования ребенок приучается самостоятельно анализировать явление, находить его причину и производить простейшие умозаключения.

При правильной организации работы у детей формируется устойчивая привычка задавать вопросы и пытаться самостоятельно искать на них ответы. Инициатива в процессе экспериментов переходит в руки детей. Дети, стоящие на пороге шести лет, должны постоянно обращаться к педагогу с просьбами: «Давайте сделаем так...», «Давайте посмотрим, что будет, если...». Педагог не должен навязывать своих советов и рекомендаций, а ждать, когда ребенок, испробовав разные варианты, сам обратится за помощью. Да и то не сразу дает ответ в готовом виде, а старается «разбудить» самостоятельную мысль детей, с помощью наводящих вопросов направить рассуждения в нужное русло. Однако такой стиль поведения будет эффективным лишь в том случае, если у детей уже выработан вкус к исследовательской деятельности и сформирована культура работы.

В старшей группе возрастает роль заданий по прогнозированию результатов. Эти задания бывают двух видов: прогнозирование последствия своих действий и прогнозирование поведения объектов.

При проведении исследовательской деятельности работа чаще всего осуществляется по этапам: выслушав и выполнив одно задание, дети получают следующее. Однако благодаря увеличению объема памяти и усилению произвольного внимания можно в отдельных случаях пробовать давать одно задание на всю исследовательскую деятельность и затем следить за ходом его выполнения. Уровень самостоятельности детей повышается.

Также, исследовательская деятельность, проведенная ребенком в непосредственно - образовательной деятельности, позволит дать более полную информацию об изучаемом явлении или предмете; повысить наглядность и доступность материала, который при обычных способах изложения недоступен дошкольникам; сделать наиболее эффективным процесс ознакомления; наиболее полно удовлетворить естественную любознательность дошкольников.

В детском саду развивающая среда, способствующая развитию исследовательской деятельности детей, может быть представлена «центрами науки» во всех возрастных группах, что позволяет создать оптимальные условия в группах для формирования познавательного интереса детей к окружающему миру, развития исследовательских умений. К числу основных методов работы с детьми в данных уголках педагог относит исследовательскую деятельность, решение проблемных ситуаций, в ходе чего формируются умения анализировать, вычленять проблему, осуществлять поиск ее решения, делать выводы и аргументировать их.

Известно, что познание мира живой и неживой природы, установление причинно - следственных связей происходит успешнее в процессе опытнической деятельности и экспериментирования, вследствие чего у детей развиваются представления об основных физических явлениях, явлениях магнитного и земного притяжения, они знакомятся с различными свойствами воды и других веществ (твердость, мягкость, сыпучесть, вязкость, плавучесть), перед детьми ставят проблемные задачи (огонь - это тепло, жизнь, и огонь - это уничтожение всего живого). Усвоение детьми старшего дошкольного возраста представлений о физических свойствах происходит и в других видах деятельности: игре, моделировании, конструировании, чтении литературы, труде на участке и в уголке природы и т. д.

Важно помнить и о том, что в дошкольном возрасте знания играют гораздо меньшую роль, чем на последующих уровнях образования. К тому же они должны быть доступными и привлекательными для дошкольника. Принцип научности предполагает знакомство старших дошкольников с совокупностью элементарных экологических знаний, которые служат основой формирования мотивации действий ребенка, развития исследовательского интереса, формирования основ его мировоззрения.

В ряде методических разработок можно встретить элементарные экологические, биологические ошибки. Существует мнение, что научная достоверность на дошкольном уровне необязательна, достаточно сформировать у детей положительное отношение к природе. Однако опыт показывает, что неправильная информация приводит к формированию у ребенка искаженных представлений об окружающем мире, и это сказывается на его поведенческих установках. Кроме того, неверная информация нарушает преемственность старшего дошкольного возраста и школьного обучения. Возможность изучения детьми старшего дошкольного возраста некоторых природных закономерностей на конкретных примерах доказана многочисленными психолого - педагогическими отечественными исследованиями (С. Н. Николаева, П. Г. Саморукова и др.). Это означает, что у ребенка можно и должно формировать систему научных экологических понятий, однако их содержание может быть объяснено через специфические дошкольные виды деятельности.

Особенность мышления старших дошкольников в том, что оно базируется на чувственном восприятии. Это давно замечено дидактами, специалистами в области дошкольного образования. Поэтому познавательно - практическая деятельность является одним из самых оптимальных направлений в развитии у детей способности к исследовательской деятельности.

Развитие познавательной активности у детей дошкольного возраста особенно актуально в современном мире, так как благодаря развитию познавательно - исследовательской

деятельности развиваются и детская любознательность, пылливость ума и на их основе формируются устойчивые познавательные интересы. Сегодня в обществе идет становление новой системы дошкольного образования. Роль современного воспитателя не сводится к тому, чтобы донести до ребенка информацию в готовом виде. Педагог призван подвести ребенка к получению знаний, помочь развитию творческой активности ребенка, его воображения. Именно в познавательно - исследовательской деятельности дошкольник получает возможность напрямую удовлетворить присущую ему любознательность, упорядочить свои представления о мире. Таким образом, можно сделать вывод о том, что существуют определенные условия, в которых данная деятельность будет осуществляться более эффективно, если педагог поставит перед детьми исследовательские задачи, проведет поэтапное обучение детей исследовательским действиям и организует их закрепление с природными материалами в специально созданных уголках экспериментирования.

#### **Список используемой литературы:**

1. Куликовская И. Э., Совгир Н. Н. Детское экспериментирование. - М.: Педагогическое общество России, 2005.
2. Поддьяков А. Н. Комбинаторное экспериментирование дошкольников с различными объектами // Вестник Московского университета. № 4.

© У.И. Султакаева, Ж.Е. Ажханова, 2022

УДК 37

**Чернышева А. С.**

Магистрант

Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ),  
г. Владимир, РФ

## **ТВОРЧЕСТВО И КРЕАТИВНОСТЬ**

### **Аннотация**

В статье сопоставляются два понятия: творчество и креативность, которые являются одними из главных понятий современности. Рассматриваются эти определения относительно общества. Постмодернистической эпохе свойственен культ технического прогресса и есть доказательства, что «креативность» выступает знаковым понятием этого времени.

### **Ключевые слова**

Культура, культурология, креативность, креативные индустрии, творческие индустрии.

«Творческие индустрии» – это вид социокультурных практик, фундаментальной основой которых является интеллектуальная и творческая составляющая (например, музыка, архитектурное проектирование, дизайн, мода, программное обеспечение и компьютерные игры и пр.). Стратегию развития данной темы можно охарактеризовать как

инновационную, интересную и волнующую. Креативные индустрии можно назвать отраслью экономики, которая объединяет предприятия и предпринимателей, результат деятельности которых несет в себе перспективу создания, производства и использовании творческой интеллектуальной собственности.

Это понятие появилось примерно двадцать лет назад, в России распространяется по сегодняшний день. Причем с каждым годом публикаций о творческих индустриях становится все больше. Но на данный момент рано говорить о творческих индустриях как о секторе культуры в России, хотя ряд регионов добился значительного успеха в креативном секторе (Санкт - Петербург, Красноярск, Москва и др.). Сейчас одновременно приходится обрисовывать опыт применения, разбирать методологические подходы и осмысливать результаты.

Так же если говорить о России, то в сфере культуры сочетание слов «творчество» и «индустрия» сложно представить. По этой причине возникают недоразумения и хочется обратить внимание на основы методологии творческих индустрий. Это поможет сопоставить их с прочими стратегиями развития.

Как известно, «Творчество – это процесс создания чего - либо качественно нового, не существовавшего ранее в других отраслях».

У Эпохи Возрождения существует другой взгляд на творческий процесс, и изначально определяло его как художественные акты. Через некоторое время в общественном сознании творческий процесс отождествляется с искусством, взаимосвязь новейших художественных, а также культурных стандартов становится теснее. Данные условия формируют разрыв между творческой деятельности в многочисленном сознании и утилитарной деятельности.

В промышленный период с целью осуществления торговой, производственной либо иной деятельности не требовалось большого количества креатива и творчества. При производстве товаров и услуг наиболее нужными специалистами были исполнители, которые действовали по установленной схеме, а те эксперты, которые усовершенствовали либо формировали новые схемы, были на много меньше востребованы. Это наглядно показывает соотношение творчества, креатива, а также производства в период индустриализации, темп обновления и введения новшеств, требования конкуренции на рынке товаров и услуг, труда и ресурсов [1].

В шестидесятые года минувшего столетия сфера деятельности начала изменяться, вследствие новым потребностям и влияния общества. Через пару десятилетий, в восьмидесятые годы значительно меняется соотношение производственных компонентов. Используется наиболее креативный подход при создании всех товаров или продуктов, что влияет на все сферы, в том числе на большой спорт (бокс, плавание, хоккей). Начинается постиндустриальный период и формируется общество потребления. Общество сосредотачивает свое внимание на мультимедийном мире и концептуальном искусстве (перформансы). В связи с этим распространяется такое высказывание этого периода: «креатив управляет миром».

В связи с этим творческий процесс уходит на второй план и на его смену приходит креативность – цель которой не просто создавать новые продукты, а находить новые пути создания этих продуктов, а также пути и системы последовательных операций для создания самих новых путей и систем. Однако, в то же время креативность встречается с

противодействием репродуктивности. Так как все привыкли руководствоваться установленному алгоритму или шаблону, будь то мелкосерийное производство по классическому рецепту либо огромный инвестиционный проект.

Благодаря креативности происходит расширение границ, трансформация личности. Формируется социальная мобильность, появляются новые модели поведения, при этом технологическое влияние на сознание масс становится наиболее результативным. Креативность целиком меняет образ мышления и стиль жизни общества.

Из - за формирования творческих индустрий происходит интернационализация рынков труда, а также повышение их взаимозависимости и индивидуализации образов жизни.

С шестидесятых годов минувшего века креативность попадает во все сферы и преобразуется в нужный элемент, потому что сама практика работы выходит в мировой общественный уровень.

Соотношение творческих и репродуктивных компонентов деятельности движется в сторону первых. «Гении» необходимы в наименьшем числе, нежели ранее. Работодатели стремятся наблюдать в собственной фирме не «гениев», а «креативных» работников, которые сумеют создать новые продукты, о которых шел разговор ранее. Как оказалось позднее, креативность в человеке можно не только развивать, однако можно и обучить ей.

По каким причинам случилось совмещение и взаимопроникновение творческой деятельности в производственную?

1. Появление «промежуточных» сфер деятельности. Характерные сферы деятельности, в которых весьма расплывчатые отраслевые границы.

2. Проникновение творческих подходов в производственную деятельность. Неотъемлемой частью производства становится креативный подход к работе, это создание визуализаций и другие образные моделирования. В этот же период производственная сфера становится составляющей творческого раздела, к примеру, как маркетинг и реклама.

3. Расширение объемов деятельности, которое занимает промежуточное место между культурой и производством. Ярким примером можно считать книгоиздание, так как оно становится в наше время весьма распространенное. В данный процесс вовлекается колоссальное число людей, и покупателей, и производителей. В этом примере можно заметить, как эта производственная область сплелась с креативной и творческой энергией.

Становление и рост в творческих индустриях случился вследствие повышения количества творческих сотрудников, которые нужны для эффективной работы в различных нишах общества. Из - за этого возникла возможность стремительно отвечать на потребности покупателей, при этом проще осваивать новые кластеры, приспосабливаться к ним и создавать новые продукты, которые станут популярны не только лишь на сегодняшний день, но и в дальнейшем. Подводя итог вышесказанному можно сделать выводы о том, что креативные (творческие) индустрии базируются на признании факта о том, что творчество способно быть не только лишь «высоким», но и «средним» либо даже «низким».

Креативность – это слово сейчас у каждого в обиходе. Можно даже назвать его «культовым», таким же был термин «прогресс» в семнадцатом и девятнадцатом веке, а в двадцатое популярное слово было «творчество». Современные словари объясняют понятие «креативность» как творческие способности индивида, характеризующиеся готовностью к продуцированию принципиально новых идей [2]. Основатель «гуманистической

психологии» А. Маслоу считал, что креативность – это творческая направленность, свойственна всем с рождения, но потерянная большинством под воздействием сложившейся системы воспитания и сохраняемая лишь малой группой носителей высших достижений [3].

В описании данной выше понятие «креативность» является синонимом слова «творчество», модернизируя традиционное и привычное нам понятие.

«Креативность» - новый феномен сегодняшнего мира, который еще только в начале своего развития. Специалисты часто лишь успевают фиксировать некоторую феноменологию во вред ее разностороннему изучению и анализу, но актуальность и практическое значение креативности не вызывают сомнения. Реалии информационного века все более становятся социальной реальностью современной России, поднимая тему необходимости дальнейшего научного поиска в данном направлении [4].

#### **Список использованной литературы:**

1. Глазунова О.И. О творчестве и креативности // Нева. – 2014. – №2. – С. 188 - 194.
2. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология: словарь системы основных понятий. – М., 2013.
3. Маслоу А. - Х. Новые рубежи Человеческой природы. – М., 2011.
4. Кузнецова М.А. Творчество как социокультурный феномен // Вестник Ярославского гос. ун - та им. П.Г. Демидова. Сер. гумант. науки. – 2011. – №1(15). Электронная версия: [www.culturalnet.ru / main / getfile / 2510](http://www.culturalnet.ru/main/getfile/2510)

© Чернышева А.С., 2022

**УДК 372.03**

**Шевцова М.И.**

учитель технологии МОУ «Стрелецкая СОШ»

**Балабай С.Н.**

учитель начальных классов МОУ «Стрелецкая СОШ»

**Коновалова Т.А.**

учитель технологии, биологии и химии МОУ «Стрелецкая СОШ»

Белгородский р - н., с.Стрелецкое

### **ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОХОДА НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ**

*Аннотация.* Статья посвящена изучению проблемы применения дифференцированной работы на уроках технологии в современной школе. Описаны приемы и способы дифференцированной работы при формировании опыта творческой деятельности у школьников.

*Ключевые слова:* школьник, урок технологии в современной школе, дифференцированная работа, творческое мышление, виды дифференциации.

**Введение.** В настоящее время теоретические и практико - ориентированные исследования многих педагогов - методистов и психологов направлены на поиск наиболее адекватных способов развития личности каждого ребенка. Тезис о том, что становление конкретного индивида осуществляется собственным, кардинально не похожим на другие путем, стал одним из центральных в современной педагогической науке. В Федеральном государственном образовательном стандарте читаем о необходимости: «...дифференциации содержания в зависимости от интересов и образовательных потребностей обучающихся, которые обеспечивают углубленное изучение учебных предметов, предметных областей основной образовательной программы» [12, с. 27]. Именно поэтому дифференциация обучения и вопросы ее методического обеспечения являются сейчас весьма актуальными. В частности, успешность деятельности учителя современной школы по развитию обучающихся в большой степени зависит от того, в какой мере он владеет приемами организации дифференцированного подхода к обучающимся.

Отметим, что работ, посвященных анализу использования дифференцированного обучения на уроках технологии крайне мало. Работа О.Д. Трегуб является исследованием, где обобщается опыт использования дифференциации на уроках технологии обучения в историческом и методическом аспектах [11]. В статьях И.Г. Веремеевой, В.И. Соломякиной, Т.А. Чужиновой [2], А.Ю. Поповой, Е.М. Иралиевой, Ю.В. Солнцевой [6], В.Ф. Хабибуллиной, Н.А. Куреновой, Г.Г. Зиганшиной [13], И.И. Габеркорн [3], В.Н. Починок [7], Н.И. Нечваль, Т.А. Секишевой, Н.Н. Солошенко [5], Т.А. Руновой, Е.Г. Гуцу, М.Д. Няголовой [9] обозначаются общие вопросы организации дифференцированной или групповой работы на уроках в современной школе, использования технологии сотрудничества при формировании школьника как субъекта учебной деятельности. Большое количество исследований посвящено использованию дифференциации при организации обучения на уроках математики в начальной школе [1, 8, 10].

Вместе с тем, на уроках технологии возможно не только решение задач организации дифференцированного подхода к каждому обучающемуся, но и развитие творческой деятельности обучающихся. Во - первых, предварительное планирование предстоящих трудовых действий – обязательный этап каждого урока технологии – предполагает развитие регулятивных универсальных учебных действий. Во - вторых, при формировании навыков трудовой культуры, гигиенических, коммуникативных, а также умений экономить материалы, усилия и время, развиваются такие новообразования, как самоконтроль, самооценка, произвольное внимание. В - третьих, работы творческого характера весьма важны для психического и умственного развития обучающихся. В - четвертых, они развивают воссоздающее воображение и творческий подход младших и старших школьников к работе.

Организация дифференцированного обучения на уроках технологии в современной школе связывается многими исследователями с развитием опыта творческой деятельности детей [4]. Поскольку содержание уроков технологии определено программой и не ограничивает учителя строгими рамками учебника, то, подбирая объекты труда, он может предусмотреть творческие задания разной трудности и характера. Эти задания могут быть художественного или конструкторского плана, предназначены для индивидуального или коллективного выполнения и т.д. Для их решения всегда требуются работа воображения и напряженные умственные действия анализа и синтеза.

Итак, цель нашей статьи: показать возможности и особенности организации дифференцированного подхода к обучающимся на уроках технологии в современной школе.

**Изложение основного материала статьи.** На уроках технологии возможна организация дифференциации обучения по объему, по уровню творчества, по степени помощи и степени самостоятельности. Опишем каждый вид дифференциации.

1. Дифференциация содержания трудовых учебных заданий по объему. Заключается в выборе школьниками заданий, разных по объему.

Например, при изготовлении во 2 - м классе переплета - сюрприза можно предложить обучающимся два варианта выполнения оснований для сувенира: а) оклеить картонные заготовки цветной бумагой; б) окантовать картонные заготовки цветной бумагой.

В первом случае срезы картонных заготовок не будут закрыты цветной бумагой, что снизит качество выполнения изделий. Во втором же случае для достижения лучших результатов ребенку придется выполнить больший объем работы, хотя трудовые операции будут аналогичными.

Необходимость использования уже известных знаний об окантовке картонных изделий в новой трудовой ситуации обеспечит формирование опыта творческой деятельности школьников.

Если этот способ дифференциации сочетать с другим – по уровню трудности, то можно увечить объем работы за счет изменения конструкции изделия. Тогда переплет - сюрприз выполняется с помощью не трех соединительных полос, а четырех. Это позволит обучающимся на основе предложенного способа выполнения изделия «открыть» новый, более сложный вариант поделки.

Дифференциацию по объему логично использовать в процессе работе с обучающимися с разным уровнем обучаемости и способностей. Это даст дополнительные возможности для индивидуального развития каждого школьника.

2. Дифференциация трудовых учебных заданий по уровню творчества. Заключается в реализации творческих способностей обучающихся.

Обратимся к теме «Техническое моделирование», не всегда популярной среди учителей. Уроки по данной теме являются обобщающими. Они требуют от учащихся применения в комплексе множества сложно формируемых трудовых умений. Так, для изготовления динамических игрушек, которые обучающиеся выполняют с удовольствием, необходимы умения обращаться с шаблоном, ножницами, линейкой, шилом, иглой и т.д.

Учитель может предусмотреть два типа заданий: репродуктивное – для младших школьников с низкой обучаемостью – и продуктивное – для более сильных учеников.

Репродуктивное задание: обучающиеся по плану, составленному вместе с педагогом, выполняют динамическую игрушку «Собачка» с одним подвижным соединением.

Продуктивное задание предполагает, что на основе усвоенного способа изготовления наименее простого варианта подвижного соединения обучающиеся создают собственный более сложный вариант поделки и оформляют ее. Это может быть, например, кукла, клоун, снеговик и т.п. с двумя подвижными соединениями (руками). В качестве подсказки учитель может предложить обучающимся шаблоны будущих изделий или расположить на доске рисунки возможных вариантов. В данном творческом задании ставится общая задача, а

обучающиеся мысленно, опираясь на образец учителя, разрабатывают вариант своего решения.

### 3. Дифференциация по степени помощи.

Одной из психологических особенностей школьников является низкий уровень саморегуляции. Такие обучающиеся не умеют себя контролировать в процессе учебной деятельности. Поэтому учителя уделяют большое внимание формированию у обучающихся всех видов самоконтроля. В данном случае особенно эффективной будет использование дифференциации по степени помощи.

Так, направляющая и обучающая помощь может быть организована в процессе обучения приемам разметки по шаблону и экономии материалов. В начале урока педагог обращает внимание детей на две доски - помощницы.

На первой в виде схемы дается памятка, ориентируясь на которую, обучающиеся точно воспроизведут алгоритм работы с шаблоном («обведи, вырежи, проверь»).

На второй также представлена памятка по работе с шаблоном, но в виде подробной, предметно - инструкционной карты. Во время инструктажа учитель предлагает обучающимся проконтролировать себя при работе с шаблонами, обратившись вначале к первой доске - помощнице. Содержание этой доски представляет собой вариант направляющей помощи с актуализацией имеющихся у школьников знаний. И только в случае крайней необходимости следует обратиться ко второй доске. На второй доске – вариант обучающей помощи, где подробно сообщается о том, как нужно работать при разметке по шаблону.

### 4. Дифференциация по степени самостоятельности.

При осуществлении данного вида дифференциации учитель, отбирая изделия, должен руководствоваться правилом, что все трудовые операции по изготовлению объекта труда обучающимся хорошо известны.

На первом этапе урока после объявления темы, демонстрации образца и постановки учебных задач педагог предлагает школьникам мысленно оценить собственные возможности самостоятельной работы над изделием. Ни анализ поделки, ни план предстоящей деятельности пока не дается. После этого часть детей, получив шаблоны, чертежи или эскизы, приступает к работе.

На втором этапе урока остальные обучающиеся с помощью учителя анализируют поделку. Часто анализа бывает достаточно, чтобы еще одна группа учеников, представив себе, из каких частей и деталей выполнено изделие, «домыслила» этапы его выполнения и включилась в процесс самостоятельной работы.

На третьем этапе урока педагог вместе с последней группой обучающихся составляет план и подробно разбирает всю последовательность работы над объектом труда.

Такая дифференциация эффективна при отработке приемов складывания изделий из бумаги, а также формировании чертёжно - измерительных умений.

Целью нашего экспериментального исследования было показать возможности урока технологии в процессе формирования опыта творческой деятельности обучающихся в условиях использования различных видов дифференциации.

Наше исследование проходило во вторых классах, один из которых был экспериментальным, другой – контрольным.

Всего в эксперименте приняло участие 60 обучающихся. Второклассники обучаются по учебно - методическому комплексу «Школа России». Для диагностики творческого мышления мы использовали фигурный тест Е. Торренса. Оценка творческого мышления производилась по трем субтестам и показателям «беглость», «оригинальность», «разработанность».

Для удобства мы объединили уровни сформированности творческого мышления в три стандартных уровня: низкий, средний и высокий. Опишем результаты исследования.

По показателю «беглость» обучающиеся контрольного и экспериментального класса в целом показали средний уровень (56 % и 59 % соответственно). Высокий уровень продемонстрировали 13 % обучающихся экспериментального класса и 15 % обучающихся контрольного класса, низкий уровень – 31 % обучающихся экспериментального класса и 26 % обучающихся контрольного класса.

Показатель «оригинальность» оказался на низком уровне в обоих классах – 76 % в экспериментальном классе и 75 % в контрольном классе. Высокого уровня оригинальности мы не обнаружили в экспериментальном классе, в контрольном его показали только 2 % обучающихся.

Показатель «разработанности» был выявлен у 57 % второклассников экспериментального класса и 58 % контрольного класса, что обозначается нами, как средний уровень сформированности показателя «разработанность». К высокому уровню можно отнести 17 % обучающихся экспериментального класса и 15 % обучающихся контрольного класса, к низкому – 26 % и 27 % обучающихся экспериментального и контрольного класса соответственно.

Таким образом, можно констатировать факт о среднем уровне сформированности показателей разработанности и беглости и низком уровне сформированности оригинальности, как в экспериментальном, так и в контрольном классах.

Опишем систему работы по формированию опыта творческой деятельности на уроках технологии с использованием дифференцированной работы. Ранее мы указывали на 4 вида дифференциации, однако при формировании творческой деятельности у обучающихся мы объединили некоторые виды дифференциации для усиления развивающей направленности уроков технологии.

1. Дифференциация по объему и степени творчества. При объединении данных видов дифференциации мы использовали прием постановки обучающегося в ситуацию необходимости осуществления творческого переноса.

На уроках по обработке бумаги дети усвоили способ выполнения мозаичной аппликации из нарезных или обрывных кусочков бумаги. При изготовлении аппликации из природных материалов мы предлагали обучающимся варианты материалов: чешуйки шишек, арбузные или тыквенные семечки, опилки, яичную скорлупу. Кроме того, мы использовали разные варианты сюжетных картинок, которые следовало выполнить, используя предложенные природные материалы.

Данная ситуация позволяла обеспечить необходимость осуществления творческого переноса уже известных умений в новую ситуацию. Используя новые материалы, младшие школьники перенесли усвоенные способы действий на создание продукта из новых материалов.

Аналогичным образом организовывалась работа по плетению из бумаги. Например, плетение закладки с надрезами в форме уголков и плетение корешка открытки. Способ выполнения един, но содержательно и технически наблюдается отличия. Творческая ситуация вновь обеспечивается за счет переноса уже известных знаний и умений в новую ситуацию.

Кроме того, перенос известных навыков в новую ситуацию осуществлялся при изготовлении стилизованного витража из бросовых материалов на основе умений, полученных обучающимися при выполнении подкройной аппликации из ткани.

2. Дифференциация по степени помощи и по степени самостоятельности. В процессе объединения данных видов дифференциации мы использовали прием постановки обучающегося в ситуацию необходимости выбора уровня сложности способа деятельности.

Например, при работе с тканью часть второклассников после объяснения учителя приступали к выполнению стежков.

Другая часть второклассников испытывала трудности, поэтому учитель рекомендовал ответить обучающимся «да» на три вопроса при проверке качества выполнения своей работы:

1. Все ли стежки одинаковой длины?
2. Все ли расстояния между стежками одинаковые?
3. Все ли стежки находятся на одной прямой?

**Выводы.** На контрольном этапе эксперимента мы использовали тест Е. Торренса, но с другим стимульным материалом.

По показателю «беглость» и «разработанность» обучающиеся экспериментального класса показали более высокий уровень сформированности данного аспекта творческого мышления в целом: 18 % и 25 % второклассников показали высокий уровень беглости и разработанности, 57 % и 52 % – средний уровень сформированности, 25 % и 23 % - низкий уровень. Таким образом, мы наблюдаем увеличение количества обучающихся, находящихся на высоком уровне и значительное снижение второклассников, обладающих низким уровнем.

Динамика результатов по показателю «оригинальность» также обозначается нами как положительная: 7 % второклассников находится на высоком уровне сформированности данного показателя, на констатирующем этапе высокий уровень отсутствовал. Также отмечаем положительную динамику низкого уровня (уменьшение с 76 % до 58 % ) и среднего уровня (увеличение с 24 % до 35 % ). Результаты тестирования контрольного класса изменились незначительно.

Таким образом, дифференцированное обучение на уроках технологии в современной школе способствует формированию опыта творческой деятельности школьников.

### Литература:

1. Антонова И.В., Черкашина К.В. О дифференцированной работе с учащимися при обучении математике в общеобразовательной школе // Научное отражение. – 2017. – №5 - 6 (9 - 10). – С. 17 - 20.
2. Веремева И.Г., Соломякина В.И., Чужинова Т.А. Использование групповой и парной формы работы для продуктивной и творческой деятельности на уроке // В сборнике:

Традиции и инновации в современной психологии и педагогике. Материалы Международной научно - практической конференции. – 2019. – С. 36 - 38.

3. Габернкорн И.И. Организация групповой учебной деятельности младших школьников // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – №63 - 1. – С. 73 - 76

4. Зайцева С.А., Красильникова Л.В. Диагностические и развивающие возможности урока технологии в начальной школе // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – №64 - 1. – С. 123 - 126.

5. Нечваль Н.И., Секишева Т.А., Солошенко Н.Н. Дифференцированное обучение как технология повышения качества современного образования // В сборнике: Инновационные подходы к решению социально - экономических, правовых и педагогических проблем в условиях развития современного общества. Материалы II Международной научно - практической конференции. – 2016. – С. 331 - 334.

6. Попова А.Ю., Иралиева В.М., Солнцева Ю.В. Организация дифференцированной работы с учащимися – эффективный способ повышения качества урока // В сборнике: Непрерывное педагогическое образование в контексте инновационных проектов общественного развития. Материалы VI Международной научно - практической конференции. – 2017. – С. 690 - 695.

7. Починок В.Н. Организация групповой работы в начальной школе // В сборнике: Традиции и инновации в педагогике начальной школы. – 2018. – С. 231 - 237.

8. Прусова И.А. Организация уровневой дифференциации при обучении второклассников решению составных текстовых задач // В сборнике: Современное начальное образование: опыт, реальность и перспективы. Сборник научных статей второй национальной научно - практической конференции. – 2020. – С. 146 - 153.

9. Рунова Т.А., Гуцу Е.Г., Няголова М.Д. Исследование становления отношений учебного сотрудничества младших школьников // Вестник Мининского университета. – 2019. – Т. 7, №3. – С. 12.

10. Селокова Е.А., Путилина К.А. Групповая работа на уроках математики в начальной школе // В сборнике: Внедрение результатов инновационных разработок: проблемы и перспективы. Материалы Международной научно - практической конференции. – 2020. – С. 169 - 172.

11. Трегуб О.Д. Дифференцированный подход к учащимся на уроках трудового обучения // В сборнике: Проблемно - информационный подход к использованию средств современного образования: вопросы теории и практики. Материалы XIV Всероссийской научно - практической конференции с международным участием «Образование на грани тысячелетий». – 2019. – С. 61 - 64.

12. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. – 2012. – С. 47.

13. Хабибуллина Ф.Г., Куренова Н.А., Зиганшина Г.Г. Технология дифференцированного обучения на уроках в начальной школе // В сборнике: Педагогика: традиции и инновации. Материалы VIII Международной научной конференции. – 2017. – С. 89 - 92.

© Шевцова М.И., Балабай С.Н., Коновалова Т.А., 2022

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ УРОКА ХИМИИ**

Сегодня многие традиционные приемы и методы обучения, уступают место современным, которые позволяют в новых условиях повысить мотивацию к изучению химии, активизировать познавательную деятельность учащихся. К таким современным технологиям относятся ИКТ.

Основной формой взаимодействия между учителем и учениками остаётся урок. К современному уроку предъявляются высокие требования: развитие личностных качеств учащихся, использование различных приёмов обучения. Мультимедийные средства обучения являются универсальными, поскольку могут быть использованы на разных этапах урока.

При определении темы, цели и задач урока, целесообразно использовать компьютерную презентацию, чтобы представить большой объём информации за короткое время. Это помогает структурировать материал, показать его в обобщенном виде. Встроенные в презентацию анимации, озвученные фрагменты видеопытов делают материал более доступным и наглядными для восприятия.

При изучение нового материала, удобнее сочетать компьютерную презентацию с применением электронных учебников. Например, анимацией легко показать механизм образования разных типов связи в молекулах веществ.

При обобщение знаний на уроках возникает проблема большого объёма информации, которую следует обобщить, систематизировать, запомнить. Можно использовать готовые модули открытых образовательных мультимедийных систем, экспресс - тестирование. Данные модули можно использовать как для индивидуальной проверки умений учащихся, так и для фронтальной работы с классом.

Невозможно изучение химии без практических, лабораторных и демонстрационных работ. Важным компонентом химической грамотности является умение проводить, наблюдать и объяснять химический эксперимент. Работа в химической лаборатории с веществами и оборудованием имеет первостепенное значение для развития навыков постановки эксперимента. ИКТ при обучении химии незаменимы в том случае, если идет изучение токсичных или взрывоопасных веществ, если в лаборатории кабинета химии отсутствуют те или иные реактивы.

Использование виртуальной лаборатории позволяет моделировать механизмы химических реакций, образования различных видов химической связи, использовать лабораторное оборудование, которого нет в школе. Также она помогает подготовиться к практической работе заранее и выполнить её индивидуально.

В результате урок получится более индивидуализирован, благодаря использованию подлинных материалов, прежде всего визуальных. Кроме того, можно сочетать различные виды материалов - фото, плакаты, тексты, видео, схемы, диаграммы.

Применение ИКТ на уроках позволяет учителю расширить объем изучаемой информации, разнообразить формы и способы ее восприятия; создает условия для экономии учебного времени; способствует развитию креативности учащихся, развитию навыков самообразования и самовоспитания. способствует выявлению и поддержке одаренных детей.

#### **Список литературы:**

1. Андреев А.А. Компьютерные и телекоммуникационные технологии в сфере образования. // Школьные технологии. 2001. №3.
2. Башмаков М.И., Поздняков С.Н., Резник Н.А. Процесс обучения в информационной среде. // Школьные технологии. 2000. №6.
3. Конев М.Н. Информационные технологии как средство повышения мотивации обучения. Химия в школе. 2008. №5

© Шибаева Н.Г., 2022

УДК 37

**Яковлева Е. С.**  
Студентка 2 курса ФГБОУ ВО «АГУ»,  
г. Астрахань, РФ

### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ РОССИЙСКОЙ ШКОЛЕ**

#### **Аннотация**

Статья посвящена обучению иностранному языку в поликультурной среде связанной с её спецификой — двуязычием и многоязычием. В тексте идет речь о необходимости иметь представление не только о генетических и структурно - типологических особенностях родных языков учащихся, но и о культуре носителей этих языков. При этом учителю иностранного языка необходимо не только учить своих учащихся новому для них языку, но и заниматься их воспитанием — быть более чуткими и внимательными друг другу, уважительно относиться к представителям других национальностей, воспитывать у учащихся чувство толерантного отношения к представителям других этносов.

#### **Ключевые слова**

Поликультурность, филологическое образование, поликультурное пространство, поликультурная личность, задачи поликультурного образования, межкультурные коммуникации, национально - культурная специфика языка, культуроведческая направленность содержания образования.

Последние 20 лет Российская Федерация стремится к постоянной интеграции с международным цивилизованным сообществом, что является причиной того, что процесс

реформирования российской образовательной системы сопровождаются существенные изменения в педагогической теории и практике. Социально - политические условия на мировой арене определили существование поликультурного пространства, как реальной отличительной черты современного мира, в котором формируется и развивается новый тип поликультурной личности.

Вследствие данных тенденций одним из направлений модернизации отечественной системы образования является развитие и внедрение поликультурности. Для наглядности задачи поликультурного образования в российской школе представлены на рисунке 1:

- полноценное приобщение к культуре своего народа, как непереносимое условие интеграции в другие культуры;
- формирование многосторонних представлений о многообразии культур в регионе, стране, мире в целом;
- воспитание положительного отношения к культурным различиям, способствующие прогрессу человечества;
- создание условий для интеграции в культуры других народов и развитие этнической толерантности в процессе ознакомления с их национальными достижениями;
- формирование и развитие умений и навыков продуктивного взаимодействия с представителями других культур;
- воспитание в духе мира, терпимости, гуманного межнационального общения.

Рисунок 1 - Задачи поликультурного образования в российской школе

Исходя из озвученных тенденций за прошедшее двадцатилетие существенно изменилось положение предметной области «Иностранный язык»: с последней строчки учебного плана, он переместился вверх, став неотъемлемой составляющей филологического образования учащихся наравне с родным языком и литературой. Данное обстоятельство повышает значимость предмета в формировании личности современного школьника в условиях развития и повышения поликультурности российской школы и ее несомненную востребованность в условиях не только европейской интеграции, а также глобальных процессов развития мировой цивилизации, но и в том числе с учетом многонациональности самой Российской Федерации.

Язык является одним из главных признаков, указывающих на принадлежность его носителей к определенному этносу. В языке отражается не только окружающая человека реальная действительность, но и обычаи, традиции, национальный характер народа, говорящего на этом языке.

Национально - культурная специфика языка проявляется на всех уровнях его языковой системы и зависит от структурно - типологических, лексико - семантических и функциональных особенностей языка, от его генетической и типологической принадлежности. Поэтому преподавателю иностранного языка необходимо иметь хотя бы общее представление об этих особенностях родных языков учащихся той группы, в которой они ведут обучение новому языку.

При изучении иностранного языка учащиеся сталкиваются не только с трудностями усвоения фонетической и грамматической систем нового для них языка, его словарным составом, но и культурой страны изучаемого языка, его историей и теми типологическими изменениями, которые происходили в его системе. Поэтому в процессе преподавания нового для учащихся языка необходимо учитывать не только системные, но и функционально - семантические особенности родного языка [1, с.100].

Кроме того, необходимо принимать во внимание культурный компонент, который является неотъемлемым свойством языка, его социокультурным слоем, пронизывающим все уровни его системы и являющегося частью его реального бытия. Гораздо сложнее процесс обучения иностранному языку происходит в условиях двуязычия и особенно многоязычия, то есть в поликультурной среде.

В процессе обучения иностранному языку в поликультурной аудитории российской школы появляется настоятельная необходимость уделять внимание фоновым знаниям, особенностям культуры каждого народа, представителем которого являются изучающие иностранный язык. Все эти особенности отражаются в языке огромным пластом лексических единиц, фразеологизмов, пословиц и поговорок, различных терминов, представляющих большие трудности при усвоении неродного языка [2, с.5].

В связи с новыми подходами к обучению иностранного языка, возникает настоятельная необходимость в обновлении филологического образования. В условиях поликультурной среды необходимо взаимодействие иностранного, русского и родного языков учащихся — представителей разных этносов.

Осуществление языкового образования как основы интеллектуального развития личности возможно при условии смены акцентов в преподавании родного и иностранного языков с изучения языка на изучение речи и обучение речевой деятельности, что является необходимым условием процесса коммуникации.

Чтобы подготовка обучающихся иностранному языку в российской школе была эффективней, необходимо обеспечить культуроведческую направленность содержания образования, ориентированного на общечеловеческие и национальные ценности, на толерантность, на опыт межкультурного взаимодействия путем использования компьютерных технологий. Важно, знакомить обучающегося с частью национального достояния, которую знает и которой гордится каждый носитель языка: наука, искусство, история, религия, обычаи, традиции, символы, достопримечательности. К активным технологиям обучения межкультурному взаимодействию следует отнести технологии моделирования ситуаций (ролевые игры, тренинги, туристические поездки, встречи с зарубежными гостями, посещение иноязычной культуры).

На занятиях иностранного языка в российской школе учеными [3, С.136] рекомендуется использовать знания, полученные на уроках литературы, географии, истории, предметов учебного цикла - музыки, изобразительного искусства. Это помогает строить общую картину мира и выработать собственное отношение к различным культурным ценностям и представителям других национальностей. Необходимо проводить анализ уровня краеведческих знаний учащихся о своем регионе и их интересов в этой области.

Итак, знание своей культуры и готовность воспринимать культуры других народов необходимы сегодня в российской школе. Для этого надо интересоваться чужой культурой, быть открытым к восприятию окружающего мира, уважать себя и любые другие формы существования, быть способным к культурной интеграции - это и обеспечивает успех межкультурной коммуникации, максимальное взаимопонимание сторон и успешное разрешение конфликтов культур.

Таким образом, обучение иностранному языку в поликультурной среде связано с её спецификой — двуязычием и многоязычием. Возникают новые проблемы, связанные с особенностями произношения, ударения, интонации, морфологической структуры слова, словообразования, семантической структуры многозначного слова, образования словосочетаний и их типов, порядка слов в предложении, использования фразеологических единиц и многое другое. При обучении иностранному языку в поликультурной среде, где обучаются представители разных этносов, появляется необходимость иметь представление не только о генетических и структурно - типологических особенностях родных языков учащихся, но и о культуре носителей этих языков.

Проблема обучения иностранному языку в поликультурной среде усложняется тем, что в сознании учащихся сосуществуют, вступая в контакты, разнотипные языки. При этом учителю иностранного языка необходимо не только учить своих учащихся новому для них языку, но и заниматься их воспитанием — быть более чуткими и внимательными друг другу, уважительно относиться к представителям других национальностей, воспитывать у учащихся чувство толерантного отношения к представителям других этносов.

#### **Список использованных источников**

1. Дакукина Т.А. Проблемы обучения иностранному языку в общеобразовательной школе / Д.А. Дакукина // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Педагогика и психология. 2021. № 1 (55). С. 100 - 112.
2. Колесников А.А. Обучение иностранному языку в условиях школы: анализ проблем и перспектив / А.А. Колесников, И.В. Боговская // Иностранные языки в школе. 2021. № 2. С. 4 - 13.
3. Литвиненко Г. Н. Межкультурный диалог — основа толерантного общества // Актуальные проблемы изучения языка и литературы: языковая картина мира и языковая личность: Материалы IV Международной научно - практической конференции, 20 - 22 октября 2019 г., г. Абакан / Науч. ред. И. В. Пекарская; отв. ред. В. П. Антонов. — Абакан, 2019. — С. 136 - 137.

© Яковлева Е. С., 2022

**УДК 373**

**Ямалтдинова Л.Н.**  
студент ФГБОУ ВО «НГПУ»  
г. Набережные Челны, РФ  
**Хаертдинова Р.М.**  
Канд.пед.наук, доцент ФГБОУ ВО «НГПУ»  
г. Набережные Челны, РФ

### **ВОПРОСЫ РУКОВОДСТВА ТВОРЧЕСКИМИ ИГРАМ ДЕТЕЙ В МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЕ ДОО**

#### **Аннотация**

В статье рассмотрены особенности организации взаимодействия детей дошкольного возраста в рамках игр и творческой и иной деятельности. Проанализированы факторы и способы предотвращения конфликтов детей дошкольного возраста.

Ключевые слова: творческие игры, дошкольный возраст, организация деятельности, конфликт дошкольников.

### **Ключевые слова**

Творческие игры, дошкольный возраст, организация деятельности, конфликт дошкольников.

Основной задачей дошкольного образования в современных условиях является всестороннее гармоничное развитие личности ребенка,

Наиболее гармонично ребенок дошкольного возраста развивается в следующих ситуациях:

1. При специально организованной творческой деятельности (творческие игры, музыкальные занятия).
2. В игре, насыщенной переживаниями.
3. В процессе деятельности и совместных трудовых занятий (уборка участка, помещения группы).

Под влиянием эмоций познавательные процессы дошкольников могут изменяться. Эмоции, к примеру, могут избирательно способствовать одним процессам познания и тормозить другие. Человек в эмоционально нейтральном состоянии реагирует на те или иные предметы в зависимости от их важности. Эмоции умеренной и / или высокой степени интенсивности вызывают изменения в ходе познавательных процессов, в частности, появляется тенденция к восприятию, припоминанию, что соответствует определенной доминирующей эмоции (например, в гневе припоминаются отрицательные события).

Ребенок более подвержен влиянию эмоциональных состояний, чем взрослый [1]. Эмоциональное возбуждение улучшает выполнение ребенком легких заданий и затрудняет – трудных. Но положительные эмоции, связанные с успехом, обычно способствуют повышению, а отрицательные – снижению уровня выполнения той или иной деятельности.

Таким образом, эмоциональное развитие зависит от ряда факторов – вида деятельности ребенка, комфорта среды, общения, сложности коммуникации, речевого развития, ввиду чего, эмоциональное развитие, при необходимости, возможно корректировать при помощи изменения указанных условий. В задачи воспитателей дошкольной образовательной организации входит задача организовать соответствующее общение ребенка в играх и творческих занятиях при взаимодействии со сверстниками, а также минимизировать конфликты в рамках творческих занятий и игр.

Конфликты, возникающие при взаимоотношениях дошкольников, имеют ярко выраженную специфику, определяемую воздействием ряда конфликтогенных факторов и возрастными особенностями детей. В этой связи «взрослая конфликтология» и ее методы совершенно неприменимы к «детской»

В частности, в ходе практического применения детского психоанализа было выявлено, что различия между детским и взрослым психоанализом достаточно существенны, и они состоят не в теоретической части метода, а в его практическом применении. В психоаналитическом процессе со взрослыми людьми основная роль отведена речи и беседе, а в случае работы с детьми элементами психоанализа являются игра и творчество. В силу того, что в детском возрасте мир воспринимается иначе, нежели во взрослом, игра является, пожалуй, единственным способом общения с ребёнком. А творческая составляющая

выступает отражением внутреннего мира, так как в большинстве случаев ребёнок рисует или лепит то, что представляется ему наиболее важным и значимым.

Наиболее распространёнными методами преодоления конфликта дошкольников выступают [5]:

- нейтрализация враждебных проявлений и проявлений агрессии,
- разведение конфликтующих,
- изъятие ряда конфликтогенных факторов.

Однако данные подходы значительно снижают социальную активность дошкольников, и соответственно, тормозят процесс их социализации.

В этой связи следует обратить внимание на различные методы, позволяющие сформировать атмосферу бесконфликтного общения и при этом ускорить социализацию ребенка. Для решения данной задачи следует рассмотреть особенности конфликтных ситуаций, которые характерны для общения дошкольников друг с другом [6].

Конфликтная ситуация при общении дошкольников перерастает в конфликт только при совокупных действиях ребенка и его сверстников. Конфликтная ситуация возникает во всех случаях, когда присутствует противоречие, например, между требованиями и правилами сверстников и возможностями проявления ребенка в деятельности или игре (если возможности оказываются ниже правил и требований), либо противоречие между потребностями ребенка и потребностями сверстников.

Причинами в подобных случаях может стать недостаточная инициативность ребенка в контакте и общении с ровесниками, отсутствие эмоциональных устремлений со стороны контактирующих (например, для некоторых детей желание командовать над другими побуждает оставить игру с предпочтительным товарищем и общаться с менее приятным, но более податливым), отсутствие общих навыков межличностного общения.

В результате подобных социальных взаимодействий возникают два основных вида противоречий [2]:

- рассогласование между правилами и требованиями со стороны сверстников и реальными и объективными способностями и возможностями ребенка в процессе совместной деятельности или игры,
- рассогласование и разногласие в мотивах совместной деятельности или игры ребенка и его сверстников.

А.Я. Анцупов выделяет семь фундаментальных причин генерации конфликтов в игре или любой совместной детской деятельности (например, рисовании, обучении и т.д.) [1]:

- «Разрушение деятельности или игры», в частности, действия ребенка или детей, которые прерывают, разрушают или затрудняют весь процесс совместной деятельности или игры. К этому относится, например, такие действия, как разрушение игровых построек, ломание игрушек, отбирание у «коллег» инструментов деятельности (пластилина, кубиков, карандашей и т.д.).

- «По поводу выбора единой темы для деятельности или игры», как правило, спор возникает из-за выбора игры и ее условий, либо из-за выбора деятельности.

- «По вопросу выбора состава участников игры», в ходе которого решается вопрос, кто именно будет вместе играть, в каких командах (при их наличии), кого включить или исключить.

– «Из - за ролей в деятельности или игре», что является весьма распространенным. Конфликты по данному поводу возникают вследствие разногласий между детьми или их группами о том, кто выполняет более привлекательную роль в игре или, наоборот.

– «По поводу предметов и игрушек», куда отнесены споры из - за владения игрушками, игровыми атрибутами и предметами.

– «Из - за сюжета игры», в подобных случаях дети конфликтуют из - за того, как должна идти игра, какие игровые ситуации будут присутствовать, персонажи и каковы будут действия тех или иных персонажей.

– «По вопросу правильности деятельности или игровых действий» подразумевают споры о том, верно или нет действует ребенок в процессе деятельности или игры.

Д.Б. Эльконин отметил некоторую динамику в данном вопросе, в частности, выявил, что у младших дошкольников конфликты возникают, в основном, из - за игрушек, у детей среднего дошкольного возраста – главным образом, из - за ролей в играх, а в старшем дошкольном возрасте – как правило, из - за правил игры [5].

Таким образом, причины возникающих между детьми столкновений отражают их возрастное развитие, когда от спор из - за игрушек они постепенно переходят к настоящим дискуссиям по поводу того, насколько правильно действует тот или иной ребенок в ходе игры.

На протяжении всего периода дошкольного возраста идет последовательное изменение мотивации деятельности детей и их игры, что существенно отражается на потребности ребенка в общении со сверстниками. При этом, интерес ребенка к своему сверстнику как особому носителю личностных качеств возникает лишь к концу дошкольного возраста [3].

У младших дошкольников потребность в общении со сверстником и объединении с ним проявляется в виде потребности в партнере по играм. В связи с этим, роль игровых навыков и степени их сформированности у ребенка является определяющей в младшем дошкольном возрасте, а также, нередко и в старшем. Например, дети нередко предпочитают грубого и эгоистичного, но при этом «интересно играющего» партнера в игре отзывчивому, но малопривлекательному в деятельности и игре сверстнику [2].

Особенно активно дети дошкольного возраста избегают контактов с тем ребенком, у которого недостаточно сформированы игровые навыки, а также с теми, кто постоянно вмешивается в совместную деятельность, игры, невольно разрушает игровые постройки [4].

Таким образом, для формирования ситуаций и атмосферы, благоприятствующей бесконфликтному общению детей дошкольного возраста в детском саду, необходимо обратить внимание на такие моменты, как:

– Контроль со стороны педагогов и воспитателей игровой и иной совместной деятельности;

– Разъяснение правил поведения в игре;

– Назначение ролей в игре, при возникновении споров;

– Назначение очередности игр и деятельности;

– Распределение очередности владения игрушками, при возникновении споров из - за их обладания;

– Установление в игре единой цели для всех детей (например, «давайте построим высокую башню всей группой»)

– Установление простейших норм общения (например, мальчикам нельзя обижать девочек, играть нужно по очереди и т.д.).

Таким образом, процесс игры должен контролироваться со стороны воспитателя или педагога и эффективно управляться им, предотвращая возникновение конфликтных ситуаций. В целом же, процесс совместной деятельности и игры, объединенный единой целью или задачами в значительной степени способствует созданию в дошкольном коллективе атмосферы для бесконфликтного общения.

#### **Список использованной литературы**

1. Анцупов А.Я., Шпилов А.И. Конфликтология. - М.: Юнити, 2000.
2. Деятельность и взаимоотношения дошкольников / Под ред. Т. А. Репиной. М., 1987.
3. Рояк А.А. Психологический конфликт и особенности индивидуального развития личности ребенка. М., 1988.
4. Хухлаева О.В. Лесенка радости. - М.: Совершенство, 1998. - 101 с.
5. Эльконин Д.Б. Психология игры. - М.: Владос, 1999. - 264 с.
6. Яковлева Н.Г. Психологическая помощь дошкольнику. - СПб.: Валери СПД, 2002. - 165 с.

© Ямалтдинова Л.Н., Хаертдинова Р.М., 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Багдасарян Т. Г., Яхьяев Ш. М., Абакарова О. Г. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ	5
Брагин Д.А., Новосёлова О.А. ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ CASE – СИСТЕМ	7
Гавриленко Ж. А. ОБЗОР И АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ВИДОВ НЕСЪЕМНОЙ ОПАЛУБКИ	13
Гавриленко А. А. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ПРИМЕНЕНИЯ СТЕКЛЯННЫХ ДВОЙНЫХ ФАСАДОВ	17
Гиматдинова Э.М. РОЛЬ АВИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ	21
Губенко М.В., Скороходова М.Р., Тягунова Е. ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ НАРУЖНОЙ РЕКЛАМЫ	23
Джелиев Т. Т., Оганесян А. Х. ОЦЕНКА ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ ВНЕДРЕНИЯ АРМИРОВАННОЙ ПЕСЧАНОЙ ПОДУШКИ В ПРАКТИКУ СТРОИТЕЛЬСТВА НА СЛАБЫХ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТАХ	25
Дзгоев Э. А., Кодзаев М. Ю. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА НАПРЯЖЕННО - ДЕФОРМИРУЕМОГО СОСТОЯНИЯ БРУСА ПОСЛЕ ПЛАСТИЧЕСКОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ	28
Дудников В. Ю. ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ГРУЗОПОТОКАМИ НА ВЕРХНЕМ ЛЕСОСКЛАДЕ	32
Злобин В.М., Гаручава М.Ю., Картавец С.И. ДЫМООБРАЗУЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	35
Клопская Е.И. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОЧКИ ОТСЧЕТА ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ УМЕНЬШЕННОЙ ВЫКРОЙКИ	37
Кондрацкий Е.О., Гиматдинова Э.М. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРОЦЕССОВ АВАРИЙНО - СПАСАТЕЛЬНЫХ И ЭВАКУАЦИОННЫХ РАБОТ	41

Кочетов О. С. УПРУГИЙ ЭЛЕМЕНТ ТАРЕЛЬЧАТОГО ТИПА С ДЕМПФЕРОМ КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ	44
Кочетов О. С. ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР ШАРНИРНОГО ТИПА С УПРУГОДЕМПФИРУЮЩЕЙ ВИНТОВОЙ ПРУЖИНОЙ	46
Кочетов О. С. ВИБРОИЗОЛЯТОР КОМБИНИРОВАННЫЙ С УПРУГИМ ЭЛЕМЕНТОМ ТАРЕЛЬЧАТОГО ТИПА	48
Кочетов О. С. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	50
Кочетов О. С. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ВИБРОИЗОЛИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ	52
Кузнецова Е.Г. ТЕХНОЛОГИЯ М2М В РОССИИ НА ПРИМЕРЕ ПАО «МТС»	54
Кутфидинов Н.К., Мирзоев И.И. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ	56
Мургазалиева М.Р. АЛГОРИТМ ЗАЩИТЫ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ	60
Реутова Ю. А., Лебедева Е. Д. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ ОЦЕНКЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ МЕДОБОРУДОВАНИЯ	62
Трапезникова П.В., Беззатеева В.С. ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ	66
Тымкив А.И., Федоренко А.В. ОБЗОР СРЕДСТВ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ АРГ БИБЛИОТЕКИ АРАСНЕ РОІ	70
Федоренко А.В., Тымкив А.И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТА KEYSLOAK ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМ С ЕДИНОЙ ТОЧНОЙ ВХОДА	73
Тягунова Е.С., Губенко М.В., Картавец С.И. ОСОБЕННОСТИ ГОРЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ НАРУЖНОЙ РЕКЛАМЫ	75

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Бобырь Е.В., Дёмина И.Е.  
ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА  
КАК НЕОБХОДИМЫЙ ЭЛЕМЕНТ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА  
В СФЕРЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 79
- Борисенко Ю.А.  
РОЛЬ ПОЛИКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ВУЗА В  
ФОРМИРОВАНИИ НАЦИОНАЛЬНОГО САМОСОЗНАНИЯ  
У УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЁЖИ 81
- Воропаев В.О.  
ПОЛИЭТНИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО ШКОЛЫ 83
- Ганеева Л.Н., Мардышова Р.М.  
ЗНАЧЕНИЕ ДЕЛОВЫХ ИГР В ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ  
ПЕДАГОГОВ ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ 88
- Гиматдинова Э.М.  
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ  
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ  
«УЛЬЯНОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ И.Н. УЛЬЯНОВА» 93
- Климова Н.А., Красикова С.Л.  
ФОРМИРОВАНИЕ СОСНОВ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ДЕТЕЙ  
СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ДОУ 95
- Король С. С.  
РАЗВИТИЕ МУЗЫКАЛЬНОГО СЛУХА НА УРОКАХ СОЛЬФЕДЖИО 97
- Лагутина Г.И.  
ОСВОЕНИЕ ОСНОВ КОНСТРУИРОВАНИЯ  
И ПИКТОГРАММНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ  
ДОШКОЛЬНИКАМИ ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
НАБОРА «АЗБУКА РОБОТОТЕХНИКИ»  
ДЕТСКОЙ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ АКАДЕМИЯ НАУРАШИ 101
- Лютова Е. Г.  
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ПРЕОДОЛЕНИЮ КОММУНИКАТИВНЫХ СБОЕВ  
В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ 104
- Мургузова Л. Н.  
ТЕХНОЛОГИЯ ФАСИЛИТАЦИИ  
В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ 105
- Романова Н. Н.  
ТЕХНИКА, КАК СРЕДСТВО РАСКРЫТИЯ  
ОБРАЗНОГО СОДЕРЖАНИЯ МУЗЫКИ 109

Сакоренко И.В., Сакоренко А.В. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ QR КОДОВ КАК СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ К ИЗУЧЕНИЮ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	111
Салдаева К. В. РАЗВИТИЕ ИКТ - КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ	114
Сафина А.А. СПЕЦИФИКА РАБОТЫ С ИНОЯЗЫЧНЫМ ТЕКСТОМ НА УРОКЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	117
Старовойтова Э.В. АУТЕНТИЧНЫЕ АНГЛИЙСКИЕ МУЛЬТФИЛЬМЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ АУДИРОВАНИЯ	120
Старовойтова Э.В. ЗНАЧИМОСТЬ РАЗВИТИЯ АУДИРОВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	122
Старовойтова Э.В. К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К НАЧАЛУ ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ	124
Старовойтова Э.В. ПСИХОЛОГО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ЮМОРА ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	126
Старовойтова Э.В. РОЛЬ КУЛЬТУРНО - ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ	128
Старовойтова Э.В. РОЛЬ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ В ВОПРОСЕ РАЗВИТИЯ ЛЕКСИЧЕСКОГО ЗАПАСА ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	130
Старовойтова Э.В. СОЦИАЛЬНО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПРЕДШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАКРОФАКТОРЫ, МЕЗОФАКТОРЫ, МИКРОФАКТОРЫ)	132
Султакаева У.И., Ажханова Ж.Е. РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	134
Чернышева А. С. ТВОРЧЕСТВО И КРЕАТИВНОСТЬ	137

Шевцова М.И., Балабай С.Н., Коновалова Т.А. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОХОДА НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ	140
Шиббаева Н.Г. ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ УРОКА ХИМИИ	147
Яковлева Е. С. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ РОССИЙСКОЙ ШКОЛЕ	148
Ямалтдинова Л.Н., Хаертдинова Р.М. ВОПРОСЫ РУКОВОДСТВА ТВОРЧЕСКИМИ ИГРАМ ДЕТЕЙ В МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЕ ДОО	151

**Международные и  
Всероссийские научно-  
практические  
конференции**

По итогам авторам предоставляется бесплатно:

- сборник (в электронном виде),
- сертификат участника (в печатном и электронном виде),
- благодарность научному руководителю (при наличии) (в печатном и электронном виде).

Сборнику присваиваются индексы УДК, ББК и ISBN. В приложении к сборнику будут размещены приказ о проведении конференции и акт с результатами ее проведения.

Сборник будет размещен в открытом доступе в разделе "[Архив конференций](#)" (в течение 3 дней) и в научной библиотеке [elibrary.ru](#) (в течение 15 дней) по договору 242-02/2014К от 7 февраля 2014г.

Стоимость публикации 100 руб. за 1 страницу.  
Минимальный объем-3 страницы

С графиком актуальных конференций Вы можете ознакомиться на сайте [aeterna-ufa.ru](#)

**Междисциплинарный  
международный  
научный журнал  
«Инновационная наука»**

ISSN 2410-6070 (print)

Свидетельство о  
регистрации  
СМИ – ПИ №ФС77-61597

Журнал представлен в Ulrich's Periodicals Directory.  
Все статьи индексируются системой Google Scholar.  
Размещение в "КиберЛенинке" по договору №32505-01  
Размещение в Научной библиотеке [elibrary.ru](#) по договору №103-02/2015

**Периодичность: 2 раза в месяц.**  
**Прием материалов до 3 и 18 числа каждого месяца**  
**Формат: Печатный журнал формата А4**

Стоимость публикации – 150 руб. за страницу  
Минимальный объем статьи – 3 страницы

Размещение электронной версии журнала: в течение 10 рабочих дней  
Рассылка авторских печатных экземпляров: в течение 12 рабочих дней

**Междисциплинарный  
научный электронный  
журнал «Академическая  
публицистика»**

ISSN 2541-8076 (electron)

Размещение в Научной библиотеке [elibrary.ru](#) по договору №103-02/2015

**Периодичность: 2 раза в месяц.**  
**Прием материалов до 8 и 23 числа каждого месяца**  
**Формат: Электронный научный журнал**

Стоимость публикации – 80 руб. за страницу  
Минимальный объем статьи – 3 страницы

Размещение электронной версии на сайте: в течение 10 рабочих дней

**Научное издательство**

Мы оказываем издательские услуги по публикации: авторских и коллективных монографий, учебных и научно-методических пособий, методических указаний, сборников статей, материалов и тезисов научных, технических и научно-практических конференций.  
Издательские услуги включают в себя полный цикл полиграфического производства, который начинается с предварительного расчета оптимального варианта стоимости тиража и заканчивается доставкой готового тиража.

**Научное издание**

# **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

**Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
10 января 2022 г.**

**В авторской редакции**

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.  
Все материалы отображают персональную позицию авторов.  
Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 12.01.2022 г. Формат 60x84/16.  
Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman  
Усл. печ. л. 9,41. Тираж 500. Заказ 1539.



**Отпечатано в редакционно-издательском отделе  
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»  
450076, г. Уфа, ул. Пушкина 120  
<https://aeterna-ufa.ru>  
[info@aeterna-ufa.ru](mailto:info@aeterna-ufa.ru)  
+7 (347) 266 60 68**