

ISSN 2307-1052

ПОВОЛЖСКИЙ | VOLGA REGION  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ | PEDAGOGICAL  
ПОИСК | SEARCH

*Научный журнал* | *Scientific journal*

№ 4 (34)

2020

№ 4 (34)  
2020

# ПОВОЛЖСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОИСК

Научный журнал

## Учредитель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И. Н. Ульянова»

## Адрес учредителя

Россия, 432071, г. Ульяновск,  
площадь Ленина, 4/5

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Регистрационное свидетельство ПИ № ФС 77-51643)

ISSN 2307-1052

Подписной индекс каталога Агентства «Роспечать» 70842

Основан в 2012 году. Выходит 4 раза в год

Цена: 250 руб.

## Главный редактор

Липатова А. П., канд. филол. наук

## Заместитель главного редактора

Шмакова А. П., канд. пед. наук

## Редакционная группа

Корректор: Липатова А. П.

Переводчик: Дьяконова О. О.

Компьютерная верстка: Сибяева В. Р.

## Адрес редакции

Россия, 432071, г. Ульяновск,  
площадь Ленина, 4/5, 316

Тел.: +7 84-22-44-30-69; pedpoisk@mail.ru

## Адрес типографии

Россия, 432071, г. Ульяновск,  
6-р Платова, д. 13, корп. 2

Тел./факс: (8422) 44-05-32

Подписано в печать: 17.12.2020

День выхода номера в свет: 25.12.2020

Формат 70×100/16.

Усл. печ. л. 10,73

Тираж 500 экз.

Заказ № 56

## Редакционный совет

**Александрова Екатерина Александровна**, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры методологии образования ФГБОУ «Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского», главный научный сотрудник ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания Российской академии образования», г. Саратов, Россия.

**Асмолов Александр Григорьевич**, доктор психологических наук, профессор, академик РАО, заведующий кафедрой психологии личности факультета психологии МГУ имени М. В. Ломоносова, советник Ректора РАНХиГС, директор Президентской Академии по гуманитарной политике РАНХиГС «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Москва, Россия

**Захлебный Анатолий Никифорович**, доктор педагогических наук, профессор, академик РАО, главный научный сотрудник ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», Председатель Научного совета по проблемам экологического образования при Президиуме РАО, Академик РЭА, г. Москва, Россия.

**Слободчиков Виктор Иванович**, доктор психологических наук, профессор, член-корреспондент РАО, главный научный сотрудник ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания Российской академии образования», г. Москва, Россия.

**Цирульников Анатолий Маркович**, доктор педагогических наук, профессор, академик РАО, руководитель поисковых исследований ФИРО РАНХиГС «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Москва, Россия

**Цырлина-Спэйди Татьяна Владимировна**, доктор педагогических наук, профессор, профессор-адъюнкт Тихоокеанского университета в г. Сиэтл (США), координатор российско-американской программы «International Academic Initiatives», г. Сиэтл, США.

## Редакционная коллегия

**Липатова Антонина Петровна**, кандидат филологических наук, ведущий научный сотрудник Управления научной коммуникации и издательской деятельности ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», главный редактор журнала «Поволжский педагогический поиск», г. Ульяновск, Россия.

**Мальцева Анжела Петровна**, доктор философских наук, доцент, профессор кафедры философии и культурологии, главный научный сотрудник ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», г. Ульяновск, Россия.

**Шмакова Анна Павловна**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры методик математического и информационно-технологического образования ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», заместитель главного редактора журнала «Поволжский педагогический поиск», г. Ульяновск, Россия.

**Артамонов Владимир Николаевич**, доктор филологических наук, профессор, заведующий кафедрой русского языка, литературы и журналистики ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», г. Ульяновск, Россия.

**Белозерова Лилия Алмазовна**, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры психологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», г. Ульяновск, Россия.

**Иванова Нели**, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры дидактики «Софийского университета им. Св. Климента Охридского», г. София, Болгария.

**Клим-Климашевска Анна**, Ph.D., профессор, заведующая кафедрой дидактики и лаборатории дошкольного образования «Естественно-гуманитарного университета в Седльце», г. Седльце, Польша.

**Кобзева Татьяна Александровна**, кандидат исторических наук, декан историко-филологического факультета, доцент кафедры истории ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», г. Ульяновск, Россия.

**Мануйлов Юрий Степанович**, доктор педагогических наук, профессор, руководитель Центра научных инвестиций в воспитание средой, президент Ассоциации школ средового подхода и исследователей среды, г. Нижний Новгород, Россия.

**Матлин Михаил Гершенович**, доктор филологических наук, профессор кафедры русского языка, литературы и журналистики ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», г. Ульяновск, Россия.

**Пейсахович Григорий Ефимович**, кандидат педагогических наук, заслуженный учитель РФ, генеральный директор ГАОУ Республики Марий Эл «Лицей Бауманский», г. Йошкар-Ола, Россия.

**Поляков Сергей Данилович**, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры психологии ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», г. Ульяновск, Россия.

**Прокопенко Сергей Алексеевич**, доктор исторических наук, руководитель Центра развития истории и культуры АНО «ЦСИ Ульяновской области», г. Ульяновск, Россия.

**Серешова Катарина**, кандидат филологических наук, доцент кафедры лингвистики и перевода «Университета экономики», г. Братислава, Словакия

**Тимошина Ирина Назимовна**, доктор педагогических наук, профессор, проректор по научной работе ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», г. Ульяновск, Россия.

# СОДЕРЖАНИЕ

## СЛОВО ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

**Липатова А. П.** (Россия, г. Ульяновск)

От народной культуры до математики: к вопросу о традиционных и инновационных подходах к решению дискуссионных проблем современной педагогики . . . . . 8

## ТРАДИЦИОННАЯ КУЛЬТУРА И ПРОБЛЕМЫ ВОСПИТАНИЯ

**Супряга С. В.** (Россия, г. Курск)

Развитие творческих способностей детей младшего школьного возраста на основе текстов разных жанров детского и материнского фольклора . . . . . 14

**Тихонова О. Г.** (Россия, г. Орел)

Традиционная тряпичная кукла в играх современных дошкольников . . . . . 24

**Орлова О. Ю.** (Россия, г. Екатеринбург)

Фольклорные мотивы и их переосмысление в творчестве американского писателя Лаймена Френка Баума. . . . . 30

**Галкина М. В.** (Россия, г. Ульяновск)

Между «реальной» и виртуальной игрой: некоторые аспекты взаимодействия игровых практик . . . . . 36

**Белозерова Л. А., Вершинина В. В., Данилов С. В., Кривцова Н. С., Поляков С. Д.**

(Россия, г. Ульяновск)

Социокультурный контекст и образовательная ситуация современных старшекласников. 43

## СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Касиманова Л. А.** (Россия, г. Санкт-Петербург)

Система ценностей в культуросообразном образовании: культуротворчество как стимул. . . . . 54

**Андреева А. А., Мангер Т. Э.** (Россия, г. Тамбов)

Инновационные профориентационные активности, используемые в непрерывном образовании: из опыта работы . . . . . 60

**Караваева Ю. В., Литвинова С. В.** (Россия, г. Липецк)

Социальная технологизация организации работы университетских классов: учет интересов участников образовательного процесса . . . . . 67

**Беляева О. А.** (Россия, г. Ярославль)  
Школа юного педагога как компонент образовательной среды педагогического университета. . . . . 75

**Низамова Ч.И.** (Россия, г. Казань)  
Технология тайм-менеджмента как средство адаптации вчерашнего школьника к обучению в условиях университета . . . . . 81

## **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЕ**

**Сибирев В. В., Сибирева А. Р.** (Россия, г. Ульяновск)  
От структурно-когнитивной модели кризиса в педагогических системах к формальной идеализации математической модели. . . . . 86

**Коноплева И. В., Сибирева А. Р.** (Россия, г. Ульяновск)  
Нелинейная математическая модель функционирования педагогической системы. . 93

**Капкаева Л. С.** (Россия, г. Саранск)  
Методические особенности обучения методам математического анализа студентов педвуза в условиях бакалавриата . . . . . 99

**Макеева О. В., Фолиадова Е. В.** (Россия, г. Ульяновск)  
Инструкционная схема организации мыслительной деятельности будущих учителей математики в процессе освоения базовых понятий функционального анализа . . . 108

**Глухова Н. В., Сафина Э. Э.** (Россия, г. Ульяновск)  
Методические возможности включения темы «Помехоустойчивые коды Рида-Соломона» в образовательный процесс в педагогическом вузе. . . . . 116

**Сведения об авторах** . . . . . 125

# CONTENTS

## EDITOR-IN-CHIEF'S WORD

**Lipatova Antonina P.** (Russia, Ulyanovsk)

From Folk Culture to Mathematics. Traditional and Innovative Approaches to Education . . . .8

## TRADITIONAL CULTURE AND PROBLEMS OF UPBRINGING

**Supriaga Svetlana V.** (Russia, Kursk)

Developing Creative Abilities of Primary School Children Using Texts of Different Genres of Children's and Maternal Folklore . . . . .14

**Tikhonova Olga G.** (Russia, Orel)

Traditional Rag Doll in Modern Preschoolers' Games . . . . . 24

**Orlova Olga Iu.** (Russia, Ekaterinburg)

Folklore Motives and their Reinterpretation in the Work of American Writer L.F. Baum . 30

**Galkina Marina V.** (Russia, Ulyanovsk)

In-between a «Real» and Virtual Game: Some Aspects of Interaction within Game Practices . . . . . 36

**Belozerova Lilia A., Vershinina Valeria V., Danilov Sergey V., Krivtsova Natalia S., Polyakov Sergey D.** (Russia, Ulyanovsk)

Socio-cultural Context and Educational Situation of Modern High School Students . . . 43

## MODERN TRENDS OF LIFELONG LEARNING

**Kasimanova Liudmila A.** (Russia, Saint Petersburg)

System of Values in Cultural Education: Cultural Creativity as an Incentive. . . . . 54

**Andreeva Alena A., Manger Tatiana E.** (Russia, Tambov)

Innovative Career Guidance Activities Used in Continuing Education . . . . . 60

**Karavaeva Julia V., Litvinova Svetlana V.** (Russia, Lipetsk)

Social Technification of the Work of University Classes (Taking into Account Interests of Students) . . . . . 67

**Belyaeva Olga A.** (Russia, Yaroslavl)

School of Young Teacher as a Component of Educational Environment of a Pedagogical University . . . . . 75

<b>Nizamova Chulpan I.</b> (Russia, Kazan) Time Management Technology as a Means of Adapting a Former School Child to Studying in a University . . . . .	81
--	----

## **MATHEMATICAL RESEARCH AND EDUCATION**

<b>Sibirev Valery V., Sibireva Anna R.</b> (Russia, Ulyanovsk) From Structural-Cognitive Model of Crisis in Pedagogical Systems to Formal Idealization of Mathematical Model . . . . .	86
--	----

<b>Konopleva Irina V., Sibireva Anna R.</b> (Russia, Ulyanovsk) Nonlinear Mathematical Model of Pedagogical System Functioning . . . . .	93
---	----

<b>Kapkaeva Lydia S.</b> (Russia, Saransk) Methodological Features of Teaching Methods of Mathematical Analysis to Undergraduates in Pedagogical Universities . . . . .	99
---	----

<b>Makeeva Olga V., Foliadova Elena V.</b> (Russia, Ulyanovsk) Instructional Scheme of Organizing Mental Activity of Future Maths Teachers while Mastering Basic Concepts of Functional Analysis . . . . .	108
--	-----

<b>Glukhova Natalya V., Safina Elina E.</b> (Russia, Ulyanovsk) Methodological Opportunities of Including Topic «Error Correcting Codes of Reed-Solomon» in Teacher Training Higher Education . . . . .	116
---	-----

<b>Our Authors.</b> . . . . .	125
-------------------------------	-----

## СЛОВО ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

УДК 37

ББК 74

DOI:10.33065/2307-1052-2020-4-34-8-13

### От народной культуры до математики: к вопросу о традиционных и инновационных подходах к решению дискуссионных проблем современной педагогики

**Липатова Антонина Петровна,**

*кандидат филологических наук, ведущий научный сотрудник Управления научной коммуникации и издательской деятельности, главный редактор журнала «Поволжский педагогический поиск», Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова, г. Ульяновск, Россия, [orcid.org/0000-0002-9041-1342](https://orcid.org/0000-0002-9041-1342)*

**Аннотация:** Очередной номер научного журнала «Поволжский педагогический поиск» посвящен дискуссионным проблемам современной педагогики. В эпоху глобализации проблемы воспитания, управления, создания развивающей образовательной среды стоят особенно остро. Неслучайно в Закон об образовании в Российской Федерации внесены поправки, свидетельствующие о незатухающем интересе к данным проблемам. В выпуске представлены работы исследователей из городов Ульяновск, Тамбов, Ярославль, Липецк, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Орел, Курск, Саранск, Казань. Широкая география выпуска свидетельствует об актуальности заявленной темы. Авторы – от фольклористов до математиков – представили свой взгляд на проблему воспитания, продемонстрировали особые подходы к решению разного рода методических проблем. Совмещение в рамках одного выпуска позиций авторов разных специальностей позволяет рассмотреть дискуссионные проблемы современной педагогики в особой перспективе.

**Ключевые слова:** обзорная статья, научный журнал, воспитание, патриотическое воспитание, традиционный подход, инновационный подход.

### From Folk Culture to Mathematics. Traditional and Innovative Approaches to Education

**Lipatova Antonina P.,**

*Candidate of Philology, Leading Researcher, Office of Scientific Communication and Publishing Activity, Editor-in-Chief of the Volga Region Pedagogical Search Journal, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia, [orcid.org/0000-0002-9041-1342](https://orcid.org/0000-0002-9041-1342)*



**Abstract.** The next issue of the scientific journal «Volga Region Pedagogical Search» is devoted to the problem of education. In the era of globalization the following problem, is very acute. There is no coincidence that amendments were made to the Law on Education in the Russian Federation. The issue presents the works of researchers from Ulyanovsk, Tambov, Yaroslavl, Lipetsk, St. Petersburg, Yekaterinburg, Orel, Kursk, Saransk (Republic of Mordovia), Kazan (Republic of Tatarstan). The wide geography indicates the relevance of the stated topic. The authors presented their views on the problem of education. The integrated approach allows you to look at the problem of education in a special way.

**Keywords:** review article, scientific journal, education, patriotic education, traditional approach, innovative approach.

Очередной номер журнала «Поволжский педагогический поиск» посвящен трем научным мероприятиям, прошедшим осенью 2020 года в Ульяновском государственном педагогическом университете им. И. Н. Ульянова: Всероссийской научно-практической конференции «Современные тренды непрерывного образования: университет как пространство интеграции ресурсов общего и высшего образования» (14 октября, г. Ульяновск), XXV Международной научной конференции «Славянская традиционная культура и современный мир. Детская культура и фольклор в социокультурном пространстве России» (16–18 октября, Ульяновск-Москва) и Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Функциональный анализ и математическое образование», посвященной 100-летию со дня рождения доктора физико-математических наук, профессора, Заслуженного деятеля науки РФ Авраама Вильгельмовича Штрауса (8–9 октября, Ульяновск).

Доклады участников столь разнородных по тематике конференций объединяет попытка представить свой взгляд на дискуссионные проблемы современной педагогики: проблему воспитания, управления, создания развивающей образовательной среды и др..

О потенциале традиционной культуры в вопросах воспитания писали многие исследователи [Демакова 2014: 137–151; Кукушин 2013: 241; Шакурова 2015: 76–101]. Этот тезис подчеркивается и в принятом Государственной Думой 22 июля 2020 года Федеральном законе от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “Об образовании в Российской Федерации” по вопросам воспитания обучающихся», согласно которому «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде» [Федеральный закон 2020].

Одним из направлений работы XXV международной научной конференции «Славянская традиционная культура и современный мир. Детская культура и фольклор в социокультурном пространстве России», привлечем к себе внимание большого количества участников, стало направление «Детская традиционная культура в современном образовательном и воспитательном процессе».

Статьи участников конференции, выступивших с докладом на этой секции, нашли свое отражение в разделе «Традиционная культура и проблемы воспитания».

С. В. Супряга (г. Курск, Россия) на основании педагогического эксперимента продемонстрировала, что активное использование фольклорного материала на уроках и внеурочных занятиях по русскому языку способствует формированию творческих способностей младших школьников. Разработанная и апробированная исследователем система занимательных заданий не только формирует творческое мышление, пространственные представления, расширяет кругозор младших школьников, но и может стать основой патриотического воспитания школьников.

О потенциале традиционной тряпичной куклы, интегрированной в игровую деятельность детей дошкольного возраста, для воспитания пишет О. Г. Тихонова (г. Орел, Россия). Автор полагает, что одним из условий успешного введения традиционной тряпичной куклы в игровую деятельность детей дошкольного возраста является четкая последовательность трех этапов: мотивационного, деятельностно-подготовительного и деятельностно-игрового. В статье автор подробно описывает содержание и педагогическую значимость каждого этапа.

Изучение проблемы игры в контексте детской культуры продолжено в статье М. В. Галкиной (г. Ульяновск, Россия). Исследователь на основе анализа результатов включенного и неосознанного внешнего наблюдения за играми на детских площадках г. Ульяновска приходит к выводу, что говорить о деградации традиционной игры вследствие растущей популярности в детской культуре игры виртуальной преждевременно. М. В. Галкина замечает, что традиционные игры вступают во взаимодействие с играми виртуальными как на уровне функций, так и на уровне структур, сюжетов и образов.

Интересное видение переосмысления фольклорных мотивов в творчестве американского писателя Лаймена Френка Баума представила в своей статье О. Ю. Орлова (г. Екатеринбург, Россия). Автор на примере творчества Баума рассматривает, как американские писатели, заимствуя канон европейских фольклорных и литературных сказок, пытались создать собственную национальную сказочную традицию.

Итоги трехэтапного исследования влияния социокультурного контекста на жизненные и образовательные проявления современных старшеклассников – представителей так называемого поколения Z – представлены в статье Л. А. Белозеровой, В. В. Вершининой, С. В. Данилова, Н. С. Кривцовой и С. Д. Полякова (г. Ульяновск, Россия). Особое внимание исследователи уделили результатам третьего этапа, задача которого – проследить, присутствует ли в образовательных учебных ситуациях в старшей школе потенциал для проявления поведенческих и интеллектуальных особенностей цифрового поколения.

Участники XXV Международной научной конференции «Славянская традиционная культура и современный мир. Детская культура и фольклор в социокультурном пространстве России» представили более 40 разных научных учреждений и организаций Финляндии, Киргизской Республики, Республик Беларусь, Удмуртия, Татарстан, Республика Мари Эл, Коми, Башкортостан, Хакасия, а также множества городов России. Обширная география участников конференции еще раз подтверждает актуальность заявленной темы.

Нетривиальный подход к решению дискуссионных проблем современной педагогики представлен в разделе «Математические исследования и образование»: в этом разделе размещены работы учеников и последователей выдающегося ученого, связавшего свою жизнь с Ульяновским государственным педагогическим университетом им. И. Н. Ульянова Авраама Вильгельмовича Штрауса.

Авторский подход на проблему преодоления кризиса в рамках педагогической системы представлен в статье В. В. Сибирева и А. Р. Сибиревой (г. Ульяновск, Россия). Как отмечают авторы, формализация и идеализация кризиса, осуществленная ими на основе педагогического эксперимента, – лишь этап для дальнейшего построения

математической модели кризиса в педагогической системе.

Нелинейную математическую модель кризиса как одного из периодов функционирования педагогической системы выстраивают в своей статье И. В. Коноплева и А. Р. Сибирева (г. Ульяновск, Россия). Анализ получившейся модели при различных наборах управляющих параметров (коэффициентов системы) позволил исследователям определить область устойчивости системы, найти точки бифуркации, а также описать возможные траектории развития педагогической системы в период кризиса.

В разделе «Математические исследования и образование»: размещены и статьи, направленные на решение прикладных задач современного математического образования. Авторы представили свое видение некоторых методологических проблем и поделились своими методическими находками.

Например, Л. С. Капкаева (г. Саранск, Россия) рассматривает методические особенности обучения студентов педагогического вуза методам математического анализа в условиях бакалавриата. Автор статьи дает подробный анализ категории «метод» и на богатом практическом материале обосновывает положение о том, что освоение метода предполагает овладение системой знаний и системой действий, на которых он основан.

Инструкционная схема организации мыслительной деятельности будущих учителей математики в процессе освоения базовых понятий функционального анализа представлена в работе О. В. Макеевой и Е. В. Фолиадовой (г. Ульяновск, Россия).

О потенциале и методических возможностях включения темы «Помехоустойчивые коды Рида-Соломона» в образовательный процесс в педагогическом вузе пишут Н. В. Глухова и Э. Э. Сафина (г. Ульяновск, Россия). Авторы полагают, что изучение помехоустойчивого кодирования обосновано не только в рамках курса информатики, но и математики, поскольку данная тема позволяет наглядно продемонстрировать студентам прикладную направленность большинства наиболее значимых разделов вузовского курса алгебры.

А. В. Штраус успешно сочетал научную и педагогическую деятельность: медаль К. Д. Ушинского, нагрудный знак «Отличник народного просвещения РСФСР», орден «Знак Почета» – подтверждение этому. Особое внимание доктор физико-математических наук уделял взаимодействию высшей и средней школы, а также профориентационной работе. Показательно, что актуальность этих направлений в рамках педагогического образования не снижается до сих пор.

Современный подход к системе «школа – вуз» представлен в разделе «Современные тренды непрерывного образования». Конференция с одноименным названием, прошедшая в октябре 2020 г. в УлГПУ, собрала около ста участников из 9 регионов и городов страны.

Опытом поиска инновационных подходов к воспитательному потенциалу профориентационной деятельности с привлечением университетских профильных классов в Тамбовском государственном университете им. Г. Р. Державина поделились А. А. Андреева и Т. А. Мангер (г. Тамбов, Россия).

Статья Ю. В. Караваевой и С. В. Литвиновой (г. Липецк, Россия) посвящена социальной технологизации работы университетских классов с учетом интересов участников образовательного процесса. Проведенное авторами социологическое исследование значимых желаний и мечтаний методом глубинного интервьюирования продемонстрировало сложность мотивационной структуры учащихся и зависимость ее от различных характеристик поведения учащихся.

О. А. Беляева (г. Ярославль, Россия) рассмотрела Школу юного педагога, функционирующую на базе кафедры педагогики и психологии начального обучения педагогического факультета Ярославского государственного педагогического университета им.

К.Д. Ушинского как компонент образовательной среды педагогического университета.

Проблеме адаптации вчерашнего школьника к условиям обучения в вузе посвящена работа Ч. И. Низамовой (г. Казань, Республика Татарстан). Если в рамках школьного образования подросток, как правило, находится под опекой родителей и/или коллектива учителей, то в высшем учебном заведении он должен организовывать свою учебную деятельность сам. Многие студенты I курса обучения в вузе испытывают затруднения из-за низкого уровня самоорганизации. Ч.И. Низамова предлагает авторскую методику адаптации подростка к условиям обучения в вузе на основе технологии тайм-менеджмента. Осуществленный в статье педагогический эксперимент продемонстрировал эффективность выбранной методики.

В период мировой глобализации знания быстро устаревают. «Сегодня, – как верно замечает А. Г. Асмолов, – просто хорошо знать свой предмет – мало, нужно думать о том, как дать ребенку “лоцию” сложного мира, научить учиться» [Асмолов 2018: 19]. В статье Л. А. Касимановой (г. Санкт-Петербург, Россия) представлено авторское видение того, как в условиях постоянного поиска мер, направленных на повышение экономической конкурентоспособности образовательной системы, сохранить и преумножить духовно-нравственные ценности отечественной системы образования.

Мы намерено столкнули в рамках одного номера журнала статьи из разных предметных областей. Н. А. Асташова и Т. А. Степченко полагают, что действенными является следующее сочетание механизмов воспитания: экзистенциального (осмысление жизни и своего внутреннего мира), когнитивного комплекса интеллектуальных свойств (интеллектуальная активность индивида), креативного (интуиция, открытость инновационному опыту), рефлексивного (получение информации об окружающем мире посредством механизма обратной связи) [Асташова, Степченко 2017: 272].

Комплексный подход к решению проблемы воспитания, создания развивающей образовательной среды и других дискуссионных проблем современной педагогики позволяет особым образом ответить на вопросы «как воспитывать, не ущемляя при этом достоинство», «как воспитать свободного человека, способного к самоограничению и саморазвитию», способного «ценить собственную уникальность» и «признавать» «инаковость Другого» [Асмолов 2018: 13]. Понятие «воспитание» в такой перспективе оказывается размытым, а, следовательно, требующим пристального внимания педагогов и других заинтересованных специалистов. Полагаем, что совместное обсуждение проблемы необходимо продолжить.

\*\*\*

В УлГПУ им. И.Н. Ульянова появился Центр открытого образования на русском языке

Проект стал победителем конкурсного отбора на предоставление в 2020 году из федерального бюджета грантов в форме субсидий на реализацию мероприятий, направленных на полноценное функционирование и развитие русского языка, ведомственной целевой программы «Научно-методическое, методическое и кадровое обеспечение обучения русскому языку и языкам народов Российской Федерации» подпрограммы «Совершенствование управление системой образования» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

Работа Центра открытого образования на русском языке (ЦООРЯ) УлГПУ им. И. Н. Ульянова направлена на внедрение открытых образовательных ресурсов в обучение иностранцев русскому языку, на использование возможностей сети Интернет для организации информационно-просветительских мероприятий о русском языке и культуре на русском языке для иностранной аудитории.

В рамках Центра осуществляется обучение иностранных граждан по образовательным программам «Русский для общения: курс практической риторики» (автор программы – доцент Е. В. Захарова), «Русский язык в учебно-научной сфере коммуникации» (автор программы – профессор В. Н. Артамонов), «Русский для начинающих» (автор программы – доцент Ю. Г. Байкова). Всего до конца 2020 года предполагается обучить более 100 слушателей из Туркменистана, Казахстана, Узбекистана, Египта, Ирака, Пакистана, Гватемалы, Конго и Зимбабве.

Помимо образовательной деятельности проект предполагает и мероприятия культурно-просветительского характера: иностранным гражданам предлагается принять участие в дистанционной олимпиаде по русскому языку как иностранному, в конкурсе эссе «История моего имени», в исследовательских ономастических проектах «Край, в котором мы живем», в творческой площадке «Читаем русских поэтов».

Данный проект направлен на распространение и укрепление позиций русского языка и образования на русском языке в государствах-участниках СНГ и других иностранных государствах, на продвижение русского языка как основы культурного и образовательного единства народов Российской Федерации, эффективного международного общения.

Сотрудники УлГПУ им. И. Н. Ульянова надеются, что и после того, как ЦООРЯ завершит работы в рамках гранта, Центр продолжит функционировать и займет достойное место в структуре университета.

#### **Источники и литература:**

1. Асмолов А. Г. Сложный человек как вызов педагогике возможностей // Поволжский педагогический поиск. 2018. No1 (23). С. 13–19.
2. Асташова Н. А., Степченко Т. А. Воспитание детей как стратегический общенациональный приоритет // Вестник Брянского государственного университета. 2017. №4 (34). С. 272–282.
3. Демакова И. Д. Воспитательная деятельность педагогов в условиях парадигмального сдвига: методологический аспект // Отечественная и зарубежная педагогика. 2014. № 5 (20). С. 137–151.
4. Кукушин В. С. Этнопедагогика: учебное пособие. М: МПСУ; Воронеж: МОДЭК, 2013. 432 с.
5. Писаренко В. И. Проблема воспитания в современной педагогике // Известия ЮФУ. Технические науки. 2013. № 7 (144). С. 231–237.
6. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ “О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся”. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74351950/> (дата обращения – 12.10.2020).
7. Шакурова М. В. Современный ребенок в поисках идентичности: педагогический контекст // Культура и воспитание подростков в современном мире. М.: Мегapolis, 2015. С. 76–101.

# ТРАДИЦИОННАЯ КУЛЬТУРА И ПРОБЛЕМЫ ВОСПИТАНИЯ

УДК 372.461

ББК 74.200

DOI:10.33065/2307-1052-2020-4-34-14-23

## Развитие творческих способностей детей младшего школьного возраста на основе текстов разных жанров детского и материнского фольклора

**Супруга Светлана Васильевна,**

*кандидат филологических наук, доцент кафедры теории и методики дошкольного и начального образования, Курский государственный университет, г. Курск, Россия, [orcid.org/0000-0001-9179-3488](https://orcid.org/0000-0001-9179-3488)*

**Аннотация.** Рассматривается материнский и детский фольклор как одно из уникальных явлений народной русской культуры. Особое внимание уделяется тому, что жанры устного народного творчества закладывают основы для передачи духовных традиций последующим поколениям, способствуют формированию у ребенка национальной идентичности. Приводятся определения понятия «творческие способности» применительно к младшему школьному возрасту, поскольку на данном этапе в личности ребенка проявляется ряд свойств, характеризующих его как творца. Доказано, что использование примеров из колыбельных песен или легенд, сказок, пословиц и загадок расширяет кругозор обучающихся, воспитывает у них патриотические чувства, пробуждает интерес к истории, литературе, развивает речь, делая ее меткой, богатой и выразительной. Все это в целом позволяет развивать творческие способности младших школьников. Автор останавливается на психолого-педагогических и методических условиях, необходимых для развития у детей младшего школьного возраста творческих способностей. В частности, обосновывает, что с помощью произведений устного народного творчества, включенных в процесс обучения и воспитания, возможно развить у обучающихся творческие способности. В рамках данного процесса реализуются межпредметные связи, используются разнообразные виды деятельности и формы занятий; обеспечивается наличие специально оформленных помещений, оборудованного интерьера, специального реквизита и т.д.

**Ключевые слова:** творческие способности, младший школьный возраст, обучение, воспитание, устное народное творчество, детский фольклор, материнский фольклор.

## Developing Creative Abilities of Primary School Children Using Texts of Different Genres of Children's and Maternal Folklore

**Supriaga SvetlanaV.**

*Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Department of Theory and Methodology of Preschool and Primary Education, Kursk State University, Kursk, Russia, [orcid.org/0000-0001-9179-3488](https://orcid.org/0000-0001-9179-3488)*

**Abstract.** Maternal and children's folklore is considered as one of the unique phenomena of Russian folk culture. Particular attention is paid to the fact that the genres of oral folk art not only lay the foundations for the transmission of spiritual traditions to subsequent generations, but also contribute to the formation of a child's national identity. The definitions of "creative abilities" as a concept are given in relation to the primary school age, since at this stage in the child's personality a number of properties that characterize him as a creator are manifested. It is proved that the use of examples from lullabies or legends, fairy tales, proverbs and riddles broadens the horizons of children, create patriotic feelings, awakens interest in History, Literature and develops speech. The former allows developing the creative abilities of primary schoolchildren. The author dwells on the psychological, pedagogical and methodological conditions necessary for the development of creative abilities. In particular, with the help of works of oral folk art included in the process of teaching and upbringing, it is possible to develop children's creative abilities.

**Keywords:** creativity, primary school age, education, upbringing, oral folk art, children's folklore, maternal folklore.

Детский фольклор: определение понятия. Исследователи подчеркивают, что детский фольклор тесно связан с фольклором взрослых, и провести между ними четкую границу бывает непросто. Существуют жанры, которые можно отнести одновременно и к взрослому, и к детскому фольклору [подробнее см.: Супряга 2012]. Нередко в круг детского исполнения попадают жанры из репертуара взрослых. Разумеется, произведения при этом претерпевают соответствующие изменения в соответствии с особенностями детского мировосприятия [Шепелева 2008].

Несмотря на то, что термин «детский фольклор» появился в середине 20-х гг. XIX в., до сих пор в фольклористике не существует четкого понимания того, что именно он в себя включает. Так, Г. С. Виноградов использовал этот термин «для обозначения всей совокупности словесных произведений, известных детям и не входящих в репертуар взрослых» [Виноградов 1925: 22]. Схожую точку зрения излагали в своих трудах и Н. И. Кравцов и С. Г. Лазутин: «Детский фольклор – это прежде всего произведения, созданные и исполняемые самими детьми. Он отличается от фольклора взрослых как по своему содержанию, так и по художественной форме» [Кравцов 1983: 273].

Мы придерживаемся позиции О. И. Капицы, рассматривающей под детским фольклором творчество взрослых для детей и детское традиционное творчество [Капица 1928: 5]. Ее точку зрения разделяет В. П. Аникин, который к детскому фольклору относит «творчество взрослых для детей, творчество взрослых, ставшее со временем детским, и детское творчество в собственном смысле слова» [Аникин 2001: 557]. Эту позицию разделяют М. Н. Мельников, В. А. Василенко, А. Н. Мартынова, Э. В. Померанцева и многие другие исследователи [Померанцева 1966; Русское народное 1978; Мельников 1987; Детский поэтический 1997].

Ребенок через фольклорные произведения может познать жизненный опыт, накопленный веками нашими предками. Материнский и детский фольклор закладывает основы для передачи духовных традиций последующим поколениям, способствует сохранению национальной идентичности.

Творческие способности в младшем школьном возрасте. Именно в младшем школьном возрасте у детей появляется ряд характеристик, характеризующих его как творца. Полный и основательный анализ понятий «творческие способности» и «креативность» проводит в своих работах Т. А. Барышева [Барышева 2004].

Следует отметить, что творческие, креативные способности проявляются не только в мышлении, но и во всех видах деятельности ребенка. Каждое новое открытие, творческий акт выступают как новое узнавание человеком окружающего его мира. Творчество – своеобразная «пульсация сверхсознания человека над его сознанием» [Григорьев 2010].

Чтобы творческий потенциал личности мог активизироваться, необходимо создать для этого определенные условия, прежде всего – ввести ребенка в настоящую творческую деятельность, поскольку именно в ходе деятельности из предпосылок рождаются и развиваются способности.

В Словаре-справочнике «Творчество: теория, диагностика, технологии» отмечается, что «творческие способности» (интеллектуальные, эстетические, коммуникативные и др.) – структурные компоненты креативности» [Творчество 2014: 74], «это синтез свойств и особенностей личности, ее уровневая характеристика, предполагающая наличие определенного свойства, обеспечивающего новизну и оригинальность продукта совершаемой деятельности, уровень ее результативности» [Творчество 2014: 135].

Чтобы активизировать творческие способности, во-первых, следует развивать наблюдательность, речевую и общую активность, воображение, общительность, память, привычку анализировать и осмысливать факты, во-вторых, систематически создавать ситуации, позволяющие самовыражаться индивидуальности ребенка; в-третьих, организовывать исследовательскую деятельность в познавательном процессе [Забрамная 2004; Богоявленская 2002; Былевская 2009; Вергелес 2002].

В основе любого творческого процесса лежит воображение. Главные приметы которого – это восприятие целого прежде, чем частей, перенос функции с одного предмета на другой. Опора на наглядность, применение имеющегося опыта, присутствие особой внутренней позиции, дающей возможность, не приспособившись к ситуации, делать подвластной ее себе, изучать содержательные ее особенности – все это является важными показателями в развитии воображения [Дьяченко 2007].

Предположим, что с точки зрения развития у обучающихся творческих способностей в начальной школе на уроках и во внеурочной деятельности по русскому языку перспективным является использование фольклорного материала. Задача исследования – экспериментально доказать данный тезис. Для этого разработаем систему творческих заданий на основе произведений детского и материнского фольклора.

База исследования. Опытнo-экспериментальная работа проводилась на базе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №30» города Курска с обучающимися 3 «Б» класса.

Описание исследования. Целью первого этапа исследования стало выявление уровня развития творческих способностей обучающихся.

Исходя из понимания термина «творческие способности», мы выделили следующие критерии: когнитивный, мотивационно-потребностный и деятельностный.



Когнитивный критерий позволяет выявить знания, представления младших школьников о творчестве и творческих способностях, понимание учащимися сути творческих заданий.

Для выявления когнитивного критерия сформированности творческих способностей мы провели беседу с каждым обучающимся на выяснение понимания ими понятий «творчество», «творческие способности». Результаты наблюдений и ответов обучающихся фиксировались в соответствующем протоколе.

Мотивационно-потребностный критерий характеризует стремление обучающегося проявить себя с творческой стороны, наличие у него интереса к творческим видам учебной деятельности.

Для оценки творческих способностей обучающихся по этому критерию нами было проведено наблюдение за тем, как ребенок относится к творческим упражнениям – с интересом, равнодушно или негативно. Результаты наблюдения заносились в протокол.

Деятельностный критерий выявляет умение ребенка оригинально выполнять задания творческого характера, активизировать творческое воображение, образно, нестандартно осуществлять процесс мышления. Для оценки творческих способностей обучающихся по данному критерию использовалось сразу несколько методик на базе фольклорного материала – методики «Наборщик», «Три слова», «Сочини сказку», а также валидная методика определения креативности Торренса (краткий тест, фигурная форма).

По итогам беседы и наблюдения были получены следующие результаты по когнитивному и мотивационно-потребностному критериям: 58% младших школьников обнаружили понимание содержания понятий «творчество», «творческие способности» и проявили интерес к творческим заданиям. Несколько обучающихся затруднились дать определение указанным понятиям и довольно равнодушно отнеслись к выполнению творческих заданий.

Результаты диагностики креативности с помощью теста Торранса на констатирующем этапе эксперимента таковы: уровень развития беглости у испытуемых соответствует возрасту. Уровень гибкости мышления у 62% детей соответствует возрастной норме, у 38% он оказался ниже возрастной нормы. У 24% младших школьников была выявлена оригинальность идей выше нормы. Такие дети обычно характеризуются высокой интеллектуальной активностью и неконформностью. У 56% испытуемых этот критерий был в пределах возрастной нормы. Оригинальность решений предполагает способность избегать легких, очевидных и неинтересных ответов. Дети с высокими показателями по данному критерию способны к изобретательской и конструктивной деятельности.

**Методика «Наборщик»** – тест-игра, позволяющая оценить нестандартность творческого мышления ребенка, его смекалку, словарный запас и сообразительность. Суть игры состоит в следующем: ребенку предлагается слово, из букв в составе которого он должен составить новые слова. На эту работу отводится 5 минут. Мы предложили обучающимся слово «ЧАСТУШКА».

Критерии, по которым оцениваются работы детей, следующие: оригинальность слов, количество букв, скорость придумывания. По каждому из названных критериев ребенок мог получить от 2 до 0 баллов в соответствии со следующими критериями: оригинальность слов: 2 – слова необычны для ребенка данного возраста (например, сушка, шут), 1 – слова просты (шутка, час, каша), – бессмысленный набор букв (штуш, чкаст).

Согласно **методике «Сочини сказку»** ребенку предлагается придумать свою сказку (желательно использовать персонажей русских народных сказок). Качество рассказа оценивается по следующим критериям: 8–10 баллов получает младший школьник, если он за отведенное время придумал и написал нечто оригинальное и необычное,

эмоциональное и образное (высокий уровень); 5–7 баллов – ребенок придумал сказку, но в целом она не является новой, несет в себе элементы известных народных сказок, хотя и оказывает на слушателя определенное эмоциональное воздействие, а детали ее прописаны не слишком подробно (средний уровень); 0–4 балла – ребенок сочинил простую, неоригинальную сказку, детали проработаны слабо (низкий уровень).

**Тест-игра «Три слова»** применяется для оценки творческого воображения, логического мышления, словарного запаса младших школьников, общего развития. Детям предлагаются три слова и попросят как можно быстрее составить с ними наибольшее число осмысленных фраз так, чтобы вместе они составляли связный рассказ. Слова для работы: береза, медведь, охотник.

Оценка результатов осуществлялась по следующим критериям: 5 баллов – остроумная, оригинальная фраза и (пример: Медведь с березы наблюдал за охотником) и в целом осмысленный текст. 4 балла – правильное логическое сочетание слов, но не в каждой фразе используются все три слова (Охотник спрятался за березу. Ждал медведя. Охотник выстрелил в медведя, а попал в березу); 3 балла – фразы не отличаются оригинальностью, в них использованы не все три слова и в связный текст не складываются (В лесу росли березы. В лесу охотник убил медведя); 2 балла – логическую связь имеют только два слова, текста не получается; 1 балл – бессмысленное сочетание слов, бессвязные фразы (Белая береза о веселом. При охотнике лес). Баллы подсчитывались таким образом: 5–4 балла – высокий уровень; 3 балла – средний; 2–1 балл – низкий.

Результаты констатирующего этапа эксперимента. Результаты рассмотренных методик по деятельностному критерию на констатирующем этапе эксперимента оказались следующими. У 11% детей был обнаружен высокий показатель нестандартного творческого мышления. Две девочки смогли в течение двух минут придумать новые слова, используя наибольшее количество букв (такса, куст, стукач, сушка, утка, тушка, шутка, тучка, усач и др.) 22% обучающихся проявили средний уровень развития нестандартного творческого мышления. Этим детям понадобилось немного больше времени для выполнения задания. У 67% детей был выявлен низкий уровень: обучающиеся не смогли выполнить задание полностью, использовали не все варианты буквосочетаний, придумывали бессмысленный набор слов: тус, чатс, уш, саш, стуш, чук, ушк, катуш.

Диагностика по методике «Сочини сказку» дала следующие результаты. Высокий уровень выявлен у 28% обучающихся. Эти дети быстро и самостоятельно сочинили свои сказки. Они соответствовали названию, были логичны, достаточно эмоциональны. Приведем фрагмент одной такой работы: «Жила-поживала в лесу Белка. Однажды она сорвалась с дерева и упала в болото. Прыгает, прыгает, а выбраться не может. Плачет бедная, на помощь зовет...». Средний уровень был выявлен у 22% детей. Эти дети не сумели полностью выдержать «сказочный стиль» и «формат»: не всегда использовали соответствующие жанру речевые конструкции и лексику. Низкий уровень обнаружили 50% детей. Этим младшим школьникам понадобилось много времени для сочинения сказки, некоторые не смогли правильно построить предложения, допустили ошибки в выделении главной мысли текста. У нескольких детей и вовсе отсутствовало желание сочинять сказку.

В процессе исследования творческого воображения, логического мышления, словарного мышления и общего развития с помощью методики «Три слова» были получены следующие результаты. У 28% был выявлен высокий уровень. Дети составили оригинальные, осмысленные фразы: «Охотник за березой прятался от медведя. Он думал, что из-за березы медведю не видно охотника.... Но медведь увидел за охотника

березой и погнался за ним...». У 22% был обнаружен средний уровень: «Охотник пошел охотиться на медведя к березе. Медведь загнал охотника на березу...». И 50% выявлен низкий уровень развития творческого воображения, логического мышления и словарного запаса: логическая связь прослеживается не во всех фразах, составленных этими обучающимися, некоторые дети и вовсе не справились с заданием.

По результатам всех критериев диагностики можно сделать вывод о том, что высокий уровень развития творческих способностей почти по всем критериям был обнаружен только у 23% обучающихся. 22% детей проявили средний уровень, а 55% детей демонстрировали низкий уровень, что свидетельствует о необходимости проведения работы по развитию творческих способностей младших школьников.

На формирующем этапе эксперимента на уроках русского языка и литературного чтения младшим школьникам предлагались разные виды заданий на основе фольклора.

Самые распространенные задания с фольклорными текстами, служащие этой цели, такие: предположи, домысли, нарисуй словами, расскажи со слов героя. Такая работа позволяет развивать воображение младших школьников.

Рассмотрим, какие задания можно использовать на уроках при работе со сказкой.

Можно предложить детям игру «Угадай сказку». В игру играют группами или всем классом (элемент соревновательности повышает активность детей). Детям раздаются карточки с названиями известных народных сказок: «КОЛОБОК», «РЕПКА», «ТЕРЕМОК» и т.д. Предлагается в течение одной минуты рассказать о ней так, чтобы все поняли, о какой сказке идет речь. Нельзя называть свое слово и жестиковать руками.

В рамках игры «Учимся сочинять сказки» детям предлагалось придумать зачин или конец сказки, а также заглавие к ней. Затем обучающиеся сочиняли сказки с использованием опор. Например: придумай главного героя и сочини о нем сказку по заданным элементам. Чтобы сказка не была слишком длинной, учащимся можно было выбрать 5–7 элементов.

Контрольные вопросы облегчают процесс творчества. Они позволяют ребенку выдерживать общую логику повествования: (Кто это был?). Жил-был Одуванчик. (Как он выглядел?) Он был маленький, беленький (Какой он был)? Одуванчик был очень одинокий. (Что он делал?) Решил он найти друзей. Послал свои зонтики на опушку леса. (Кого они там встретили? / Что увидели?) Они увидели целую поляну красивых цветов... (Что они сказали? Что им ответили?) (Зонтики рассказали цветам об одуванчиках. И цветы захотел с ними познакомиться) (Чем история закончилась?) Другие цветы подружились с одуванчиками.

Помимо этого, используется методика рисования иллюстраций и словесного рисования. Детям предлагается описать словами сказочное дерево / лес.

Работа в рамках Энциклопедии сказочного слова объединяет всю семью, так как такого рода исследование интересно и для детей, и для их родителей. Проект Энциклопедии сказочного слова предлагается красиво оформить. В структуру такой энциклопедии необходимо включить лексическое значение слова в толковом словаре; историю происхождения слова, отраженную в этимологическом словаре; подобрать однокоренные слова, антонимы, синонимы, рифмы, а также употребление слова в русском фольклоре, в названиях произведений литературы, газет, журналов.

На уроках русского языка и литературного чтения младшим школьникам предлагалось упражнение «Сочинение-сказка». Вариантов этого упражнения множество: сочинение сказки по началу, по концовке, сказки из односложных слов; сказки, все слова в которой начинаются на одну и ту же букву; сказки по иллюстрации. Отмечено, что особенно

увлеченно испытываемые работали над сочинениями на темы: «Сказка о животном», «Старая сказка на новый лад».

Не меньший интерес вызвало упражнение, цель которого – придумывать новое название для известных сказок. Так, для сказки «Заюшкина избушка» были придуманы такие новые названия: «Как петух лису победил», «Настоящий друг познается в беде».

В дальнейшем младшим школьникам предлагалось рассказывать свою сказку одноклассникам. Вникая в сюжет сказки и переживая все его этапы вместе с героем, ребенок знакомится с традиционными «поворотами» в сюжете. При этом у детей формируется оригинальный, творческий подход к собственному литературному творчеству, оттачиваются соответствующие умения и навыки.

Упражнение «Волшебная палочка» позволяет использовать творческий прием «оживления неживого». Испытуемым, например, предлагается представить, что ожило и заговорило старое колесо или придумать, что рассказал о своей жизни карандаш и т.п.

Активно на уроках русского языка и литературного чтения применяются беседы о прочитанном. Эта форма работы помогает ребенку разобраться в образе, выразить свое отношение к нему. Строить вопросы нужно таким образом, чтобы они побуждали к дискуссии, стимулировали у обучающихся эмоциональное, творческое отношение к прочитанному.

Эффективным упражнением для развития творческого начала у младших школьников является упражнение «постановка проблемного вопроса поискового характера». Вопросы должны начинаться следующим образом: а что было бы, если бы, зачем, почему, всегда ли и т.п.

После знакомства со сказкой желательно предложить младшим школьникам нарисовать к ней иллюстрацию или поставить инсценировку.

Работа с загадками, поговорками, частушками, скороговорками, пословицами может быть не менее разнообразной, чем работа со сказкой.

Начать можно с рифмования слов, сочинения чистоговорок, загадок. Упражняться в стихосложении можно по заданным рифмам. В творческих тетрадях дети могут записывать пословицы, песни, загадки, частушки собственного сочинения, сопровождать их иллюстрациями.

Можно предложить младшим школьникам подобрать пословицы на определенные темы: «Родина и чужбина», «Трудолюбие и лень», «Дружба и вражда».

Увлеченно младшие школьники принимают участие в играх со словом «Я начну, а ты продолжи...» – детям предлагается подбирать пословицы и поговорки с антонимами.

Синквейн – это один из приемов активизации познавательной активности обучающихся на уроке, средство творческого самовыражения. Можно предложить младшим школьникам такие темы для синквейнов, как: «Сказка», «Песня», «Частушка», «Загадка».

Регулярное использование описанных форм и приемов работы с фольклорными произведениями позволяет эффективно развивать творческие способности младших школьников.

На занятиях мы применяли следующие репродуктивные методы: метод аналогий и альтернатив (мыслить в нескольких направлениях и по аналогии); метод образно-понятийного мышления (умение произвольно обобщать и конкретизировать образы в своем воображении); метод угадывания (интуиция); метод мозгового штурма (групповое решение задач); метод эвристических вопросов (постановка перед собой задачи, разбивка задачи на подзадачи); метод произвольных заметок (активизация творческого мышления при получении какой-либо новой информации).

**Контрольный этап эксперимента: результаты и их обсуждение.** На контрольном этапе эксперимента осуществлялась проверка эффективности проведенной работы по развитию творческих способностей младших школьников. Был использован тот же диагностический инструментарий, что и для выявления исходного уровня развития творческих способностей младших школьников.

*Результаты беседы и наблюдения по когнитивному и мотивационно-потребностному критериям на контрольном этапе следующие:* все младшие школьники обнаружили понимание содержания понятий «творчество», «творческие способности» и проявили интерес к творческим заданиям. Не оказалось таких детей, которые бы затруднились дать определение указанным понятиям и/или довольно равнодушно отнеслись бы к выполнению творческих заданий. Из этого заключаем, что проведенная работа дала положительный результат.

Результаты диагностики креативности младших школьников с помощью теста Торранса на контрольном этапе эксперимента: показывают, что уровень развития гибкости и беглости у всех испытуемых соответствует возрасту. У 78% детей была выявлена оригинальность идей выше возрастной нормы. И лишь у 22% испытуемых замеряемые параметры остались в пределах нормы.

Значительно повысился уровень разработанности: 40% испытуемых продемонстрировали уровень выше нормы; результаты 33% детей «попали» в область верхней границы нормы; у 27% младших школьников уровень разработанности остался в пределах возрастной нормы.

Сравнивая результаты анализа констатирующего и контрольного эксперимента, можно сделать вывод, что рисунки детей стали более проработанными, более оригинальными; показатели развития творческого мышления повысились и стали либо соответствовать возрастной норме, либо превышают ее.

В результате проведенной методики «Наборщик» (на контрольном этапе детям было предложено слово «БЕЗГРАМОТНЫЙ») были получены следующие результаты. У 40% младших школьников обнаружился высокий показатель нестандартного творческого мышления. Дети сумели быстро справиться с заданием, использовали максимальное количество букв и придумали интересные слова: ремонт, зерно, манго, агент, барон, замер, йога, забор, образ, бетон, байт, грот, газон, загон, азот. 50% обучающихся продемонстрировали средний уровень показателя нестандартного творческого мышления. Эти дети не успели в течение двух минут использовать все резервы слова и составили, как правило, простые слова: нота, гром, горб, март, зоб, зонт, змей, небо, гора, гам, нора, нога. У 10% испытуемых был выявлен низкий уровень проявления показателя. Эти дети не смогли придумать двухсложных слов, в основном ими были составлены простые односложные слова: *тон, том, бор, бар, бег, газ, рог, рот, мор, мат.*

В процессе исследования творческого воображения, логического мышления, словарного запаса и общего развития с помощью методики «Три слова» (предлагались слова *девочка, избушка, сказка*) были получены следующие результаты. У 33% был выявлен высокий уровень. Дети составили оригинальные, осмысленные фразы и тексты из них: *Девочка в избушке сочиняла сказку. И сказка у девочки была про избушку.... У 56% обучающихся был выявлен средний уровень: В сказке девочка увидела избушку. Избушка рассказала девочке сказку.... И 11% был выявлен низкий уровень развития творческого воображения, логического мышления и словарного запаса. Логическая связь прослеживалась не во всех составленных детьми предложениях, некоторые обучающиеся не смогли составить более одной фразы: Девочка в сказке с избушкой. Избушку девочка узнала по сказке.*

В процессе диагностики по методике «Сочини сказку» были получены следующие результаты. Высокий уровень был выявлен у 40% обучающихся. Эти дети быстро и самостоятельно сочинили «Старую сказку на новый лад». Сочинения соответствовали теме, были логичны, достаточно эмоциональны. Средний уровень обнаружен у 43% младших школьников. Эти дети не сумели полностью выдержать «сказочный» стиль изложения. Низкий уровень продемонстрировали 17% испытуемых. Эти дети по-прежнему испытывали трудности при написании сочинения. Не всем из них удалось сохранить главную мысль текста.

Итак, на контрольном этапе была выявлена положительная динамика результатов по сравнению с констатирующим этапом эксперимента: стало больше детей, имеющих высокий уровень развития творческих способностей, гораздо меньшее количество обучающихся продемонстрировало низкий уровень, причем даже эти дети испытывали меньше затруднений при выполнении творческих заданий.

Сравнивая результаты констатирующего и контрольного этапов эксперимента, можно сделать вывод о том, что сочинения детей стали более логичными, объемными и содержательными, более образными, живыми, содержат в основном распространенные предложения, наблюдается меньше речевых ошибок. По когнитивному критерию не было выявлено обучающихся с низким уровнем развития творческих способностей, при этом количество детей с высоким уровнем увеличилось на три человека. На восемь человек увеличилась группа младших школьников со средним уровнем развития творческих способностей. По мотивационно-потребностному критерию девять обучающихся показали высокий уровень познавательной активности (у двоих из них на констатирующем этапе был средний уровень, а у одного – низкий). У девяти младших школьников уровень познавательной активности повысился с низкого до среднего. Низкий уровень по мотивационно-потребностному критерию не был обнаружен ни у кого. По деятельностному критерию у двоих младших школьников повысился уровень творческих способностей со среднего до высокого. У восьми человек – с низкого повысился до среднего. Низкий уровень продемонстрировали всего два человека, что может свидетельствовать о том, что необходимо более длительное время для формирующего этапа эксперимента.

**Выводы.** Исследователь русского фольклора Литвы Ю. А. Новиков, опираясь на собранный в Литве материал, подчеркивает, что, знакомясь уже в младенческом возрасте с колыбельными песнями, пестушками и потешками (типа «Сорока-ворона кашу варила...», «Поехали, поехали в Орехово, в Орехово...»), ребенок познает мир, овладевает богатством и грамматическим строем родного языка, приобщается к нормам нравственности. По мере взросления ребенка произведения становятся более сложными по содержанию и композиции, расширяется круг персонажей, углубляются их характеристики. От скороговорок, стихотворных прибауток и присказок дети переходят к доступным их пониманию сказкам, многие сюжеты которых строятся на повторении одного эпизода с нарастанием («Репка», «Теремок», «Колобок»), что облегчает их восприятие и запоминание. Дети постепенно из слушателей переходят в исполнителей, «в них просыпается тяга к самостоятельному творчеству» [Живое слово 1999: 132].

Результаты проведенного эксперимента наглядно демонстрируют, что произведения устного народного творчества обладают уникальными потенциальными возможностями. Устное народное творчество играет большую роль в развитии творческих способностей младших школьников.

Активное использование фольклорного материала на уроках и внеурочных занятиях по русскому языку формируются творческие способности младших

школьников. Занимательные задания способствуют развитию творческого мышления, пространственных представлений, воображения и воли детей, расширению их кругозора и общей осведомленности об окружающем мире. Обучающиеся учатся говорить более выразительно, точнее выражать свою мысль. Отмечено, что у большинства детей улучшается артикуляция, вырабатывается хорошая дикция. Использование на уроке или во внеурочной деятельности сказок, пословиц и загадок расширяет кругозор обучающихся, воспитывает их патриотические чувства, пробуждает интерес к литературе, истории.

Для того чтобы способности и таланты ребенка проявлялись в максимальной степени, необходимо правильное руководство их деятельностью как на уроках, так и на внеурочных занятиях. Важно формировать у младших школьников позицию творца, поддерживать самостоятельность, инициативность, индивидуальность, рефлексивность, активизировать творческие проявления в процессе приобщения к искусству и в ходе собственной продуктивной деятельности детей при создании выразительного оригинального образа, при творческом экспериментировании с изобразительными материалами с применением способов их создания по собственной инициативе и в новых условиях.

#### **Источники и литература:**

1. Аникин В. П. Русское устное народное творчество. М.: Высшая школа, 2001. 725 с.
2. Барышева Т. А. Диагностика и развитие творческих способностей. Ростов на Дону: Феникс, 2004. 141 с.
3. Богоявленская Д. Б. Психология творческих способностей. М.: Изд. центр «Академия», 2002. 320 с.
4. Былевская В. Н. Развитие творческих возможностей младших школьников. М.: Наука, 2009. 123 с.
5. Вергелес Г. И. Творческие способности как предмет психолого-педагогического исследования // Младший школьник: формирование и развитие его личности: Сб. научных трудов. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2002. С. 25–30.
6. Виноградов Г. С. Детский фольклор и быт: Программа. Иркутск: Б. и., 1925. 83 с.
7. Григорьев Д. В. Внеурочная деятельность школьников. М.: Просвещение, 2010. 223 с.
8. Детский поэтический фольклор: Антология / Рос. акад. наук, Ин-т рус. лит. (Пушкин. дом); сост., авт. предисл. А. Н. Мартынова. СПб.: Дмитрий Буланин: Petropolis, 1997. 576 с.
9. Дьяченко О. М. Развитие воображения дошкольника. М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2007. 160 с.
10. Живое слово: Фольклор русских старожилов Литвы. / Сост. Ю. Новиков. Вильнюс: ВПУ, 1999. 132 с.
11. Забрамная С. Д. Развивающие занятия с детьми: Материалы для самостоятельной работы студентов по курсу «Психолого-педагогическая диагностика и консультирование». М.: Ин-т общегуманит. исслед.; В. Секачѳв, 2002. 79 с.
12. Капица О. И. Детский фольклор: песни, потешки, дразнилки, сказки, игры. Л.: Прибой, 1928. 15 с.
13. Кравцов Н. И. Русское устное народное творчество: Учеб. для филол. спец. ун-тов. М.: Высш. шк., 1983. 448 с.
14. Мельников М. Н. Русский детский фольклор: Учеб. пособие для пед. ин-тов по спец. № 2101 «Рус. яз. и лит.». М.: Просвещение, 1987. 239 с.
15. Померанцева Э. В. Детский фольклор // Русское народное творчество: Учебное пособие для гос. ун-тов и пед. ин-тов. М.: Высш. школа, 1966. 359 с.
16. Русское народное поэтическое творчество: учеб. пособие для пед. ин-тов по спец. № 2101 «Рус. яз. и лит.». / Под ред. А. М. Новиковой. М.: Высш. школа, 1978. 440 с.
17. Супряга С. В. Место и жанровая специфика детского фольклора в русской народной традиции разных регионов бытования // Детский фольклор: Традиции и современность: *Юдинские чтения-2012*: Материалы междунар. науч.-практической конф. (Курск, 25–26 апреля 2012 г.). Курск: Курск. гос. ун-т, 2012. С. 99–113.
18. Творчество: теория, диагностика, технологии: Словарь-справочник. / Под общ. ред. Т. А. Барышевой. СПб.: Изд-во ВВМ, 2014. 380 с.
19. Шепелева Л. А. Детский фольклор старожилов сел Прибайкалья: традиции бытования: XX – начало XXI в.: дис. ... канд. филол. наук: 10.01.09. Улан-Удэ, 2008. 163 с.

*Статья поступила в редакцию 13.11.2020.*

УДК 371.398  
ББК 82

DOI:10.33065/2307-1052-2020-4-34-24-29

## Традиционная тряпичная кукла в играх современных дошкольников

**Тихонова Ольга Георгиевна,**

*кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и технологий дошкольного образования, Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева, г. Орел, Россия, [orcid.org/0000-0002-9387-8036](https://orcid.org/0000-0002-9387-8036)*

**Аннотация.** Данная статья посвящена вопросам интеграции традиционной тряпичной куклы в игровую деятельность детей дошкольного возраста. В основу содержания статьи положен многолетний опыт работы автора. Знание особенностей дошкольного детства и традиционной куклы позволяет автору доказать возможность использования народной тряпичной куклы в игровой деятельности современных дошкольников. В качестве концептуальной основы решения выделенной проблемы рассматриваются работы известных психологов, педагогов, искусствоведов, исследователей народной культуры. На основе теоретического анализа выдвигаются условия наиболее успешного введения традиционной тряпичной куклы в игровую деятельность детей дошкольного возраста. В статье раскрываются этапы работы с детьми: мотивационный, деятельностно-подготовительный и деятельностно-игровой. Подробно раскрывается содержание каждого этапа с указанием нетрадиционных пособий и игрового оборудования. В качестве нетрадиционного пособия предлагается использовать дидактические книжки-игрушки, помогающие познакомить детей с русским народным костюмом, его ансамблем, декором, аксессуарами. Также дано описание игровых ландшафтных ковриков, их классификация и характеристика. В статье предложена авторская разработка технологии включения традиционной тряпичной куклы в игровую деятельность современных дошкольников.

**Ключевые слова:** традиционная тряпичная кукла, игровая деятельность детей дошкольного возраста, ландшафтные коврики, дидактические книжки-игрушки.

### Traditional Rag Doll in Modern Preschoolers' Games

**Tikhonova Olga G.,**

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Theory and Technologies of Preschool Education, Orel State University named after I. S. Turgenev, Orel, Russia, [orcid.org/0000-0002-9387-8036](https://orcid.org/0000-0002-9387-8036)*

**Abstract.** This article is devoted to the integration of traditional rag dolls into the play activities of preschool children. The content of the article is based on the author's



big working experience. Knowledge of the preschool childhood and traditional dolls allows the author to prove the possibility of using a folk rag doll in the play activities of modern preschoolers. The works of well-known psychologists, teachers, art historians, researchers of folk culture are considered as a conceptual basis for solving the selected problem. On the basis of theoretical analysis, the conditions of the most successful introduction of the traditional rag doll into the play activity of preschool children are put forward. The article reveals the stages of working with children (motivational, preparatory and activity). The content of each stage is disclosed in detail, indicating non-traditional manuals and play equipment. As an unconventional manual, it is proposed to use didactic toy books that help to acquaint children with Russian folk costume, its ensemble, decor, and accessories. There is also given a description of the play landscape rugs, their classification and characteristics. The article proposes the author's development of the technology for the inclusion of a traditional rag doll in the play activity of modern preschoolers.

**Keywords:** traditional rag doll, play activity of preschool children, landscape rugs, didactic toy books.

Данная проблема стала предметом изучения в рамках функционирования научно-исследовательской лаборатории «Историко-этнографический анализ педагогических систем этнических русских».

Концептуальной основой решения проблемы введения традиционной тряпичной куклы в игры современных дошкольников стали теоретические положения Д. Б. Эльконина и Л. С. Выготского о ведущем виде деятельности, которым в дошкольном возрасте является игра [Выготский 1966; Федеральный государственный образовательный стандарт].

Помимо этого, в своей работе мы опирались на выводы, сделанные в исследованиях Г. Л. Дайн, Л. А. Динцес, Е. А. Покровского, В. М. Григорьева и др., которые охарактеризовали историко-этнографическое происхождение, социальное, художественное, психолого-педагогическое значение игрушки для развития личности ребенка [Григорьев 1996; Дайн, Дайн 2007; Покровский 1994].

Третьей составляющей концепции стали работы Н. С. Александровой, А. Гришиной, И. Н. Котовой, О. А. Князевой, М. Д. Маханевой и др., в которых предложены разнообразные подходы к включению народных игрушек в различные виды детской деятельности [Князева, Маханева 2010; Котова, Котова 2003; Михайленко, Короткова 2015].

В ходе изучения проблемы мы установили, что в настоящее время наблюдается повышение интереса к национальной культуре. Особый интерес проявляется к народным игрушкам и играм. В разных частях страны этнографы, искусствоведы, педагоги, народные мастера занимаются собором, коллекционированием, восстановлением, копированием народных игрушек. Народные игрушки активно включаются в образовательный процесс детского сада. Чаще всего это глиняные и деревянные игрушки. Их используют на занятиях изобразительной деятельностью, при организации театрализованной деятельности и т.п. В исследовании Н. С. Александровой разработана технология включения народной глиняной игрушки в игровую деятельность детей. Традиционно, матрешки, пирамидки и различные каталки предлагается использовать в процессе сенсорно-развивающих игр.

Однако народная тряпичная кукла не нашла своего места в детских играх. Педагоги чаще всего просто изготавливают такую куклу и рассказывают о том, какую функцию она выполняла в народной традиционной культуре, представление же о том, как

использовать народную тряпичную куклу в игре, не сформировано.

В ходе проведения работы было установлено, что организация игровой деятельности детей дошкольного возраста с традиционной народной куклой будет успешным при соблюдении следующих педагогических условий:

- поэтапность работы, направленной на изучение народной культуры: чтение сказок, изучение народного костюма, изготовление народной тряпичной куклы и т.п.;
- обогащение игрового пространства нестандартным оборудованием для активизации игровой деятельности детей;
- обучение детей старшего дошкольного возраста приемам создания народной тряпичной куклы.

Модель технологии использования традиционной тряпичной куклы в игровой деятельности детей включает три основных компонента: мотивационный, деятельностно-подготовительный и деятельностно-игровой.

Первый, мотивационный, компонент направлен на то, чтобы познакомить ребенка с народной традиционной культурой. Детям читают соответствующие возрасту сказки, показывают народный костюм с учетом гендерных особенностей. Цель этого этапа – формирование интереса к народной культуре.

С опорой на многочисленные исследования можно уверенно заявлять, что интерес является одним из основных стимулов в развитии различных видов деятельности.

В работах Н. А. Бойченко, А. К. Дусавицкого и др. [Бойченко 1974; Дусавицкий 1989] интерес рассматривается как показатель познавательных потребностей у детей. Изучая проблему развития познавательных интересов у детей 3–7 лет, П. Г. Сирбиладзе основным показателем интереса считает задаваемые вопросы. В зависимости от того, к чему обращен вопрос: простая ли это реакция «что это?» или уже желание понять суть явления, установить взаимосвязи предметов и т.д., – можно судить, на какой ступени развития находится интерес ребенка: любопытство, любознательность, потребность убедиться в истине. П. Г. Сирбиладзе классифицирует вопросы и прослеживает динамику их развития в связи с возрастными изменениями. Как правило, в младшем дошкольном возрасте вопросы детей обращены к тем предметам или явлениям, которые эмоционально затронули их [Покровский 1994].

И. Ч. Кричевская, изучая вопрос о формировании интереса к окружающей действительности, выделяет компоненты, характеризующие уровень развития у дошкольников этого вида интереса. Исследователь определила три важнейших компонента: эмоционально-положительное отношение к предметам и явлениям окружающей действительности, сформированность знаний об окружающей действительности, активная практическая деятельность в сфере рассматриваемого интереса.

Таким образом, знакомство с народной культурой призвано сформировать у детей яркие эмоциональные образы, которые в дальнейшем станут содержанием игровой деятельности.

Согласно поэтапности работы, направленной на изучение народной культуры, в младшем дошкольном возрасте детям читаются сказки «Куручка Ряба», «Репка», «Теремок» и др., в старшем дошкольном возрасте – волшебные сказки, былины, легенды. Параллельно начинается знакомство дошкольников с народным костюмом. В младшем дошкольном возрасте, опираясь, например, на иллюстрации Е. М. Рачева, педагог формирует представление у детей о женской и мужской, а так же о сезонной одежде. В старшем дошкольном возрасте рассматриваются костюм княжеский (мужской и женский), боярский (мужской и женский), крестьянский (мужской и женский), детский и взрослый.

Для ознакомления дошкольников с народным костюмом мы разработали дидактические книжки-игрушки, характерная особенность которых заключается в том, что они созданы взрослым с целью формирования у детей определенных знаний: «Русская красавица», «Собирайся в хоровод», «И кузнец, и жнец», «Жили-поживали князя и бояре». В этих книжках детей привлекает яркость, красочность, возможность совершать игровые действия. При этом, в процессе манипуляции с книжками-игрушками ребенок незаметно для себя накапливает знания об особенностях ансамбля русского народного костюма.

Игровое действие – это проявление активности детей в игровых целях – заключается в следующих манипуляциях: ребенку предлагается сменить головные уборы, костюмы, отгадать костюм по описанию, отгадать, какое изменение произошло в костюме, сыграть роль «русской красавицы», отыскав для этого подходящие костюмы.

Благодаря наличию игровых действий дидактические книжки-игрушки применяются в свободное от занятий время. Это позволяет сделать обучение более занимательным и эмоционально насыщенным, повысить произвольное внимание детей, а, следовательно, создать предпосылки к более глубокому овладению знаниями о традиционном русском народном костюме.

Второй этап использования традиционной тряпичной куклы – деятельностно-подготовительный. Цель этапа подготовить предметно-пространственную игровую среду и детей к реализации игровых замыслов.

Взрослый создает на этом этапе игрушки, которые для детей еще сложны в изготовлении. Некоторые игрушки становятся авторскими, поскольку создавались на основе традиционных народных игрушек. Например, для изготовления Змея Горыныча основой стала народная игрушка Солнечный конь, а для образа богатыря – куколка на счастье. При изготовлении кукол с детьми обязательно учитывался гендерный принцип. Мальчики создавали образы крестьян, богатырей; девочки – «русских красавиц», аленушек и т.д.

Особый интерес представляют и разработанные нами ландшафтные коврики. На тканом полотне (1,5 x 1,5 м) создавалось изображение сказочной страны: на ландшафтном коврике в дальнейшем и происходило действие.

Для стимулирования сюжетосложения в игре предлагались небольшие (приблизительно 0,5 x 0,5 м) коврики с изображением различных сказочных мест: калинов мост, избушка на курьих ножках, неведомые дорожки, болото Царевны-лягушки и т.д. В процессе игры дети могли соединять эти коврики с помощью пуговиц по своему собственному замыслу. Подобные коврики в полной мере реализовывали принцип динамичности в организации предметно-пространственной развивающей среды.

Мы выделили три вида игровых ландшафтных ковриков: «константный», «трансформирующийся», «эволюционирующий».

«Константный» коврик имеет стабильный рисунок и не может быть видоизменен. В нашем случае таким ковриком был коврик с изображением сказочной страны, неведомых дорожек и т.п. (см.: Рис. 1 и Рис. 2).

«Трансформирующийся» коврик состоит из нескольких заранее созданных полотен. На каждой части изображен какой-то фрагмент сказочного пейзажа: на одном – избушка Бабы-яги в чаще леса, на другом – болото, на третьем – морские глубины, на четвертом – дворец морского царя и т.д. Дети сами могут создавать свое игровое пространство, прикрепляя одну часть к другой с помощью пуговиц или липучек. При этом трансформирующийся ландшафтный коврик может иметь и неправильную форму.



Рис. 1. Процесс игры с контактным ландшафтным ковриком. Фото автора.



Рис. 2. Игра со Змеем Горынычем на контактном ландшафтном коврике. Фото автора.

«Эволюционирующий» коврик, который в своей основе имеет несколько дополнительных чистых полотен, которые дети могут присоединять к имеющимся частям и наносить на них рисунок в соответствии с замыслом игры и развитием сюжета.

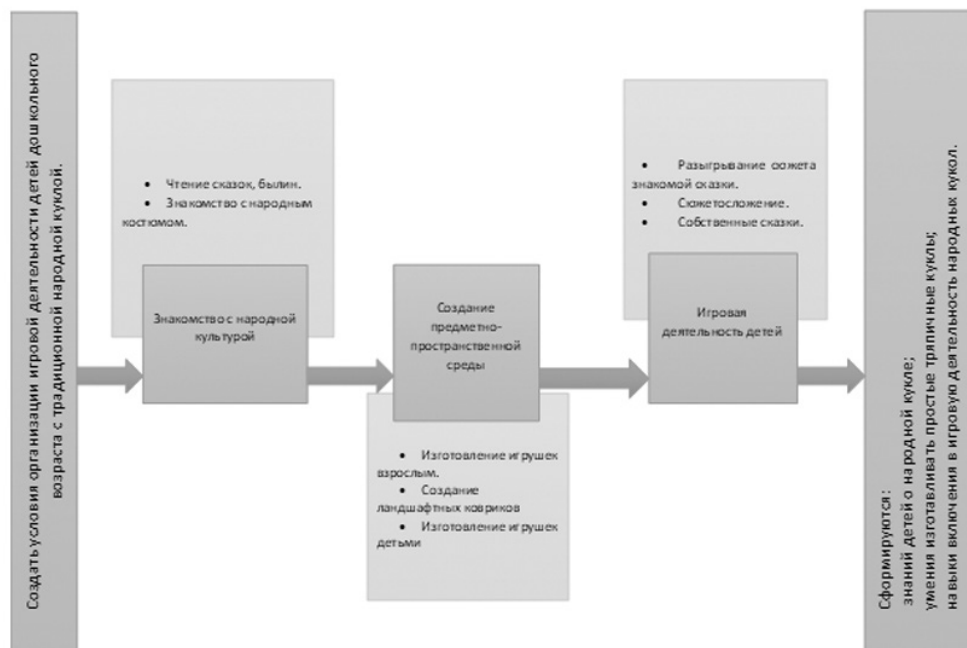


Рис. 3. Модель технологии включения традиционной тряпичной куклы в игровую деятельность детей дошкольного возраста

В рамках этого этапа осуществлялось обучение детей дошкольного возраста изготовлению кукол Кувадок. Процесс обучения осуществлялся с использованием игровых приемов. Например, детям предлагалось разыграть видоизмененную сказку

«Репка»: дети делают кукол Кувадок, дают им имена и приходят на помощь Деду, Бабке и Внучке. В процессе разыгрывания сказки активно реализовывался гендерный принцип: мальчики делали представителей мужского пола, девочки – женского.

На третьем – деятельностно-игровом – этапе дети сначала обыгрывают сюжеты знакомых сказок (например, «Лягушка – царевна»), затем соединяют в рамках одной игры сюжеты других сказок. Завершается обучение придумыванием и обыгрыванием своих сказок.

Все описанные выше этапы представлены в модели технологии включения традиционной тряпичной куклы в игровую деятельность детей дошкольного возраста (см.: Рис.3).

Проведенная работа позволила познакомить детей с традиционной тряпичной куклой и показать возможность использования ее в собственной игровой деятельности. Стоит заметить, что игры детей были развернутыми, долгосрочными и очень содержательными.

Итак, условиями наиболее успешного введения традиционной тряпичной куклы в игровую деятельность детей дошкольного возраста являются поэтапность работы, обогащение игрового пространства нестандартным оборудованием для активизации игровой деятельности детей, обучение детей старшего дошкольного возраста приемам создания народной тряпичной куклы. Установлено, что игровое действие состоит из трех этапов: мотивационного, деятельностно-подготовительного и деятельностно-игрового. Многолетний опыт работы по интеграции традиционной тряпичной куклы в игровую деятельность детей дошкольного возраста позволяет подробно описать содержание и педагогическую значимость каждого этапа.

#### **Источники и литература:**

1. Бойченко Н. А. Педагогические условия формирования игровых интересов у детей 5 года жизни: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. Л., 1974. 23 с.
2. Выготский Л. С. Игра и её роль в психологии развития ребёнка // Вопросы психологии. 1966. № 6. С. 62–68.
3. Григорьев В. М. Народная педагогика игры. Вопросы методологии и теории: в 2 ч. Ч. 2. М.: ОДИ-International, 1996. С. 71–156.
4. Гришина Т. Н. Приобщение детей к народной игровой культуре. // Управление дошкольным образовательным учреждением. 2005. № 1. С. 67–73.
5. Дайн Г. Л., Дайн М. Б. Русская тряпичная кукла. Культура, традиции, технологии. М.: Культура и традиции, 2007. 121 с.
6. Деркунская В. А., Харчевникова А. Н. Педагогическое сопровождение сюжетно-ролевых игр детей 5–7 лет: Учебно-методическое пособие. М.: Центр педагогического образования, 2015. 128 с.
7. Дусавицкий А. К. Формула интереса. М.: Педагогика, 1989. 172 с.
8. Князева О. А., Маханева, М. Д. Приобщение детей к истокам русской народной культуры. СПб.: Детство-ПРЕСС, 2010. 304 с.
9. Котова И. Н., Котова А. С. Русские обряды и традиции. Народная кукла. СПб.: Паритет, 2003. 240 с.
10. Михайленко Н. Я., Короткова Н. А. Организация сюжетной игры в детском саду: Пособие для воспитателя. М.: Линка-пресс, 2015. 91 с.
11. Покровский Е. А. Детские игры: Преимущественно русские. / Послесл. и примеч. В. В. Головина; репринт. воспроизведение. СПб.: Фирма «ЛАНС», 1994. 387 с.
12. Сирбиладзе П. Г. Познавательные интересы дошкольников (от 3-х до 7-ми лет): автореф. дис. ... канд. пед. наук. Тбилиси, 1966. 22 с.
13. Эльконин Д. Б. Психология игры. 2. изд. М.: ВЛАДОС, 1999. 358 с.
14. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. [Электронный ресурс]. // URL: <http://минобрнауки.рф> (дата обращения: 15.10.2020).

*Статья поступила в редакцию 21.10.2020.*

УДК 821  
ББК 83.3

DOI:10.33065/2307-1052-2020-4-34-30-35

## Фольклорные мотивы и их переосмысление в творчестве американского писателя Лаймена Френка Баума

**Орлова Ольга Юрьевна,**

*кандидат филологических наук, доцент кафедры германской филологии, Уральский федеральный университет им. Первого Президента России Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия, [orcid.org/0000-0002-7357-3841](https://orcid.org/0000-0002-7357-3841)*

**Аннотация.** Наиболее ярко проявившийся в эпоху романтизма жанр литературной сказки в Европе, как и многие другие жанры этого периода, активно обращался к образам и мотивам фольклорных сказок. Как известно, во времена становления американской литературы и, в частности, литературной сказки, фольклор местного населения не брался авторами в расчет: на начальном этапе основой литературной сказки США стали европейские фольклорные и литературные сказки. Тем не менее, к началу XX века у авторов наметилась осознанная тенденция создать собственную национальную сказочную традицию. В статье пойдет речь о том, каким образом в сказках из сборника «Американские волшебные сказки» Лаймена Френка Баума традиционные фольклорные образы и мотивы европейских сказок и легенд, с одной стороны, частично сохраняются, а с другой стороны, серьезно видоизменяются. Так, незначительной трансформации подвергается мотив открывания запретной двери, мотив получения волшебного дара и т. д. Одновременно с этим, образы природы и окружающего пространства (кукурузные поля, большие города с многоквартирными домами) добавляют новые черты, их которых и формируется американский национальный вариант литературной сказки.

**Ключевые слова:** сказка, литературная сказка, литературная сказка США, Л. Ф. Баум, национальный характер, национальная идентичность, фольклорные мотивы.

### Folklore Motives and their Reinterpretation in the Work of American Writer L.F. Baum

**Orlova Olga Yu.,**

*Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Department of Germanic Philology, Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia, [orcid.org/0000-0002-7357-3841](https://orcid.org/0000-0002-7357-3841)*

**Abstract.** It is generally considered that the genre of the literary fairy tale in Europe expressed itself amply in the age of romanticism and used folklore imagery and motifs, as many other literary genres. But the folklore of Native Americans is also known to be

ignored by authors in the USA. At the beginning the European folk tales served as the basis for the literary fairytale in the United States. Nonetheless, by the 20th century the authors had decided to create their own national fairy tale tradition. The article deals with the problem of folklore motifs reshaping in the collection entitled “American Fairy Tales” by L.F. Baum. There are some recurrent folklore motifs in the fairy tales: the motif of the forbidden door, the magical object, etc. At the same time, imagery of natural objects typical of North America (corn fields, huge cities with apartment houses) add some new traits to the national variant of the fairytale.

**Keywords:** fairy tales, literary fairy tales, US literary fairy tales, L.F. Baum, national character, national identity, folklore motifs.

Введение. Американская литературная сказка XIX – начала XX века, с одной стороны, принадлежит традиции англоязычной детской литературы в целом, с другой стороны, это произведение новой нации и, следовательно, отражение новой идентичности. Сборник сказок Лаймена Фрэнка Баума «Американские волшебные сказки» (1901) представляет собой собрание 12 разнородных в жанровом и тематическом отношении авторских сказок и позволяет проследить не только творческие поиски писателя, но и отражает определенный этап эволюции жанра. К литературной сказке американские писатели-романтики обращались и в XIX веке [Ковалев 1992: 12], однако, ориентация на европейскую традицию в ту эпоху все еще была очевидна. По выражению американского исследователя детской литературы Джерри Гризволда, кажущееся сегодня недопустимым утверждение о том, что американская литература мыслила себя частью литературы европейской, в XIX веке воспринималось как нечто само собой разумеющееся [Griswold 1996: 863]. На рубеже XIX–XX веков вопрос конструирования национального в американской культуре встает очень остро: неслучайно Л. Ф. Баум называет свой сборник «Американские волшебные сказки». Двойственность названия прослеживается в том, что Баум совершенно очарован возможностями традиционного жанра фольклора, но при этом хочет рассказать сказку по-новому – по-американски.

Специфика американской литературной сказки. Американская литературная сказка опирается главным образом на фольклорные источники европейской традиции и сложившуюся традицию литературной сказки других стран. На европейский фольклор американская сказка опирается опосредованно, через существующие литературные образцы, которые стали на тот момент классикой детского чтения. Существующая и широко представленная на момент написания сборника местная фольклорная традиция Баумом практически не учитывает<sup>1</sup>. В эту эпоху, как и на протяжении практически всей американской истории, индейский фольклор также был недооценен [Егорова 2005: 55]: он крайне редко становился предметом изображения в литературе.

Цель исследования. В статье мы рассмотрим некоторые традиционные для европейской волшебной сказки образы и мотивы, наиболее часто встречающиеся в сказках Л. Ф. Баума, и охарактеризуем степень новаторства автора.

Сказка Баума: традиционные мотивы и новаторство. Автор «Чудесного волшебника из страны Оз», опубликованного за год до «Американских сказок», в нескольких произведениях сборника также рисует образы волшебников. И хотя, в отличие от

1. Истории о таких легендарных героях, как великан-дровосек Пол Баньян, железнодорожник Джон Генри, известный своей победой над паровым молотом, и других персонажах американского рабочего фольклора XIX века, до сих пор популярны в массовой культуре. Исследователь американской популярной культуры Констанс Рурк пишет, что уже с 1830 годов такие культурные типы, как янки-коробейник, житель лесной глуши, лодочник и другие, были широко представлены в фольклоре и нашли свое воплощение в театральных постановках [Рурк 1994: 22, 46]. Несмотря на это, в сказках мало отражен сложившийся на тот момент фольклор потомков первых европейских поселенцев.

волшебника Оза, они не являются самозванцами и действительно владеют навыками колдовства – образ волшебника претерпевает серьезные изменения в творчестве Баума. Испушенный в магии волшебник Баума включается в новую иерархию магов, не взятую из фольклорных источников, а придуманную самим автором<sup>2</sup>. К тому же фантастическое действие теперь разворачивается в городе, а волшебники живут в многоквартирных домах. В этом отношении сказки Баума отражают такую отличительную особенность литературной сказки США, как градоцентричность. Рост городов в Америке в конце XIX века приобрел невероятные масштабы. В частности, знаменитая чикагская архитектурная школа (Чикаго – это место действия нескольких сказок Баума) сложилась благодаря пожару 1871 года, который уничтожил большую часть города: в этот период стали появляться первые небоскребы, и американские города приобрели узнаваемый сегодня облик. Некоторые герои Баума живут в густонаселенных мегаполисах, свободно ориентируются в городском пространстве и знакомы с социальными реалиями большого города. В этом смысле Баум представляется продолжателем традиций американского детского писателя XIX века Горацио Алджера, герои которого прекрасно чувствуют себя в эпицентре городских событий, но в то же время совершенно не знают, как им себя вести, внезапно оказавшись в сельской местности. Небоскребы становятся главными героями одной из сказок американского поэта и фольклориста Карла Сэндберга и сборника «Сказки страны Рутабаги» (1922), а героиня книги Элейн Конигсбург «Из архива миссис Базиль Франквайлер» (1960) сбегает из дома в музей Метрополитен. Пространство города, уже давно обжитое в американской детской литературе, в сказках Баума обрастает новыми деталями, окружающими писателя: здесь возникают образы полицейских, китайских эмигрантов, уличных торговцев.

Мотивы, берущие свое начало еще в античности, комбинируются с современным антуражем. Одним из таких мотивов является мотив запрета, восходящий еще к античному мифу о ящике Пандоры. Он, как и другие традиционные мотивы, предстает у Баума в несколько трансформированном под новую реальность виде. В фольклорной и авторской сказке этот мотив в общем смысле представляет собой запрет, который нарушается [Пропп 2001: 27], чем герой навлекает на себя несчастья (ср. «Диковинная птица» Я. и В. Гримм, «Синяя Борода» Ш. Перро и др.). Исходная ситуация таких сказок связана с тем, что герой остается один дома; этот мотив уходит корнями в фольклор (сказки о детях, оставленных без присмотра), а продолжается в других произведениях американской культуры (ср.: фильм «Один дома» (1990), «Младенец на прогулке, или ползком от гангстеров» (1994) и др.). В сюжет гармонично вплетается мотив открывания запретного пространства. Так, в сказке «Девочка, которая владела медведем» маленькая Джейн открывает книгу, носящую название «Thingamajigs», и оттуда поочередно выпрыгивают опасные хищники и другие пугающие персонажи. Этот сюжет, вероятно, лег в основу книги «Джуманджи» (1981) американского детского писателя Криса ван Олсбурга, которая повторяет сюжет Баума: равно как и в сказке Баума, в произведении Олсбурга появление каждого опасного персонажа сопровождается звуками, характерными для этого животного или насекомого<sup>3</sup>. Девочка избегает опасности, проявляя смекалку. Марта, героиня «Сундука с грабителями», оставшись одна, так же, как и Джейн, нарушает запрет. На этом этапе, по словам В. Я. Проппа,

2. Автор создает собственную типологию волшебников, изобретая новые слова для обозначения магов разных типов (knooks and ryls) [Баум 2015: 54].

3. Обращает на себя внимание фонетическая переключка названия запретной игры «Jumanji» в книге К. ван Олсбурга с заглавием запретной книги «Thingamajigs» из произведения Л. Ф. Баума.



«в сказку <...> вступает новое лицо, которое может быть названо антагонистом героя (вредителем). Его роль – нарушить покой счастливого семейства, вызвать какую-либо беду, нанести вред, ущерб» [Пропп 2001: 28]. Однако открыв сундук и выпустив на свободу злобных пиратов, Марта, как и другие героини Баума в подобной ситуации, все же выходит из сложного положения без особых потерь. Самое неприятное, что происходит с ней, – так это то, что придется нести обратно с чердака все то, что пираты не успели украсть. В конце каждой истории размещается авторское замечание-назидание. Это является еще одной отличительной особенностью сказок Баума. Завершая каждую сказку, автор выводит мораль, почему нельзя совершать тот или иной поступок и как лучше действовать в определенной ситуации.

Счастливое завершение истории – это результат проявленного остроумия и практицизма героев в сказках Баума. Эти именно те черты американского характера, о которых говорит исследовательница американской культуры Констанс Рурк в своей работе «Американский юмор: исследование американского национального характера» [Рурк 1994: 15, 21].

Практичность героев Баума проявляется и в их отношении к деньгам. Отчасти такие сюжеты напоминают фольклорные. Так, в сказке «Удивительный насос» деньги предстают в качестве вознаграждения за заслуги: семейная пара получает награду за многолетний благочестивый труд. С одной стороны, появление дарителя и разрешение некоторой задачи – это, по классификации В. Я. Проппа, функция XIV волшебной сказки [Пропп 2001: 42], с другой стороны, лишение этого дара в сказке Баума – это следствие недостойного поведения. Для писателя важен назидательный подтекст.

В сказке «Королева Куоской страны» бесконечное изобилие, наоборот, предстает в качестве наказания: принц использует волшебную монету с целью наказать своего советника. Предыстория наказания такова: крупная сумма доверяется королевскому советнику, и деньги, с его слов, украли, пока он остановился купить леденцов для горла в ближайшей аптеке. Чтобы выплатить 3 900 624 доллара, королевский советник должен потратить немыслимое количество времени, каждый раз доставая по одной монете из волшебного кошелька, в котором монета неизменно появляется снова – это не упрощает задание, а как раз наоборот. Таким образом, неразменная монета у Баума выступает не только как способ поощрения одного героя, но и как способ наказания других персонажей.

В этой же сказке, помимо традиционных мотивов, встречаем такие особенности американской литературной сказки, как активное вовлечение реалий американской жизни в повествование, что подразумевает в некоторых случаях ориентацию не только на читателя-ребенка, но и на взрослого. Так, упоминание о том, что королю принадлежат именно кукурузные поля (как и другие апелляции к типичным природным явлениям или представителям флоры и фауны Нового Света), относится к информации, которую легко улавливают как взрослые, так и дети. К информации другого типа, подвластной только взрослым читателям, относятся следующие несколько примеров. В сказке «Королева Куоской страны» совершается преступление, а полиция задерживается, чем автор как бы иллюстрирует известную поговорку «Police are always late». Королевский советник утверждает, что полиция была в другом районе, приехала не сразу и высказывает сомнение, что похитителей удастся поймать. Эта апелляция к непосредственному опыту соотечественника позволяет автору на основе общего с читателем знания создавать некоторые смыслы, которые взрослый будет извлекать из подтекста. Взрослый читатель может догадаться, что деньги не

были утеряны, а были присвоены самим советником, и, на первый взгляд, «суровое» наказание отвечает реальному преступлению. Эта информация уходит в подтекст и нигде открыто не проговаривается. Подтекст доступен взрослому, а ребенок скорее следит за сюжетом и обращает внимание на отличные от традиционного сказочного повествования реалии.

Многоадресность свойственна и фольклорной сказке. Я. Гримм писал: «Традиционные поучения и назидания, содержащиеся в наших сказках, понимает и стар и млад, а что они <дети> не поймут сейчас, они поймут позже... Мы же должны назвать детям Бога и черта задолго до того, как они что-то узнают о них» [цит. по: Федяева 2012: 61]. Апелляция к опыту взрослого в литературной сказке, как правило, актуализирует в каждом национальном варианте литературной сказке концепты, важные именно для него. Например, в сказке английского детского писателя А. А. Милна о Винни-Пухе при описании жилища Совы автор использует традиционные речевые формулы, популярные в среде агентов по продаже недвижимости, давая понять, что этот дом не является тем, чем его хочет представить герой. Взрослый, знакомый с особенностями рекламного дискурса, в котором обычные вещи представляются в более выигрышном свете, чем в реальности, вполне может угадать замысел автора, в то время как ребенок прочитывает сказку без подтекста, только на первом уровне [O'Sullivan 2005: 98]. Отметим, что в сказке английского автора ирония направлена на представление героя о доме, а в тексте американского сказочника – часто на финансовую сторону вопроса.

Приведем еще несколько примеров. В сказке «Оживший манекен» упоминается одно впечатляющее (“impressive”), по ироничному замечанию автора, предложение от магазина: цена товара снижена с 20 до 19.98 долларов [Баум 2015: 115]. В сказке «Стеклянная собака» дворецкий отвечает пришедшему посетителю, которого он принял за торговца, что им не нужно мыла, овощей, масла для волос, книг. Но последующее объяснение такой оснащенности весьма шокирующее: «Моя молодая хозяйка умирает, и у нас все готово к похоронам». Дальше разговор продолжается в еще более мрачном ключе [Баум 2015: 21]. Стоит отметить, что часто ирония в произведениях Баума граничит с черным юмором, что характерно не только для американской литературной сказки [Ковалев 1992: 17–19], но и для американской национальной традиции в целом [Лаврентьев 2009: 42–43].

Заключение. Творчество Лаймена Фрэнка Баума, представляя собой новый виток в развитии англоязычной литературной сказки: с одной стороны, оно обращено к традиционным мотивам фольклорной европейской сказки, а с другой, дополнено новшествами, к которым относятся, например, упоминание реалий Нового Света и дополнение образа главного героя типичными такими чертами американского национального характера, как остроумие и практицизм. Баум пробует разные литературные стратегии: смешение фантазийного повествования с назидательным заключением, включение в сборник объяснительных сказок. Для сказок Л. Ф. Баума характерна многоадресность, то есть апелляция одновременно и к опыту ребенка, и к опыту взрослого. Многоадресность – общая черта фольклорной и литературной сказки. Баум идет много дальше, иногда снабжая повествование «черным юмором» – этот прием стали использовать американские сказочники и после него. Баум использует множество сюжетов, образов и мотивов традиционной сказки. Несмотря на это, он конструирует канон американской литературной сказки, который в дальнейшем будет развиваться в творчестве других американских детских писателей.

**Источники и литература:**

1. Баум Л. Ф. Американские волшебные сказки. СПб.: КАРО, 2015. 160 с.
2. Егорова Т. Ю. Детская литература англоязычных стран. Вологда: ВИРО, 2005. 268 с.
3. Ковалев Ю. В. Волшебные фантазии серьезных людей // Сказки американских писателей. СПб.: Лениздат, 1992. С. 3–26.
4. Лаврентьев А. И. «Черный юмор» и американский характер: Учеб. пособие по спецкурсу. Ижевск: УдГУ, 2009. 290 с.
5. Пропп В. Я. Морфология волшебной сказки. М: Лабиринт, 2001. 192 с.
6. Рурк К. Американский юмор. Исследование национального характера. / Пер. с англ. Л. П. Башмаковой. Краснодар: Кубан. гос. ун-т, 1994. 271 с.
7. Федяева Т. А. Феномен многоадресной детской литературы: теоретический аспект проблемы // Вестник детской литературы. 2012. № 4. С. 58–62.
8. Griswold J. Children's literature in the USA: a historical overview // International companion encyclopedia of children's literature / ed. by P. Hunt. New York: Routledge, 2005. P. 860–870.
9. O'Sullivan E. Comparative children's literature / E. O'Sullivan. London: Routledge, 2005. IX. 182 p.

*Статья поступила в редакцию 27.10.2020.*

УДК 37.01

ББК 63.5

DOI:10.33065/2307-1052-2020-4-34-36-42

## Между «реальной» и виртуальной игрой: некоторые аспекты взаимодействия игровых практик

**Галкина Марина Владимировна,**

*преподаватель, Музыкальное училище им. Г. И. Шадриной Ульяновского государственного университета, г. Ульяновск, Россия, [orcid.org/0000-0002-1144-5959](https://orcid.org/0000-0002-1144-5959)*

**Аннотация.** Статья посвящена некоторым аспектам взаимодействия электронных и традиционных игр в практиках современных детей младшего школьного возраста. Материалом для статьи послужили записи игр и коммуникативных ситуаций, произведенные в Ленинском районе г. Ульяновска в течение 2015–2016 г. методом включенного и неосознанного внешнего наблюдения. Электронные игры прочно вошли в повседневные игровые практики современных детей. Учителя, родители, исследователи детской повседневности часто говорят об обеднении современного игрового репертуара, выражают опасение, что электронные игры со временем заменят игры традиционные. Однако анализ реальных игровых практик детей показывает, что говорить о вытеснении традиционной игры преждевременно: происходит сложное взаимодействие виртуальных и традиционных игр как на уровне функций, так и на уровне структур, сюжетов, образов.

**Ключевые слова:** игра, электронная игра, компьютерная игра, виртуальная игра, традиционная игра, ситуативная игра, импровизационная игра, воображаемая игра, игра по правилам, коммуникативная ситуация.

### In-between a «Real» and Virtual Game: Some Aspects of Interaction within Game Practices

**Galkina Marina V.,**

*Lecturer, Music College named after G. I. Shadrina, Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia, [orcid.org/0000-0002-1144-5959](https://orcid.org/0000-0002-1144-5959)*

**Abstract.** The article is devoted to some aspects of the interaction of electronic and traditional games in the practices of modern children of primary school age. The material for the article was the recordings of games and communicative situations (the Leninsky district of Ulyanovsk, 2015–2016) collected by the method of included and unconscious external observation. Electronic games have become a part of the everyday play practices of modern children. Many teachers and researchers involved in children's everyday life started talking about the impoverishment of the modern play repertoire and began to express fears that electronic games will eventually replace traditional

games. It may negatively affect children. However, the analysis of the real play practices of children suggests that traditional games are becoming less popular than electronic games. There is a complex interaction of virtual and traditional games both at the level of functions and at the level of structures, plots and images.

**Keywords:** game, electronic game, computer game, virtual game, traditional game, situational game, improvisational game, imaginary game, game with the rules, communicative situation, joint activity, agon.

**Введение.** В последние десятилетия произошли существенные изменения в повседневных игровых практиках детей. Это связано и с сокращением досугового времени, и с тем, что неотъемлемой частью жизни современных детей и подростков стали компьютерные игры. Нередко в работах исследователей, занимающихся изучением детской культуры, можно встретить негативную оценку данного процесса: как правило, говорят об обеднении современного игрового репертуара и о негативном влиянии на ребенка, в повседневности которого электронная игра вытеснила собой игру традиционную [см., например: Абраменкова 2008; Шереметьева 2016].

**Задача статьи** – рассмотреть специфику взаимодействия электронных и традиционных игр в практиках современных детей младшего школьного возраста.

**Материалом** работы являются записи игр и коммуникативных ситуаций, осуществленные в Ленинском районе г. Ульяновска в течение 2015–2016 г. методом включенного и неосознанного внешнего наблюдения.

**Гипотезой работы** является следующий тезис: традиционные игровые формы по-прежнему остаются важнейшей частью детской субкультуры, исполняя все присущие им функции, в том числе социализирующую. Электронные игры, являясь новым элементом игровой культуры, не отменяют автоматически ее прежние составляющие, а вступают в сложное взаимодействие. Н. И. Толстой в работе «Язык и народная культура» писал о том, что в области духовной культуры, в отличие от материальной, новые элементы системы «не сметают и не сменяют элементов старой, а проникают и уживаются в ней». [Толстой 1995: 46]. Прежняя система дополняется и усложняется за счет новых элементов, трансформируется. Разнородные элементы вступают во взаимодействия и соотношения. [Толстой 1995: 46]. Те же процессы можно наблюдать в отношении электронных и традиционных игр в реальных игровых практиках детей младшего школьного возраста.

Компьютерная игра, будучи продуктом индустрии развлечения, в контексте детской повседневности не сводима исключительно к развлекательной функции. Она, безусловно, вписывается в прагматику детской субкультуры в целом и, наряду с традиционными играми, участвует в создании коммуникативного фона детских сообществ.

**Мнение специалистов**, в том числе детских психологов, в отношении компьютерных игр не однозначно. Часто электронным играм ставится в упрек то, что они разобщают детей, что дети перестают общаться, погружаясь в виртуальное пространство. Однако другие исследования показывают, что виртуальная среда становится важнейшим фактором социализации детей и подростков [Жданова, Черноярова 2015; Майорова-Щеглова 2015], а мобильный Интернет – естественным полем коммуникации [Майорова-Щеглова 2015].

**Описание исследования.** Анализируя традиционные и инновационные формы общения детей и подростков, С. Н. Майорова-Щеглова приводит данные, согласно которым непосредственное общение с друзьями занимает первое место среди предпочтений в проведении досуга у детей [Майорова-Щеглова 2015].

Наши записи показали, что в электронную игру дети младшего школьного возраста тоже предпочитают играть в кругу сверстников. Если некоторое время назад игрок был «привязан» к компьютеру или другому стационарному игровому устройству, а количество со-игроков ограничено (речь не идет об игре по сети), то переход электронных игр на мобильные платформы позволил преодолеть их жесткую пространственную закрепленность. Играть в виртуальную игру стало возможным и на дворовой площадке, и в школе, и в спортклубе, и т.д. Типичной, часто наблюдаемой, является ситуация, когда дети, поиграв какое-то время в подвижные игры, садятся и с интересом наблюдают за игрой на мобильном устройстве одного или нескольких участников компании. Затем смартфон или планшет передается другому желающему сыграть. Внешне все выглядит так, будто игровое действие целиком разворачивается в виртуальном пространстве. Активная роль принадлежит играющему, остальные находятся в пассивной позиции наблюдателей. Ситуация производит впечатление отсутствия коммуникации.

Интересно, что некоторые взрослые так и воспринимают описанную картину. На просьбу автора дать разрешение записать, как дети играют в компьютерные игры и что они при этом говорят, взрослые, как правило, отвечали, что дети играют молча.

*Елена Ю. (мама, 35 лет): «Мне кажется, они ничего не говорят».*

*Людмила Александровна К. (учитель, 56 лет): «Да, они вроде молча играют».*

Тем не менее, записи подобных игровых ситуаций убедительно доказывают, что наблюдатели отнюдь не ограничиваются пассивной ролью.

Например, Миша (8 лет), Марк (8 лет) играют в «Dragon Hunter» на смартфоне Марка. Основной игрок – Миша. Миша впервые играет в «Dragon Hunter». Марк, как более опытный игрок, дает советы Мише, предупреждает о грозящей ему виртуальной угрозе.

*Миша: «Что за кривые стрелы?!»*

*Марк: «О! Водяной! Водяного гаси! Он издалека может атаковать. Видел? Он даже до нас еще не доплыл... Он сейчас тебя...»*

*Миша: «Не уверен. Мы его почти прибили».*

Обращает на себя внимание то, что Миша, кажется, вполне осознает, что он не единственный игрок, принимает Марка за со-игрока: **«Мы его почти прибили».**

Или другая ситуация, записанная нами в группе продленного дня в одной из школ г. Ульяновска. Мальчики играют в популярную в их компании игру «Shadow Fight». Участники: Матвей (8 лет), Иван (10 лет), Кирилл (8 лет). Игра ведется на планшетном компьютере Матвея. Основной игрок – Иван.

*Кирилл: Ты уверен, что тебе нужен этот шлем?*

*Иван: А-а! Вон! Мясничок! (на экране появляется герой)*

*Матвей: Ты на каком? (уровне)*

*Иван: Я на последнем сейчас.*

*Кирилл: А это что?*

*Иван: С рогами...*

*Матвей: Давай уже, взрывай!*

*Иван: О! Изгнанник. Быстро как-то.*

*Кирилл: У него топорик.*

*Матвей: Да-а, топорик. Вань, а ты дрался уже с Жнецом?*

*Иван: Нет, а что это?*

*Матвей: Ну, это Отшельника телохранитель.*

Как видно из реплик, ребята подсказывают стратегию игры, обмениваются знаниями о некоторых нюансах, и, конечно, хвалятся успехами, сравнивая их с результатами друзей.

Электронные игры в компании сопровождаются активным общением, обменом мнениями, живыми эмоциями и, безусловно, не лишены азарта и состязательности.

Ситуация, когда на одном мобильном устройстве играет несколько ребят, неизбежно ставит перед ними вопрос очередности, установления правил. Например, Амина (8 лет) внимательно следит за тем, как Элина (9 лет) играет в игру «Мой говорящий Том». (Девочки играют на смартфоне, принадлежащем третьей девочке).

*Элина: Мыши вылезают отовсюду. Сбоку. Везде.*

*Амина: У каждого по одному шансу.* (Амина оговаривает правила, с которыми, по-видимому, соглашается вторая девочка)

*Элина: Люблю красных мышей, оранжевых, точнее.*

*Амина:....*

*Элина: И люблю робота-мышку. Сейчас покажу. Вот сейчас будет, смотри.*

Многие электронные игры не подразумевают второго игрока, движущей силой игры выступает программа. Однако особое удовольствие детям доставляет именно игра в компании сверстников. На вопрос собирателя «Как тебе больше нравится играть в компьютерную игру: одному или с друзьями?» большинство опрошенных ребят отвечали, что предпочли бы игру в компании. Анализ коммуникативных ситуаций подобного рода позволяет предположить, что в данном случае электронная игра выступает не как индивидуальная, а как совместная деятельность.

Для детей младшего школьного возраста совместная деятельность чрезвычайно важна. Она является и целью, и средством. Через групповые отношения, через совместную деятельность усваиваются социальные нормы, создается общий эмоциональный фон группы, устанавливается основа для коммуникации. В контексте совместной деятельности электронная игра приобретает функции, свойственные игре традиционной.

Кроме того, элемент состязательности, агон, значительно повышается, если играть в электронную игру в окружении сверстников. Р. Кайуа, описывая класс игр типа пасьянс, пазл, кроссворд, указывает, что, хотя подобные игры не требуют второго игрока, их легко превратить в конкурс, соревнование. Р. Кайуа отмечает, что игровые автоматы устанавливаются в людных местах – то есть там, где «вокруг играющего могут собираться какие-то зрители» [Кайуа 2007: 68], – не случайно.

Действительно, в процессе такой коллективной игры дети постоянно сообщают о собственных достижениях, сравнивая их с успехами друзей: «А ты на каком уровне?», «А у тебя сколько очков?». Особенно в этом смысле выделяется ситуация, когда дети в одну и ту же игру играют на разных устройствах параллельно, а не совместно. Соревновательная, состязательная составляющая в этом случаекратно увеличивается.

Электронная игра в контексте реальных игровых практик детей становится формой социального взаимодействия, основой развернутой коммуникации по поводу игры и во время нее. С точки зрения коммуникативной ситуации, дети, наблюдающие за тем, как играют другие, становятся полноценными со-игроками. Они так же, как игроки в традиционной игре, сотрудничают, состязаются друг с другом, испытывают удовольствие от совместной игры. Таким образом, не трансформируясь по сути и форме виртуальные игры становятся частью детской субкультуры, и в ее контексте приобретают некоторые признаки и функции, свойственные игре традиционной.

Другой аспект взаимодействия разных игровых практик детей связан с тем, что виртуальная игра нередко становится источником «реальной» игры без использования гаджета. Конечно, главным условием такого взаимодействия является трансформация виртуальной игры [см.: Козловская 2020: 130–131], ее уподобление традиционной игре.

Дети «вписывают» новые игровые элементы в привычную систему. Иногда эти игры остаются на уровне импровизационных, ситуативных игр [о подобных типах воображаемых игр на основе медиаисточника см.: Козловская 2020].

В одном из скверов Ульяновска, где после уроков часто отдыхают школьники, была записана такая игровая ситуация. Мальчик (10–11 лет), очевидно, увлекающийся игрой «Mortal Kombat», предложил друзьям сыграть в нее. Тут же были распределены роли в соответствии с персонажами компьютерной игры. Игровые роли распределял инициатор игры, по-видимому, единственный из участников, знакомый с оригиналом. Некоторое время ребята догоняли друг друга, имитируя сражение в стиле восточных единоборств.

Нами фиксировались и другие подобные игровые ситуации, в которых основой «реальной» игры становились такие популярные электронные игры, как «Five Nights at Freddy's», «Minecraft».

Виртуальная игра может стать источником и устойчивой игры по правилам. Так в одном из дворов центрального района Ульяновска нами записана игра, которую сами игроки называют «World of Tanks». Мальчики 8–12 лет сооружают из песка башни «танков», вставляя в них палочки или веточки – стволы танковых орудий (см.: Рис. 1). Ребята по очереди бросают в «танки» большие камни, стараясь добиться максимальных разрушений. Игровое действие сопровождается рядом правил и ограничений, типичных для традиционной игры.



Рис. 1. Игра «World of Tanks». Фото автора

Территория, на которой происходит бой, строго ограничена. Мальчики делятся на команды либо по желанию, либо считаются. Так же, жеребьевкой «Су-е-фа», определяют очередность «стрелков» внутри команды. Для соблюдения паритетных условий участниками игры используется один камень, который передается после «выстрела» следующему игроку. Строго регламентируется позиция бросающего камень: только от своего танка. Несмотря на то, что есть свидетельства бытования подобных игр в «докомпьютерную» эпоху (например, у нас есть запись-воспоминание о похожей игре: в нее играли мальчики примерно в 1963 г.), участники данной локальной традиции указывают на



электронное происхождение своего варианта игры, закрепляя его названием. Вероятно, медиаисточником действительно могла стать игра «World of Tanks». Игра закрепилась в традиции этого игрового сообщества и некоторое время передавалась следующим поколениям. По словам информантов, уже около 5 лет «World of Tanks» входит в репертуар детской компании этого двора. Ребята объясняли, что придумали так играть мальчики, «которые сейчас уже взрослые» (Демид, 11 лет).

На игровых площадках в Ленинском районе Ульяновска нами записаны несколько вариантов игры под названием «Акула». По признанию детей, играют они в «Акулу» «уже давно – года три». (София, 11 лет; записано в 2016г.) Примерно в то же время у детей младшего школьного возраста, особенно мальчиков, была очень популярна электронная игра «Hungry Shark», где перед персонажем – акулой – стояла задача съесть как можно больше рыбы, крабов, людей и т.д.

Играют в «Акулу» мальчики и девочки 7–12 лет. Во всех известных нам вариантах в игре задействованы уличные детские игровые комплексы. Ведущий – акула – должен поймать кого-нибудь из остальных игроков. И на ведущего, и на того, кого он ловит, накладывается ряд ограничений в передвижении по игровому комплексу. Например, в одном из вариантов акула-ведущий может перемещаться «только по железу», то есть исключительно по металлическим частям комплекса: турникам, горкам и т.д. В другом варианте «акула может ходить по земле, а рыбки – нет» (Лена, 8 лет). Остальные игроки – рыбки – могут перемещаться только по деревянным частям детского комплекса: ступеням лестницы, окантовке горки, крыше и т.д. В одном из вариантов этой игры спортивный комплекс наименовался кораблем, и, согласно правилам, через 5 минут после начала игры считался затонувшим. После чего «акула» может двигаться и по всему «кораблю».

Сюжетное сходство позволяет предположить, что дворовая игра «Акула» может восходить к компьютерному источнику – «Hungry Shark». Вместе с тем элементы компьютерной игры заметно трансформируются, подчиняясь законам традиционной игры «в догонялки». В игровом пространстве выделяются места, регламентирующие поведение игроков: «только по железу», «только по деревянным частям» детской площадки. Подобная организация игрового пространства характерна для традиционной игры, в которой заранее оговариваются правила поведения водящего и игроков в зависимости от места, которое они могут занимать: например, уставший игрок может временно передохнуть, используя соответствующую вербальную формулу («Утки – утки, я на три минутки!» или «Стоп игра!»).

В структуру некоторых электронных игр заложены модели, соответствующие определенным типам традиционных детских игр.

Например, по структуре «Hungry Shark» – это типичная игра-преследование: роль персонажа – акулы – сходна с ролью ведущего в догонялках: акула преследует добычу и поглощает ее (ср.: «Чай-чай, выручай!», «Зомби» и т.д.).

«World of Tanks» заложена модель традиционной игры на личную или командную состязательность, где все участники находятся в равных условиях – только от их навыков и мастерства зависит финальный успех (ср.: «Земельки», спортивные игры, военно-спортивные игры).

Интересно, что хоррор-игра «Five Nights at Freddy's» стала не только основой для «воображаемых», импровизационных игр [Козловская 2020], но и источником современных детских вызываний. В разных районах г. Ульяновска нами зафиксированы несколько вариантов вызываний персонажей игры «Five Nights at Freddy's»: Фокси, Чики и самого Фредди (см. Рис. 2). Кроме того, на каналах You Tube можно найти записи вызываний

аниматроников, а в социальной сети «В контакте» существуют сообщества, посвященные вызываниям персонажей игры «Five Nights at Freddy's».

Если в импровизационной игре «Мишка Фредди», как показывает А. Козловская, «намного детальнее <...> воспроизводилась игровая структура виртуальной игры, в то время как образная система репрезентировалась схематично и дискретно» [Козловская 2020: 131] то вызывания, очевидно, заимствуют именно «уровень репрезентации или образной системы». [Козловская 2020: 131]

Желание детей разыгрывать виртуальную игру в реальности, на наш взгляд, объясняется тем, что, при всей динамичности некоторых игровых элементов, особенно при постоянно меняющемся информационном фоне, именно традиционной игре присущи черты, в полной мере удовлетворяющие потребностям детей младшего школьного возраста в общении, в состоятельности, в совместной деятельности, в коллективном переживании эмоций.

**Вместо выводов.** Совмещение разных игровых практик – это сложный процесс, требующий наблюдения и анализа. С одной стороны, электронные игры в значительной степени изменили детскую повседневность и игровые практики современных детей, с другой стороны, будучи новым элементом детской субкультуры, компьютерные игры не вытеснили игры традиционные, а в реальном бытовании вступили с ними в сложное многоаспектное взаимодействие, во многом объясняемое универсальными психическими потребностями детства.



Рис. 2. Вызывание Фокси. Фото автора.

#### **Источники и литература:**

1. Абраменкова В. В. Социальная психология детства: Учебное пособие. М.: ПЕР СЭ, 2008.
2. Жданова Т. А., Черноярова Н. С. Влияние виртуальной среды на социализацию современной молодежи // Ученые заметки ТОГУ. Электронное научное издание 2015. Т. 6. № 2. С. 122–127. URL: [http://pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2015/TGU\\_6\\_84.pdf](http://pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2015/TGU_6_84.pdf) (дата обращения 6.11.2020).
3. Кайуа Р. Игры и люди. Статья и эссе по социологии культуры. М., 2007.
4. Козловская А. «Давай ты снял маску Фредди»: коммуникативные стратегии и перераспределение агентности в детской воображаемой игре с цифровым медиаисточником // Антропологический форум. 2020. № 45. С. 116–156. doi: 10.31250/1815-8870-2020-16-45-116-156 URL: <http://anthropologie.kunstkamera.ru/files/pdf/045/kozlovskaya.pdf> (дата обращения 6.11.2020).
5. Майорова-Щеглова С. Н. Общение детей: социологический анализ традиционных и инновационных форм // Мир психологии. 2015. № 1 (81). С. 94–101.
6. Толстой Н. И. Язык и народная культура. Очерки по славянской мифологии и этнолингвистике. М., 1995.
7. Шалаева С. Л. Мир Взрослых и Мир Детства: трансформация отношений как фундаментальный вызов эпохи // Психология человека в современном мире Т. 5 Личность и группа в условиях социальных изменений (Материалы Всероссийской юбилейной научной конференции, посвященной 120-летию со дня рождения С. Л. Рубинштейна, 15–16 октября 2009 г.) / Отв. ред. А. Л. Журавлев. М., 2009. С. 200–206.
8. Шереметьева М. А. Изменение игровых предпочтений детей в контексте социокультурных проблем современности // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 4 (46). Часть 7. С. 80–85. doi: 10.18454/IRJ.2016.46.095.

*Статья поступила в редакцию 07.11.2020.*

УДК 316.4, 316.6, 316.7  
ББК 88.4, 88.5

DOI:10.33065/2307-1052-2020-4-34-43-53

## Социокультурный контекст и образовательная ситуация современных старшеклассников<sup>1</sup>

### **Белозерова Лилия Алмазовна**

*кандидат биологических наук, доцент кафедры психологии, Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова, Ульяновск, Россия, [orcid.org/0000-0002-1334-9944](https://orcid.org/0000-0002-1334-9944)*

### **Вершинина Валерия Владиславовна**

*кандидат педагогических наук, доцент кафедры психологии, Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова, Ульяновск, Россия, [orcid.org/0000-0001-6615-4115](https://orcid.org/0000-0001-6615-4115)*

### **Данилов Сергей Вячеславович**

*кандидат психологических наук, профессор кафедры менеджмента и образовательных технологий, Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова, Ульяновск, Россия, [orcid.org/0000-0002-1022-5049](https://orcid.org/0000-0002-1022-5049)*

### **Кривцова Наталья Сергеевна**

*кандидат педагогических наук, доцент кафедры специального и профессионального образования, здорового и безопасного образа жизни, Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова, Ульяновск, Россия, [orcid.org/0000-0003-3674-9470](https://orcid.org/0000-0003-3674-9470)*

### **Поляков Сергей Данилович,**

*доктор педагогических наук, профессор кафедры психологии, Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова, Ульяновск, Россия, [orcid.org/0000-0003-3381-0782](https://orcid.org/0000-0003-3381-0782)*

**Аннотация.** В статье подводятся предварительные итоги трехэтапного исследования влияния социокультурного контекста на жизненные и образовательные проявления современных старшеклассников. На первом этапе исследования конкретизировались и уточнялись данные о российских представителях «поколения Z». На втором этапе исследования изучались проявления представителей «поколения Z» в школьной повседневности (в социофизическом, социовременном, персонализированном предметном и лингвистическом «пространствах»). Предмет изучения третьего этапа исследования – образовательные учебные ситуации, в которых возникают (или не возникают) перед старшими школьниками возможности проявить поведенческие и

1. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-013-00853.

интеллектуальные особенности, присущие цифровому поколению. Образовательные учебные ситуации изучались в данном контекста с двух позиций: с точки зрения учащихся и педагогов. Все три этапа исследования отражены в статье. В заключении приводятся основные результаты исследования, позволяющие поставить новые задачи в изучении социокультурного контекста образовательной ситуации современных старшеклассников.

**Ключевые слова.** Социокультурный контекст, «поколение Z», школьная повседневность, образовательная ситуация.

## Socio-cultural Context and Educational Situation of Modern High School Students

### **Belozerova Lilia A.**

*Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department of Psychology, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia, [orcid.org/0000-0002-1334-9944](https://orcid.org/0000-0002-1334-9944).*

### **Vershinina Valeria V.**

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Psychology, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia, [orcid.org/0000-0001-6615-4115](https://orcid.org/0000-0001-6615-4115)*

### **Danilov Sergey V.**

*Candidate of Psychological Sciences, Professor, Department of Management and Educational Technologies, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia, [orcid.org/0000-0002-1022-5049](https://orcid.org/0000-0002-1022-5049)*

### **Krivtsova Natalia S.**

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Special and Professional Education, Healthy and Safe Lifestyle, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia, [orcid.org/0000-0003-3674-9470](https://orcid.org/0000-0003-3674-9470).*

### **Polyakov Sergey D.**

*Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of Psychology, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia, [orcid.org/0000-0003-3381-0782](https://orcid.org/0000-0003-3381-0782).*

**Abstract.** The article summarises the preliminary results of a three-stage study of the influence of the socio-cultural context on the life and educational manifestations of modern high school students. Firstly, data on the Russian representatives of «Generation Z» were specified. At the second stage of the research, the manifestations of «Generation Z» representatives, regarding everyday school life were studied. At the third stage of the research, there were analysed different educational learning situations as opportunities for senior students to show the behavioural and intellectual characteristics inherent in the digital generation. The main results of the study make it possible to set new tasks in the study of the socio-cultural context of the educational situation of modern high school students.

**Keywords.** Socio-cultural context, «generation Z», everyday school life, educational situation.

**Актуальность исследования и теоретические основы.** Анализ социокультурной ситуации развития ребенка для каждого поколения требует описания социальной и культурной специфики данной эпохи и представленности ее в идеальных и реальных формах жизни детей. Необходимо разграничивать социальность и культурность. Под социальностью (социумом) мы понимаем систему социальных институтов, процедур и социальных ролей, задающих нормы социального поведения в рамках данных социально-экономических условий и в данных социальных общностях. Под культурой – относительно независимые от социальности нормы, способы действий, ценности, воплощенные в традиционных и инновационных формах поведения, мышления, а также в предметах переживания.

В эпоху стабильности социум относительно монолитен и инерционен, культура же – и стабильна, и изменчива. Первое (стабильность) есть проявление национальных и религиозных культур, консервирующих культурные реалии, сохраняющих их в форме культурных традиций. Второе (изменчивость) связано с техническими и социальными изобретениями; в этих процессах заложены проявления инновационного смысла культуры. Социальность оформляет и тормозит, придерживает развитие культуры. Культура сохраняет социальность и служит предпосылкой изменения социальности.

Чтобы понять, как это сказывается на социальной ситуации развития ребенка, необходим анализ изменений культуры и социума с позиций влияния их на детство вообще, в контексте конкретных возрастов в частности и в контексте образовательных ситуаций, в которые погружено детство.

Сама образовательная ситуация в данном контексте должна рассматриваться в плане культурной динамики и культурной вариативности.

Этот вывод применительно к психологии и культурологии образования означает недостаточность классических психолого-педагогических исследований, относительно абстрагирующихся от конкретных социальных и культурных контекстов, и подталкивает к анализу отражения в образовательных ситуациях социокультурных вызовов детству.

Культурное содержание и «культурогенерируемые» способы взаимодействия в «живой ситуации» есть проявление, взаимовлияние и трансформация детской («пространства детского мира») и взрослой (в частности, педагогической) культуры [Демакова 2003, Асмолов 2012, Поляков 2016].

Чтобы говорить об изменениях в образовательных ситуациях, необходимо обозначить то, что происходило, и наметить то, что будет происходить во взаимодействии взрослого как педагога и ребенка. В этом процессе намечены следующие тенденции. Во-первых, взрослые участники образовательного взаимодействия более или менее осознанно ориентированы на трансляцию, передачу культуры следующему поколению (в том числе через ее трансформацию). Во-вторых, это взаимодействие наполнено определенным содержанием культуры (с педагогической точки зрения знаниями, способами действий, нормами, ценностями и ценностными отношениями). В-третьих, во взаимодействии взрослого как педагога и ребенка запускается согласно педагогическим целям препарирование культуры, ее превращение в учебное и воспитательное содержание. В-четвертых, необходимо наличие источников, носителей, «агентов» этого содержания, таких как наличный опыт учащихся (воспитуемых), жизненный опыт педагогов, «культурный материал» (учебные, научные, художественные и прочие тексты словесного, графического и иконического характера).

Со стороны педагога в этом взаимодействии более или менее осознаваемы и целенаправленны три действия:

- предъявление ребенку знаковых основ культуры как знаний (научных, практических, моральных и прочих);
- предъявление способов действий, вводящих его в культуру и социальность;
- мотивирование на освоение и присвоение этих знаний и способов действий.

Со стороны ребенка как ученика (как воспитуемого) в этом взаимодействии проявляются:

- открытость / закрытость в отношении предлагаемого знания;
- освоение предлагаемых способов действий на уровне операций, действий или деятельности;
- мотивированность на различные аспекты образовательной ситуации, в том числе в формах стремления к успеху и избегания неудач.

Современная социокультурная и социообразовательная ситуации проблематизирует оба «полюса» этого взаимодействия:

- со стороны ребенка: как изменения в психическом и личностном мире современного школьника, обусловленного радикальными социокультурными трансформациями, отражаются в «школьном» поведении, а также сознании и переживаниях подростка и старшеклассника;

- со стороны педагога: насколько его педагогические действия и педагогические смыслы соответствуют / не соответствуют изменениям в ребенке.

**Построение исследования.** Особенности современных подростков и старшеклассников в социологических, культурологических, социально-педагогических работах анализируются в контексте теории поколений [Howe, Strauss 1991, Palfrey, Gasser 2008]. Для представителей «поколение Z» характерны большая, по сравнению с предшествующими поколениями, зависимость от цифровых технологий; сосредоточенность в основном на краткосрочных целях; меньшая амбициозность; большая ориентация на потребление; большая индивидуалистичность, проявляющаяся в стремлении к автономности, отделенности от других людей в своем поведении; большая открытость в своих эмоциональных оценках и предъявление «миру» своей жизни (в частности в интернет-пространстве); меньшая значимость в принадлежности к устойчивым группам; склонность к получению информации преимущественно из сети Интернет; приоритетность общения в виртуальном пространстве перед личной встречей; предпочтение текстового сообщения разговору; увеличение коммуникативной дистанции в общении с родителями; типичность «клипового мышления» как особого способа восприятия и переработки информации; многозадачность (умение одновременно осуществлять целенаправленно несколько действий); использование в повседневной речи интернет-сленга; значимость прагматичности как критерия в выборе действий и форм поведения [Белозерова, Поляков 2018; Мирошкина 2014; Солдатова, Рассказова 2017 и др.].

Насколько данные особенности характерны для соответствующей возрастной когорты, не являются они «социокультурной маскировкой» «вечных» возрастных особенностей подростков и юношества, не проявляются ли в этих особенностях в поколенческой форме общесоциокультурные черты эпохи Интернета и глобализации – вот некоторые вопросы, которые ставила перед собой исследовательская группа при проведении конкретного исследования.

Анализ социокультурных и психологических особенностей современных старшеклассников был реализован в трех циклах работ. В первом из них мы стремились конкретизировать и уточнить данные о российских представителях «поколения Z».

Во втором цикле мы изучали проявления представителей «поколения Z» в школьной повседневности. И, наконец, в третьей части нашего исследования мы анализировали образовательные (точнее – учебные) ситуации с точки зрения возможностей проявления в них поколенческих особенностей.

**Описание этапов проекта.** Результаты первых двух циклов представлены нами в ряде публикаций ранее [Белозерова, Поляков 2018; Поляков Кривцова 2018; Poliakov, Belozerova 2019]. Методика и интерпретации данных третьего цикла исследования – предмета анализа этой статьи – опираются на результаты предшествующих циклов, поэтому некоторые из их выводов предъядим и в данной статье.

В первом цикле исследования на основании анкетного опросника сравнивались школьники – представители «поколению Z» – и студенты, отнесенные к пограничной поколенческой группе («поколению Y-Z»).

Значимые различия между поколениями (в обсчете результатов применялся критерий Манна-Уитни) обнаружены в утверждениях опросника, касающихся:

- времени начала пользования интернетом и сотовым телефоном;
- приоритетности интернет-общения (утверждения «У меня больше друзей в “сети”, чем в реальной жизни», «Свободное время я предпочитаю проводить, общаясь по сотовому телефону или в “мессенджерах”»);
- степени авторитетности родителей (утверждения: «Родители являются для меня авторитетом, т.к. у них больше знаний и опыта», «Я обычно получаю ответы на интересующие меня вопросы от родителей») [см. подробнее: Поляков, Белозерова 2018; Поляков, Кривцова 2018].

Отдельной задачей данной части исследования была разработка специальной методики на выявление распространенности среди представителей «поколения Z» клипового мышления. В этой части исследования также сравнивались старшеклассники и студенты [Белозерова, Вершинина 2019].

Результаты исследования показали сложность феномена «клиповое мышление»: с одной стороны, распространенность проявлений «клипового мышления» среди старшеклассников в среднем больше, чем для студентов, с другой стороны, высокий уровень «клипового мышления» характерен далеко не для всех старших школьников.

Результаты, подтвердившие отмеченные в литературе особенности «поколения Z», оказались значимыми для последующих этапов исследования.

Второй цикл проекта был посвящен проявлениям представителей «поколения Z» в школьной повседневности. Задача сопоставления проявления социокультурных и психологических особенностей поколения решалась через сопоставление имеющихся у нас данных о школьной повседневности 2009 года (респондентов исследования можно отнести к «поколению Y») и проведенного по той же самой методике обследования современных старшеклассников в 2019 году.

В концепции школьной повседневности 2009 и 2019 годов различными оказались четыре «пространства» школьной повседневности: социофизическое пространство (восприятие класса и школы, как физического пространства и пр.), социовременное «пространство» (восприятие школьного времени как личного прошлого, настоящего и будущего); персонализированный предметный мир (одежда, «вокругучебные» принадлежности, технопредметы и пр.), социолингвистическая сфера (содержание свободного общения в школе, языковые стили, школьный сленг и пр.) [Абрамова 1995; Воропаев 2010; Семенова 2008; Школьная повседневность 2010].

В 2009 и 2019 году использовался один и тот же метод – структурированные анкеты-опросники. Опросы проводились в тех же образовательных учреждениях (в двух

гимназиях и двух общеобразовательных школах) и в тех же классах (10–11-ые).

В результате исследования были выявлены следующие тенденции. Несмотря на изменившиеся социокультурные условия восприятие старшеклассниками школ как социофизических объектов (классных комнат, коридоров и др. школьных помещений) остается относительно позитивным (соответствующие оценки мало изменились).

Хотя сохраняется в целом обращенность старшеклассников к будущему, но увеличилась, в сравнении с данными 2009 года, сложность графического образа времени. Это позволяет интерпретировать на основе модифицированной методики Т. Коттла данный результат как проявление тенденции нарастания восприятия старшеклассниками 2019 года своего школьного времени как значимого этапа жизни [Школьная повседневность 2010].

Что касается «пространства» персонализированного предметного мира, в сравнении с данными 2009 года, феномен школьной одежды (формы), например, стал менее эмоционально значимым: школьная форма стала восприниматься как относительно нейтральная или позитивная «данность». Помимо этого, снизился процент учащихся, имеющих с собой дневники и учебники; изменились используемые функции сотовых телефона (выросло применение сотовых телефонов «для поиска информации», «общения в соцсетях» и «связи с родителями»); выросла значимость бренда, технических возможностей и дизайна телефона-смартфона.

В значимых темах свободного общения отступила на несколько позиций тема Интернета; в отношении использования школьного сленга и нецензурной лексики в школьном общении уменьшились гендерные различия и различия между типами образовательных учреждений. Анализ использования интернет-сленга в школьном общении показал его относительно слабую распространенность.

В третьей завершающей части исследования мы анализировали образовательные (учебные) ситуации в старшей школе с точки зрения возможностей проявления в них поколенческих особенностей.

**Цель и методика третьего этапа исследования.** Целью третьей части нашего исследования было выявление наличия / отсутствия возможностей проявления особенностей старшеклассников как представителей «поколения Z» в образовательной (учебной) ситуации. Базовой методикой этой стадии исследования явился бланковый опрос старшеклассников, студентов первого курса обучения в вузе и школьных учителей. Дополнительным методом были фокус-группы студентов, школьников и педагогов

Респондентам предлагался бланк с перечислением групп приемов организации учебной работы и учебного поведения, структурированный в шесть блоков в соответствии с названными выше выделенными особенностями «поколения Z». Каждый блок содержал несколько позиций, отражающих различные стороны включенных в него характеристик школьников.

В бланке использовались следующие названия блоков: «Использование презентаций» (блок, отражающий особенности «клипового мышления»); «Многозадачность»; «Использование мультимедиа-технологий» (информационные действия с гаджетами); «Использование сленга на уроке»; «Выбор» (блок, отражающий возможность независимости в учебных действиях и учебном поведении учеников на уроке); «Прагматичность» (блок, отражающий акцентировку учителем жизненной практичности изучаемого учебного содержания).

Опрашиваемым (педагогом и учащимся) был представлен список действий педагога на уроке, интерпретируемый в ходе исследования как показатели соответствующего блока:



### **1. Использование презентаций:**

- использовались яркие визуальные образы в виде отдельных картинок;
- организовывалась высокая скорость работы с визуальными образами (на каждую картинку отводилось – меньше одной минуты);
- информация на слайде, на схеме предьявлялась короткими порциями (не больше 10 слов в порции);
- информация предьявлялась с выделением ключевых слов (на слайде выделялось не больше 10 слов).

### **2. Многозадачность:**

- организовывалось одновременное выполнение нескольких задач (При выполнении задания педагог ставит две и более задачи одновременно);
- организовывалась быстрая последовательность выполнения задач (смена одной задачи на другую без перерыва между ними);
- организовывалось использование в рамках одного задания два или три канала восприятия (зрительный образ, слуховой образ, прикосновение).

### **3. Использование мультимедиа технологий:**

- давалась возможность использовать гаджеты на уроках для выполнения задания;
- организовывался поиск информации в интернете при выполнении заданий на занятии, домашней работы;
- ученики по своей инициативе использовали мультимедиа ресурсы во время занятия (интерактивную доску, компьютер без использования интернета);
- учителя использовали интернет на занятиях для изложения нового материала и прочих учебных целей.

### **4. Использование сленга на уроке:**

- допускалось использование разговорного сленга в учебном взаимодействии (в том числе при работе в парах и микрогруппах);
- допускалось использование интернет-сленга в учебном взаимодействии (в том числе при работе в парах и микрогруппах);
- в учебном взаимодействии учителем использовались сленговые слова.

### **5. Выбор:**

- учителем подчеркивалась возможность выбора порядка действий при выполнении заданий;
- учителем организовывалась возможность выбора типа заданий;
- разрешалось выбирать партнеров по выполнению заданий, для чего можно было садиться на уроке, с кем захочешь, и пересаживаться при работе в микрогруппах;
- если есть запрос от учеников, проговаривалась возможность не участвовать в выполнении каких-либо заданий.

### **6. Прагматичность:**

- подчеркивалась «полезность» информации (работы) для «жизни», для внеучебных ситуациях;
- отмечалась «полезность» (важность) данной информации (работы) для успешного обучения (для контрольной, сдачи экзамена, выполнения домашнего задания и пр.).

Инструкция при предьявлении бланка опроса для педагогов была следующая:

#### **Уважаемый коллега!**

Просмотрите, пожалуйста, нижеприведенную таблицу и отметьте, в последнем столбике значками:

«+» – факт применения вами на обычных уроках\* в старших классах названных в

таблице приемов и форм работы;

«-» – если приемы, формы не применялись;

«?» – если затрудняетесь с ответом.

\*(обычные уроки, уроки кроме физкультуры иностранного языка и информатики).

В варианте для учащихся (школьников и студентов) менялось обращение и некоторые слова в инструкции.

Респонденты оценивали факт появления / отсутствия показателя в повседневной практике каждого из выделенных действий, используя соответствующие обозначения («+», «?», «-»).

При обработке результатов подсчитывалось по каждому показателю (в % от числа заполнивших бланки опросника) количество ответов со знаком «+», со знаком «?» и со знаком «-».

Гипотезы исследования следующие: социокультурный контекст учебных ситуаций по-разному представлен в сознании педагогов и учащихся; существует значительная разница представленности в сознании школьников и педагогов действий учителя по организации учебного процесса; наибольший «разрыв» в представленности действий учителя у педагогов и школьников ожидается по блокам «многозадачность», «выбор», «использование мультимедиа технологий»; эта разница может быть объяснена различием социокультурным контекстом школьных ситуаций для старшекласников как представителей «Z-поколения» и педагогов.

В рамках исследования было опрошено 63 педагога, 120 школьников и 207 студентов первого курса вуза. В двух фокус-группа педагогов приняли участие 17 человек, в трех фокус-группах учащихся (студентов первого курса и старших школьников) – 22 человека. И студенты, и школьники, как и при опросе, обсуждали и оценивали школьные уроки. Работа фокус-групп была организована в формате Zoom-конференций.

**Результаты и интерпретация результатов.** В данной статье использованы результаты, в которых рассчитан суммарный показатель ответов респондентов.

Суммарный показатель подсчитывался как разница между количеством утвердительных ответов («да / было / есть»), выраженных в процентах (символьный знак «+») и выраженных в процентах количеством ответов, отвергающих факт присутствия названных в опроснике приемов, форм организации учебной работы на обычных уроках (символьный знак «-»). Если последние преобладали на утвердительными ответами суммарный бал становился отрицательным. Ответы с символом (?) в данной части исследования не рассматривались.

Табл. 1. Мнения педагогов и учащихся об использовании в учебных ситуациях приемов и форм учебной работы, соответствующих особенностям «поколения Z»

	Педагоги (в %)	Учащиеся (в %)	Разница в ответах педагогов и учащихся (в %)
1. «Использование презентаций»	60	14	46
2. «Многозадачность»	44	40	4
3. «Использование мультимедиа технологий»	42	13	29
4. «Использование сленга на уроке»	-17	13	30
5. «Выбор»	52	9	43
6. «Прагматичность»	95	67	28

Разница в ответах педагогов и учащихся рассчитывалась как соответствующий показатель у педагогов, от которого отнимался соответствующий показатель у учащихся.

Как мы видим из Табл., наибольшая разница между ответами педагогов и учащимися представлена в блоках опросника «Использование презентаций» и «Выбор» (как проявление учебной независимости), наименьшая – по блоку «Многозадачность».

За этими обобщенными результатами прячется более сложная картина. В первом блоке, отражающим, по мнению исследователей, ситуации, соотносимые с «клиповым мышлением», наиболее выразительная разница между оценками учащихся и педагогов (83%) содержится в утверждении «Информация на слайде, на схеме предъявлялась короткими порциями». Педагоги утверждают, что такой формат подачи информации – реальность в 76% случаях, у учащихся же преобладают оценки (на 7%), свидетельствующие о том, что такое на уроках, скорее, не бывает.

Выразительна разница отмечается и по отдельным показателям в блоке «Выбор». 86% учителей, например, утверждают, что учитель организует возможность выбора типа заданий»: утвердительные ответы у педагогов преобладают (+75%), в то время как у учащихся их значительно меньше (+10%).

Не менее выразительна, на наш взгляд, и разница в оценках по утверждению «Если есть запрос от учеников, проговаривалась возможность не участвовать в выполнении каких-либо заданий». У педагогов суммарный процент составил -1%, а учащиеся не видят такой возможности более чем в половине случаев (-51%).

Не совпадают мнения учащихся и педагогов и по утверждениям, входящим в блок «Использование мультимедийной технологии»: «Давалась возможность использовать гаджеты на уроках для выполнения задания». У педагогов преобладают утвердительные ответы (+62%), у школьников их суммарный процент составил всего 8.

Еще одна выразительная разница по утверждению «Допускалось использование разговорного сленга в учебном взаимодействии», входящем в блок «Использование сленга на уроке». Учащиеся отмечают это как реальный факт гораздо чаще педагогов (суммарно 45% против -5%).

Интерпретировать эту разницу можно по-разному. Во-первых, педагоги и учащиеся видят учебные ситуации различно в силу различий их позиций в учебном процессе. Иллюстрацией этого является разница в оценках педагогами и учащимися утверждения «Давалась возможность использовать гаджеты на уроках для выполнения задания». Педагоги считают, что это делается во многих случаях, у учащихся же наблюдается лишь небольшое преобладание «разрешительных» ответов. Причем (по материалам фокус-групп учащихся) использование гаджетов на уроках для справок и подсказок – массовое явление, но воспринимаемое школьниками как «тайное» от педагогов.

Вторая интерпретация – педагоги и учащиеся вносят в предложенные для оценки утверждения различные смыслы. Аргументом в пользу этой интерпретации является на первый взгляд довольно близкие оценки учащихся и педагогов в блоке «Многозадачность» (по суммарным процентам и по всем трем показателям, входящим в этот блок). При этом, в фокус-группах учителей проявилось большое разнообразие понимания термина «многозадачность»: как совокупности операций в одном виде деятельности, как одномоментное выполнение разных задач, как одновременное выполнение разных видов деятельности, нескольких дел, как нахождение ребенка на уроке в процессе внутренней многозадачности (не доигранные игры, общение в социальных сетях и пр.) и как характеристика личности. Учащиеся же в фокус-группах говорили о многозадачности, прежде всего, как о быстрой смене деятельностей или действий.

Отметим, что и в научной литературе толкование феномена многозначности (multitaskers) различно [Солдатова, Трифонова 2017, Moisala 2016, Ophir 2009].

**Заключение.** Наши исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Подтверждаются некоторые данные по психологическим и культурным особенностям «поколения Z», в частности отличия представителей этого поколения от представителей пограничной поколенческой группы «Y – Z» по времени «входа» в мир интернет-пространства, по характеру отношений с родителями и по распространенности «клипового мышления». Одновременно наше исследование акцентирует необходимость дальнейшей проработке понятной «сетки», относящийся к проблематике поколений в психологических исследованиях.

2. Сравнение ряда феноменов школьной повседневности старшеклассников 2009 и 2019 годов позволяет утверждать, что школьная повседневность относительно устойчива (прежде всего, в отношении социофизического пространства) и относительно изменчива (в некоторых характеристиках социовременного, персонализированно-вещного и лингвистического пространств). В этой стабильности и изменчивости отражены как социальная, так и культурная динамика российского общества.

3. Результаты исследования образовательной (учебной) ситуации с использованием феноменологического подхода (представленности образовательного процесса в сознании его участников) показали, что в нем есть приемы, формы организации учебного процесса, корреспондирующие с особенностями современных старшеклассников.

В ряде случаев они представлены в сознании педагогов и учащихся схожим образом, но в большинстве случаев образы приемов и форм, а также организации учебной работы существенно отличаются как среди педагогов, так и между педагогами и учащимися. Особенно большая дифференциация этих образов представлена в ситуациях, в которых школьники потенциально способны проявить «клиповое мышление», использовать в образовательном процессе гаджеты, а также ожидают возможностей для большей независимости своих действий в образовательном пространстве.

Проблематизируем некоторые «сюжеты», связанные с социокультурным контекстом образовательной ситуации старшеклассников.

1. Накапливаются данные, свидетельствующие о том, что описываемые характеристики «поколения Z» присущи далеко не всем современным отечественным подросткам и старшеклассникам [Богачова, Сивак 2019, Вершинина, Данилов 2019], следовательно, остается задача дальнейшего анализа психологической и социокультурной дифференциации соответствующих возрастных когорт.

2. Необходим анализ того, насколько значимы для эффективного образовательного процесса выделенные в исследованиях «поколения Z» и школьной повседневности особенности современных подростков и старшеклассников.

3. Необходимо ставить задачу, направленную на решение того, какая из стратегий построения учебного процесса относительно «поколения Z» оправдана: опора на его собственные особенности или компенсация тех дефицитов развития когнитивной и личностной сферы, которые характерны для современных старшеклассников.

#### **Источники и литература:**

1. Абрамова Ю. Г. Особенности представлений учащихся о пространстве школьной среды: автореф. дисс. ... канд. психол. наук. М., 1995. 21 с.
2. Асмолов А. Г. Оптика просвещения: социокультурные перспективы. М.: Просвещение, 2012. 447 с.
3. Белозерова Л. А., Поляков С. Д., Жидяева О. О. Социокультурные особенности поколения Z: опыт эмпирического исследования // Поволжский педагогический поиск. 2018. №3 (25). С. 16–23.
4. Богачева Н. В., Сивак Е. В. Мифы о «поколении Z». М.: НИУ ВШЭ, 2019. 56 с. (Современная аналитика образования. № 1 (22)).

5. Вершинина В. В., Данилов С. В. Образ подростка в психологии: Специфика возраста или исследований? // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия «Акмеология образования. Психология развития». 2019. Вып. 4 (32). С. 313–320.
6. Воропаев М. В. Дискурс повседневности как область интерференции традиционных научных дискурсов педагогики и психологии // Психология и педагогика: пространство взаимодействия: Материалы круглого стола «Психология и педагогика современного образования: возможности и границы взаимодействия». / Научн. ред. – С. Д. Поляков. М.; Ульяновск: Школьные технологии, 2010. С. 309–312.
7. Демакова И. Д. Гуманизация пространства детства: теория и практика. М.: Новый учебник, 2003. 239 с.
8. Мирошкина М. Р. X, Y, Z. Теория поколений. Новая система координат // Вопросы воспитания. 2014 № 2. С. 50–57.
9. Нартова-Бочавер С. К. Психологическое пространство личности. М.: Прометей, 2005. 312 с.
10. Панюкова Ю. Г. Предпочитаемые и отвергаемые места в школе (по материалам сочинений и рисунков учеников) // Вопросы психологии. 2001. №2. С. 131–138.
11. Поляков С. Д., Белозерова Л. А., Вершинина В. В., Данилов С. В., Кривцова Н. С. «Клипное мышление» у старшеклассников и студентов: опыт исследования // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2019. № 4. С. 126–143.
12. Поляков С. Д., Кривцова Н. С. Поколение Z и практики образования: постановка проблемы. Поволжский педагогический поиск. 2018. №3 (25). С. 24–31
13. Поляков С. Д. От прошлого к будущему. Психолого-педагогические очерки о социокультурном контексте развития отечественной школы. М.: Федеральный институт развития образования. 2016. 195с.
14. Семенова М. Н. Ментальные репрезентации времени и пространства: автореф. дисс. ... канд. психол. наук. Екатеринбург, 2008. 22 с.
15. Солдатова Г. У., Трифонова А. В. Медиамногзадачность: стоит ли беспокоиться? // Дети в информационном обществе. 2017. № 3. С. 24–37.
16. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И., Нестик Т. А. Цифровое поколение России: компетентность и безопасность. – М.: Смысл Москва. 2017. 375 с.
17. Школьная повседневность (Опыт междисциплинарного исследования). Сборник научных работ. / Научн. ред. – С. Д. Поляков. Ульяновск: УлГПУ, 2010. 128 с.
18. Howe N., Strauss W. Generations: The History of Americas Future, 1584 to 2069. N.Y.: Quill William Morrow, 1991. 544 p.
19. Moisala M., Salmela V., Hietajärvi L., Solo E., Carlson S., Salonen O. et al. Media multitasking is associated with distractibility and increased prefrontal activity in adolescents and young adults // Neuroimage. 2016 . Vol.134. P. 113–121.
20. Ophir E., Nass C., Wagner A. D. Cognitive control in media multitaskers // PNAS. 2009 Vol. 106. № 37. P. 15583–15587. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pnas.org/content/106/37/15583.full> (дата обращения: 26.11.2020).
21. Palfrey J., Gasser U. Born digital: Understanding the first generation of digital natives. New York, NY, US: Basic Books, 2008. 375 p. [Электронный ресурс]. URL: [https://pages.uoregon.edu/koopman/courses\\_readings/phil123-net/identity/palfrey-gasser\\_born-digital.pdf](https://pages.uoregon.edu/koopman/courses_readings/phil123-net/identity/palfrey-gasser_born-digital.pdf) (дата обращения: 26.11.2020).
22. Poliakov S., Belozerova L., Verшинina V., Danilov S., Krivtsova N. Empirical research on sociocultural and psychological characteristics of generation Z / XVI European congress of psychology. 2019. С. 1610.

*Статья поступила в редакцию 20.11.2020.*

# СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378.1

ББК 74.4

DOI:10.33065/2307-1052-2020-4-34-54-59

## Система ценностей в культуросообразном образовании: культуротворчество как стимул

**Касиманова Людмила Альбертовна,**

*кандидат педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой хореографического искусства института музыки, театра и хореографии, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, [orcid.org/0000-0002-2904-4379](https://orcid.org/0000-0002-2904-4379)*

**Аннотация.** В статье обращается внимание на роль и место культуры в образовании. Отмечается, что культура, включающая в себя всю совокупность человеческой деятельности, и образование, призванное ориентироваться на отобранные ценности, тесно взаимосвязаны. Поднимается вопрос формирования системы ценностей у студентов с учетом современных концепции культуры, рассматривается необходимость применения принципа культуросообразности образования, заключающегося в активном участии обучающихся не только в культуроосвоении но и в культуротворчестве. Исходя из определения понятия «культуросообразность» А. Дистервега, понимаемого как соответствие образования и воспитания достигнутому уровню культуры, доказывается необходимость использования современных инновационных технологий в профессиональной подготовке.

**Ключевые слова:** система образования, принцип культуросообразности, профессиональная подготовка, система ценностей, концепции культуры, культуроосвоение, культуротворчество.

## System of Values in Cultural Education: Cultural Creativity as an Incentive

**Kasimanova Liudmila A.,**

*Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Choreographic Art, Institute of Music, Theater and Choreography, Russian State Pedagogical University named after A. I. Herzen, [orcid.org/0000-0002-2904-4379](https://orcid.org/0000-0002-2904-4379)*

**Abstract.** The article draws attention to the role and place of culture in education. It is noted that culture, which includes the entire totality of human activity, and education, designed to focus on selected values, are closely interrelated. The article raises the

question of forming a system of values among students, taking into account the modern concept of culture. The article considers the need to apply the principle of cultural conformity of education, which consists in the active participation of students not only in cultural development, but also in cultural creation. Using the definition of “cultural conformity” provided by A. Disterweg, the author understands it as the correspondence of education and upbringing to the achieved level of culture. The article proves the necessity of using modern innovative technologies in professional training.

**Keywords:** educational system, principle of cultural conformity, professional training, value system, culture concepts, cultural development, culture creation.

**Введение.** Экономические и социальные потрясения, переживаемые страной в начале XX века, не могли не сказаться на системе образования.

В научной литературе появляется большое количество публикаций, в которых подчеркивается быстрота устаревания знаний [см., например: Орлов 2014: 5]. Сфера образования как одного из способов передачи знаний, с одной стороны, может рационально использовать возможности современных технических достижений, но и, с другой стороны, накапливать риски устаревания образовательных технологий. Постоянный рост уровня технических возможностей современной сферы труда обуславливает необходимость адекватного роста уровня системы профессиональной подготовки. Активно воздействуя на сферу образования, высокий темп развития науки и техники формирует новые потребности, необходимые для достижения конкурентоспособности образования. Перед педагогом остро встает вопрос, как в условиях постоянного поиска мер, направленных на повышение экономической конкурентоспособности образовательной системы, сохранить и преумножить духовно-нравственные ценности в данной сфере жизни общества.

**Задача статьи** – описать принципы формирования системы ценностей у студентов с учетом современных концепции культуры.

**Актуальность работы.** В отечественном образовании особое внимание уделяется формированию традиционных ценностных ориентиров, поскольку установлено, что подлинная ценность всегда возникает на основе «культуры традиций» [Корольков, Преображенская 2017: 140].

А. В. Кирьякова на основе историко-социологического анализа системы духовных ценностей приходит к выводам о том, что «система ценностей в широком смысле слова – это внутренний стержень культуры общества, объединяющее звено всех отраслей духовного производства, всех форм общественного сознания; система ценностей – это действенная сторона общественного сознания, взятого в совокупности всех его форм» [Кирьякова 1996: 21]. Исследователь замечает, что в системе ценностей находит в выражение «мера решимости, готовности личности к изменению мира, которая не остается стабильной и неизменной» [Кирьякова 1996: 21]. Содержание каждой ценности связано с комплексом идей, поскольку раскрывается через них. Исходя из этого, А. В. Кирьянова приходит к пониманию подвижности ценностей и ценностных ориентаций – и в парадигме общества в целом, и относительно истории, и применительно к отдельному человеку [Кирьякова 1996: 21].

Ученые отмечают заметный рост интереса к аксиологии, наметившийся в последнее десятилетие XX века [Кирьякова 1999: 14]. Исследования, касающиеся ценностно-смысловой сферы, не потеряли актуальности и до сих пор, поскольку объединяют в себе различные отрасли знаний о человеке. Особенно это заметно в науках социально-гуманитарного цикла: педагогике, философии, социологии и психологии.

Ученые, занимающиеся исследованием процессов воспитания и образования, подчеркивают, что у педагогики и культуры присутствуют общие компоненты [см., например: Асташова, Степченко 2017: 272]. Как отмечалось выше, знания в современном мире быстро устаревают. Актуальность работы определена попыткой выработать модель, при которой окажется возможным выстроить процесс ориентации образования с позиции аксиологических парадигм в условиях гонки за конкурентоспособность на рынке образовательных услуг.

**Понятие ценности в науке. Классификация ценностей.** А. А. Орлов на основе анализа школьной практики подчеркивает, что высокий профессионализм учителя не всегда является залогом успеха его педагогической деятельности [Орлов 2014: 6]. Современный учитель, как констатирует исследователь, демонстрирует размытость этических установок, «недопонимание личной воспитательной роли в глазах учащихся», низкий уровень рефлексии. Это, по мнению А. А. Орлова свидетельствует о низком уровне развития аксиологической направленности мышления современного педагога [Орлов 2014: 6].

Центральное в аксиологии понятие «ценности» «положило начало специальной области философской науки, которая исследует природу ценностей, их место в реальности, структуру ценностного мира, рассматривает взаимосвязи различных ценностей между собой, их отражение в структуре личности» [Кирьякова 1999: 13].

Современной науке известно достаточно большое количество определений понятия «ценность». Под «ценностью» понимается и общественный идеал, общечеловеческие и конкретно-исторические ценности; и произведения материальной и духовной культуры; и социальные ценности, ставшие личностными ценностями и многое другое [Психология 1990: 442].

О многозначности понятия «ценность» в науке пишет А. В. Кирьякова. С одной стороны, отмечает исследователь, ценность возникает в том случае, когда предметы, явления, их свойств способны «удовлетворить определенные потребности общества, человека». С другой стороны, понятие ценности связано «с оценкой существующего предмета, явления человеком, обществом». Ценность, по мнению А. В. Кирьяковой, – это «форма проявления определенного рода отношения между субъектом и объектом» [Кирьякова 1999: 13].

В. П. Тугаринов считает, что «ценности жизни отдельного человека в основе своей суть ценности окружающей его общественной жизни». Ученый условно разделяет ценности на материальные, включая туда материальные блага; общественно-политические (справедливость, свобода, равенство и т.д.); духовные (наука, образование, искусство и т.д.) [Тугаринов 1968: 46].

В статье «Аксиологический подход в педагогике» С. И. Маслов и Т. А. Маслова дают понятие «ценность», характеризуя его как «социокультурное значение явлений действительности, включенных в ценностные отношения». Нас заинтересовала данная авторами классификация ценностей: к гуманистическим ценностям ученые отнесли личность, индивидуальность, и развитие, к профессионально-нравственным – добро, веру, патриотизм. Особое место отводится ценности творческой самореализации (совершенствование и самосовершенствование). Выделены так же интеллектуальные ценности – такие, как истина, познание; социальные ценности – традиции, семья; эстетические ценности: красота, гармония [Маслов, Маслова 2012: 202–212]

Венгерский ученый Ф. Патаки представил свою классификацию ценностей, разделив их на ценности-отношения, ценности в науке, морали, искусстве, личные ценности, потребительские ценности.



Российский философ Ю. Боров обращает особое внимание на педагогическую ценность творчества: «Если воспитательное значение других форм общественного сознания носят частный характер: мораль, формирует нравственные нормы, политика – политические взгляды, философия – мировоззрение, наука готовит из человека специалиста, то творчество готовит из человека – человека, – отмечает Ю. Боров, – комплексно воздействуя на ум и сердце» [Боров 2002: 191].

Иногда понятие «ценность» рассматривается наравне с понятием «смысл», который определяется как «индивидуализированное отражение действительного отношения личности к тем объектам, ради которых разворачивается ее деятельность, осознаваемое как “значение-для-меня” усваиваемых субъектом безличных знаний о мире, включающих понятия, умения, действия и поступки, совершаемые людьми, социальные нормы, роли, ценности и идеалы» [Психология 1990: 442]

Стоит обратить внимание на тот факт, что все исследователи выделяют группу ценностей, куда входит искусство.

**Культура как ценность.** Середина XX века ознаменовалась усилением внимания к культуре и искусству к их воспитывающим функциям. Существует множество попыток дать определение культуре. Во-первых, многие рассматривают культуру как динамическую систему, определяющуюся исторической ступенью развития общества, и выражающейся в материальных и духовных результатах человеческой деятельности. Во-вторых, под «культурой» понимается система, обеспечивающая накопление, сохранение и воспроизводство этого опыта, среди которого и выделяются художественные ценности. Культура содержит подсистемы, одной из которой является искусство или художественные ценности. Ю. У. Фохт-Бабушкин писал: «Художественная жизнь общества как конкретно-историческое бытие художественной культуры представляет собой процессы создания, хранения, распространения и освоения художественных ценностей» [Фохт-Бабушкин 2005: 320]

Ступень культуры, на которой находится общество, предъявляет системе образования требование культуросообразности. Этот принцип был сформулирован в середине XIX века немецким педагогом А. В. Дистервегом и понимается как обучение и воспитание в соответствии с требованиями культуры.

В книге «Социальная и культурная динамика» П. А. Сорокин подчеркивал ценность культуры: «Фундаментом культуры являются ценности. Культура – это не просто сумма явлений. Она представляет единство, все части которого пронизаны основополагающим принципом и выражают доминирующую ценность. Ориентация культуры на определенную ценность является основой ее типологии. Ценностью может выступать как чувственное, так и сверхчувственное начало, либо синтез того и другого» [Сорокин 2000: 154].

Формирование ценностей личности средствами искусства. Говоря о формировании ценностей личности средствами искусства, наметим некоторые трудности, с которыми сталкивается педагог. Установлено, что общечеловеческие ценности подлежат неоднозначной интерпретации в разных странах. В рамках одной культуры один и тот же поступок можно оценить исходя из разных систем ценностей. Для иллюстрации тезиса приведем пример из книги А. С. Запесоцкого, предмет анализа которого – выступление в храме группы «Pussy Riot», повлекшее за собой столкновение двух ценностей: ценности свободы творчества и ценности недопустимости оскорбления религиозных чувств. В данном случае «ценность свободы самовыражения, свободы слова, свободы творчества вдруг самым неприятным образом столкнулась с другими ценностями, которые в нашем обществе имеют важное значение», – полагает А. С. Запесоцкий [Запесоцкий 2014: 525].

Обучение, направленное на воспитание интеллигентных, образованных людей, должно строиться с опорой на формирование определенной системы ценностей, основанной на общечеловеческих началах.

Культура как неотъемлемый атрибут и свойство человеческого существования формирует целостный образ мира, а не образ мира как простой совокупности знаний, умений и навыков. Таким образом, образование должно быть культуросообразным.

Задача педагога – сформировать ценностное отношение к искусству.

В этом процессе огромное значение имеет эмоциональное и духовное воздействие преподавателя на студентов художественными средствами искусства – так называемая ретрансляция духовных ценностей. Атмосфера творчества, создаваемая на занятиях, способствует развитию ценностного отношения к искусству. Перед преподавателями стоит важная задача – посредством свободного творчества повлиять на духовный мир студента, на его ценностно-смысловые ориентации, реализуемые им впоследствии в социальном поведении. Заражая студентов любовью к художественному творчеству, преподаватель решает не только профессионально-педагогические задачи, не только приобщает обучающихся к разным видам деятельности, но и формирует у них ценностное отношение к искусству.

Российская школа уделяет большое внимание принципам отбора ценностей, на формирование которых нужно обратить самое пристальное внимание. В качестве ведущих можно назвать общечеловеческие, гуманистически ориентированные принципы; принципы самореализации личности; принципы системы ценностей личности. Образование, являясь средством приобщения личности к культурным ценностям, накопленным человечеством, призвано формировать представление личности о мире и своем месте в нем.

В культуросообразном содержании современной профессиональной подготовки педагогов-хореографов необходимо формировать и развивать ценностно-смысловую сферу будущих специалистов.

Главной целью культуросообразного содержания современной профессиональной подготовки педагогов-хореографов мы видим в формировании системы ценностных координат личности студента, картины мира.

Усиление ценностно-смыслового компонента – одна из наиболее важных особенностей современной профессиональной подготовки педагогов-хореографов.

На основании многолетнего опыта работы мы выделили следующие группы методов, направленных на развитие аксиологической направленности мышления будущих педагогов-хореографов: освоение общемировой культуры и формирование на этой основе соответствующего восприятия окружающего мира; формирование нравственно-эстетических идеалов, отраженных в художественной культуре; развитие креативных качеств и способности к творческому самовыражению; формирование профессиональной этики и ответственности как одного из важнейших условий для этического самоопределения личности.

**Вместо заключения.** Установлено, что обучение педагогов-хореографов, направленное исключительно на формирование профессиональных навыков, не приведет к ожидаемо положительному результату. Обучение необходимо вести с опорой на формирование определенной системы ценностей, аксиологической направленности мышления будущих педагогов-хореографов.

Поэтому неслучайно, что большое внимание в современной профессиональной подготовке педагогов-хореографов уделяется воспитательной работе, призванной

развить рефлексивные навыки у студентов, преодолеть размытость их этических установок, а также сформировать общечеловеческие ценности.

Культура предъявляет системе образования особое требование – требование культуросообразности: только так возможно воспитать интеллигентных, образованных людей.

**Источники и литература:**

1. Асташова Н. А., Стелченко Т. А. Воспитание детей как стратегический общенациональный приоритет // Вестник Брянского государственного университета. 2017. № 4 (34). С. 272–282.
2. Боров Ю. Б. Эстетика: Учебник. М.: Высшая школа, 2002. 511с.
3. Запесоцкий А. С. Культура: взгляд из России. СПб.: СПбГУП; М.: Наука, 2014. 848 с.
4. Кирьякова А. В. Теория ориентация личности в мире ценностей. Оренбург: Б.и., 1996. 188 с.
5. Кирьякова А. В. Аксиологическая концепция ориентации личности в мире образования // Вестник ОГУ. 1999. № 1. С. 17–19.
6. Корольков А. А., Преображенская К. В., Романенко И. Б. Педагогическая антропология и зеркале философии. СПб.: Алетейна, 2017. 176 с.
7. Маслов С. И., Маслова Т. А. Аксиологический подход в педагогике // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. 2013. № 3–2. С. 202–212.
8. Орлов А. А. Аксиологическая направленность профессионального мышления учителя // Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л. Н. Толстого. 2014. № 1 (9). С. 5–20.
9. Психология. Словарь. / Под общ. ред. А. В. Петровского, М. Г. Ярошевского. М., 1990. 494 с.
10. Сорокин П. А. Социальная и культурная динамика: Исследование изменений в больших системах искусства, истины, этики, права и обществ. отношений. СПб.: Изд-во рус. христиан. гуманитар. ин-та, 2000. 1054 с.
11. Тугаринов В. П. Теория ценностей в марксизме. Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1968. 124 с.
12. Фохт-Бабушкин Ю. У. Искусство в жизни молодых поколений России. СПб.: Алетей, 2005. 320 с.

*Статья поступила в редакцию 23.10.2020.*

УДК 37.047

ББК 74.4

DOI:10.33065/2307-1052-2020-4-34-60-66

## Инновационные профориентационные активности, используемые в непрерывном образовании: из опыта работы

**Андреева Алена Алексеевна,**

*кандидат психологических наук, заведующий кафедрой профильной довузовской подготовки, Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина, г. Тамбов, Россия, [orcid.org/0000-0002-7532-4224](https://orcid.org/0000-0002-7532-4224)*

**Мангер Татьяна Эдуардовна,**

*доктор педагогических наук, профессор, заведующий отделением допрофессионального образования, Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина, г. Тамбов, Россия, [orcid.org/0000-0003-1163-4706](https://orcid.org/0000-0003-1163-4706)*

**Аннотация.** Статья посвящена актуальной проблеме профориентации в непрерывном образовании, осуществляемой при переходе на ступень среднего общего образования с привлечением в университетские профильные классы и на ступень высшего образования. Обозначено решение задач национального проекта «Образование». Указаны стратегические направления развития университетских профильных классов на опыте регионального университета и в их числе такой компонент как совершенствование системы профессиональной ориентации и профессионального самоопределения школьников. Показаны возможности реализации профориентационных технологий при переходе на новый технологический уклад в разных сферах жизнедеятельности. Наряду с традиционными методами профориентации, эффективно зарекомендовавшими себя в работе, рассматриваются различного рода инновационные профориентационные активности – такие как работа в социальных сетях, запись кратких видеоуроков, а также проведение профориентационных нетворкингов. Введены новые формы построения социальных связей, использующиеся как в дистанционном, так и в real-формате, такие как онлайн-нетворкинг, real-нетворкинг. В статье отражен реальный опыт профориентационной работы, осуществляемой в Тамбовском государственном университете им. Г. Р. Державина.

**Ключевые слова:** профориентация, профориентационные активности, инновации в профориентации, традиционные методы в профориентации, непрерывное образование, профориентационный нетворкинг, онлайн-нетворкинг, real-нетворкинг

## Innovative Career Guidance Activities Used in Life-long Education

**Andreeva Alena A.,**

*Candidate of Psychological Sciences, Head of the Department of Profile Pre-University Training, Tambov State University named after G. R. Derzhavin, Tambov, Russia  
orcid.org/0000-0002-7532-4224*

**Manger Tatiana E.,**

*Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pre-Professional Education, Tambov State University named after G. R. Derzhavin, Tambov, Russia  
orcid.org/0000-0003-1163-4706*

**Abstract.** The article is devoted to the actual problem of vocational guidance in life-long education, carried out during the transition to the level of secondary general education via university profile classes and higher education institutions. The solution of the tasks of the national project "Education" is indicated. The strategic directions for the development of university profile classes based on the experience of a regional university are indicated, it includes such a component as improving the system of vocational guidance and professional self-determination of schoolchildren. The possibilities of implementing vocational guidance technologies during the transition to a new technological mode in different spheres of life are shown. Along with the traditional methods of career guidance, which proved to be effective, various innovative career guidance activities are considered, such as working in social networks, recording short video lessons, as well as conducting career guidance networking. New forms of building social connections have been introduced, they are used both remotely and in the real-format (online networking, real-networking, etc.). The article reflects the real experience of career guidance work carried out at Tambov State University named after G. R. Derzhavin.

**Keywords:** career guidance, career guidance activities, innovations in career guidance, traditional methods in career guidance, life-long education, career guidance networking, online networking, real-networking

**Введение.** Время выдвигает все новые и новые требования к сфере образования. Современный педагог должен быть готов к поиску способов реализации образовательной деятельности, направленной на освоение каждым человеком персональной образовательной траектории на базе цифровых платформ. Нацеленная на своевременную профилизацию профориентация обучающихся должна быть трансформирована до уровня, соответствующего актуальному запросу.

Статья посвящена **актуальной проблеме** организации профориентационной работы в непрерывном образовании при переходе на ступень среднего общего образования, а также на ступень высшего образования.

Как отмечено в Концепции организационно-педагогического сопровождения профессионального самоопределения обучающихся в условиях непрерывности образования, «важнейшим средством психолого-педагогической поддержки профессионального самоопределения школьников является профориентационная работа» [Концепция организационно-педагогического сопровождения 2014].

Проблемами профориентации в образовании занимались С. К. Ангеловская, А. А. Белоусов, Г. Н. Некрасова, Р. Р. Валеева, А. Е. Давыдов, Т. И. Воробьева, П. В. Лизунов,

М. П. Нечаев, С. Л. Фролова, С. Н. Чистякова И. И. Хасанова, С. С. Котова и мн. др. [Ангеловская 2017; Белоусов, Некрасова 2018; Валеева, Давыдов 2018: 128–129; Воробьева, Лизунов 2020; Нечаев, Фролова 2017; Хасанова, Котова 2015; Чистякова 2015].

**Задача статьи** – описать механизмы профориентации в непрерывном образовании при переходе, во-первых, на ступень среднего общего образования (привлечение в университетские профильные классы), и, во-вторых, – на ступень высшего образования. В статье отражен реальный опыт профориентационной работы, осуществляемой в Тамбовском государственном университете им. Г. Р. Державина.

Одна из задач национального проекта «Образование» – создание современной образовательной среды, обеспечивающей не только высокое качество, но и доступность образования всех видов и уровней. В соответствии с этим приоритетными направлениями развития современного образования являются развитие не только цифрового образования и внедрения в образовательный процесс дистанционных технологий, но и формирование новой образовательной системы, создание комплекса ресурсов для практической работы: кадрово-методического центра, современной интернет-платформы, модели школы нового типа и конгломерата интереснейших образовательных проектов и методик.

В развитии и продвижении инновационных направлений принимают активное участие стратегическая платформа Национальная технологическая инициатива (НТИ), в рамках которой реализуются передовые российские образовательные технологии. Российское образование выходит на международный рынок EduNet, где развиваются такие направления как:

- создание образовательной экосистемы нового типа;
- разработка и создание новых образовательных и методических подходов и концепций;
- развитие персональных проектов в сфере образования и пр.

При этом новый технологический уклад, а также постоянно растущие объемы информации в разных сферах жизнедеятельности требуют подготовки специалистов новой формации. Освоение знаний, навыков и умений обучающимся требуют постоянной корректировки в рамках индивидуального образовательного маршрута, с учетом интересов и потребностей, а также их способности усваивать информацию и превращать ее в знания и навыки. Существенным образом меняется роль педагога, ведущей функцией которого становится не функции «научить», а функция «направлять». Сегодня остро стоит вопрос о переосмыслении позиции педагога в новой системе образования (примером может служить цикл мероприятий EduNet-gaming «Учимся у детей»), о реформатировании его мышления, соответствующего современным запросам социума. Помимо этого, важнейшая задача на сегодня – разработка и внедрение оригинальных профориентационных методик с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Изучая инновационные подходы к организации профориентационной деятельности, С. К. Ангеловская предлагает такие способы профориентации, как проведение выставок образовательных услуг и продукции образовательного учреждения [Ангеловская 2017].

Рассматривая игровые формы профориентации, Р. Р. Валеева, А. Е. Давыдов достаточно полно излагают виды и формы игровых профориентационных технологий. Одними из самых эффективных инновационных форм профориентационной работы исследователи называют «психологические тренинги, тренинги прорывных компетенций, профессиональные пробы в форме квестов для контингента школ и колледжей, арт-терапевтические технологии» [Валеева, Давыдов 2018: 128–129].

Перечисляя виды современных практикоориентированных форматов в работе со школьниками И. Сергеев выделяет: организацию профориентационных практических и исследовательских проектов; конкурсы профессионального мастерства для школьников; интерактивные профориентационные экскурсии или экспедиции; ученические фирмы и бизнес-инкубаторы; программы предпрофессионального и профессионального обучения школьников; профессиональные пробы [Сергеев 2018].

Инновационные формы профориентационной работы применяются в деятельности университетских профильных классов ТГУ им. Г. Р. Державина. Стратегическими направлениями развития университетских профильных классов являются:

- создание современной образовательной среды для гармоничного развития личности школьника;
- развитие цифровой образовательной среды университетских профильных классов и онлайн-обучения;
- совершенствование системы профессиональной ориентации и профессионального самоопределения школьников;
- совершенствование компетенций профессорско-преподавательского состава;
- создание системы доступного дополнительного образования и внеурочной деятельности;
- развитие системы поддержки талантливых учащихся университетских профильных классов;
- обновление содержания и технологий воспитательной деятельности, развитие единого воспитательного пространства университетских профильных классов

Данная работа нацелена на раскрытие содержания третьего компонента – совершенствование системы профессиональной ориентации и профессионального самоопределения школьников. Представим наиболее эффективные, на наш взгляд, способы реализации профориентационной деятельности как симбиоз двух групп методов – традиционных, зарекомендовавших себя в качестве эффективных, так и инновационных, дающих надежные положительные результаты в привлечении абитуриентов.

Как отмечает Д. С. Ермаков «профориентацию следует понимать не как выбор той или иной специальности, а как надпредметный навык, одну из ключевых компетенций, обеспечивающих на протяжении всей жизни человека (не только в школе) навигацию, адаптацию и востребованность на рынке труда. Помочь в этом призваны как традиционные, так и инновационные средства, методики и формы работы» [Ермаков 2017: 76].

Среди эффективных *традиционных методов* профориентации отметим такие как:

- проведение Дней абитуриента;
- организация выездных мастер-классов и консультаций по подготовке к ОГЭ;
- создание условий для реализации учебно-трудовой деятельности обучающихся в рамках профессиональной пробы: разработка и утверждение программы профессиональной пробы; проведение профессиональных проб в рамках изучения профильных предметов по пяти сферам профессиональной деятельности в соответствии с классификацией типов профессий Е.А. Климова (“человек – человек”; “человек – техника”; “человек – природа”; “человек – знаковая система”; “человек – художественный образ”);
- проведение радиоуроков в рамках совместного просветительского проекта ГТРК «Тамбов», Управления образования и науки Тамбовской области, ТОИПКРО и ТГУ им. Г. Р. Державина;
- реализация совместных мероприятий со структурными подразделениями университета;

- взаимодействие с лабораториями и центрами вуза в рамках выбранного профиля подготовки;
- создание практик сетевого взаимодействия с образовательными организациями города и области;
- системное взаимодействие с научными, производственными и другими организациями посредством создания совместных научных проектов;
- организация на базе университетских профильных классов интеллектуально-творческих, научно-технических и других командных конкурсов и др.

Вышеперечисленные профориентационные мероприятия хорошо зарекомендовали себя, поскольку традиционно позволяют не только привлечь обучающихся в вуз, но и осознанно выбрать дальнейший образовательный маршрут.

Но современные реалии открывают нам новые профориентационные возможности, благодаря цифровым форматам общения, объединяющим большое количество людей без необходимости перемещаться в пространстве. Онлайн-общение и социальные сети – это плодородное поле для взаимодействия с потенциальным абитуриентом.

Сегодня недостаточно эффективно дать абитуриенту рекламный буклет или прийти на собрание и рассказать о профессии. Чтобы привлечь внимание представителей так называемого поколения Z [подробнее об особенностях поколения Z см.: Белозерова, Поляков 2018: 16–24; Поляков, Кривцова 2018: 24–32], требуется интерактивность и разного рода активности. Исследуя запросы современной молодежи, мы разработали следующие *инновационные профориентационные активности*.

Важное место в профориентационной работе ТГУ им. Г. Р. Державина занимает **работа в социальных сетях**, направленная на создание привлекательного контента, нацеленного не только на ученика, но и на его родителей. Вовлеченность в такую форму дает учащемуся возможность вхождения в новый социальный круг общения, члены которого объединены общностью интересов. Для популяризации университетских профильных классов при создании контента активно привлекаются лидеры общественного мнения, а также используется такая форма, как «Success Stories» – истории успеха учащихся и педагогов.

Помимо активной работы в социальных сетях, систематически осуществляется **запись кратких видеоуроков** преподавателями университетских профильных классов по различным общеобразовательным предметам (математика, русский язык, литература, история, обществознание, химия, физика, биология, информатика) для дальнейшей публикации их в сети Интернет. Такие видеоуроки позволяют познакомиться со стилем преподавания своих будущих педагогов, с их подачей информации.

Популярными среди абитуриентов профильных классов стали **профориентационные нетворкинги**. Нетворкинг (англ. «networking»: от «net» – сеть и «work» – работать) – это социальная и профессиональная деятельность, направленная на то, чтобы с помощью круга друзей и знакомых максимально быстро и эффективно решать сложные жизненные задачи. Пример такой задачи – выбор будущей профессии и, соответственно, профиля подготовки для оптимального выбора предметов для сдачи единого государственного экзамена. Нетворкинг – это командная работа, предполагающая наличие экспертов, новичков, модератора. В качестве экспертов выступают обучающиеся университетских профильных классов, которые не только делятся своим опытом обучения, информацией о социальных и профессиональных возможностях, но и проводят игры на взаимодействие, на знакомство с профилем подготовки. Новички – это учащиеся 8–9 классов: на них и направлен нетворкинг. В качестве модератора выступает преподаватель, который и



направляет эту активность в правильное русло. Также в рамках непрерывного образования подобные нетворкинги проводятся в командах, когда в качестве экспертов выступают студенты I курса университета (того или иного направления, в зависимости от профессиональных интересов обучающихся), а в качестве новичков – учащиеся университетских профильных классов. В таком случае модератором выступает преподаватель, представляющий рассматриваемое направление подготовки.

С учетом современных условий мы разработали два варианта нетворкинга: онлайн-нетворкинг и real-нетворкинг.

Для проведения онлайн-нетворкинг, рассчитанного на дистанционный формат профориентации, предпочтительно использовать хорошо зарекомендовавшую себя платформу Zoom. Плюсы дистанционного нетворкинга очевидны: большой охват аудитории; возможность присоединиться к группе, находясь, например, в отдаленном районе области; расширение социальных контактов с теми, кто имеет схожие с тобой интересы. Практика показывает, что, помимо плюсов, у онлайн-форм есть и свои минусы. В онлайн-нетворкинге нет возможности использовать подвижные формы коммуникативно-перцептивного взаимодействия, как правило, отсутствует эмоциональное заражение.

Real-нетворкинг реализуется в одном из своих вариантов. Real-нетворкинг можно организовывать на территории университетских профильных классов: заинтересованные абитуриенты приезжают, знакомясь с реальностью и «бытом» обучающихся. Помимо этого, мероприятие можно организовать и на территории школы новичков: в таком случае команда обучающихся университетских профильных классов во главе с модератором приезжает для взаимодействия в образовательное учреждение города или области. В рамках непрерывного образования первый вариант реализуется «на территории» студентов – в их реальной учебной аудитории; второй вариант разворачивается в том случае, если студенты сами приходят в университетские профильные классы.

**Вместо заключения.** Таким образом, данный опыт работы показывает, что сегодняшняя реальность требует поиска и реализации новых профориентационных подходов, которые соответствовали бы современному запросу молодого поколения на предоставление знаний о профессии, о вариантах выбора маршрута и их будущей профессиональной реализации себя. Вышеперечисленные профориентационные активности имеют положительные отзывы как со стороны абитуриентов, так и со стороны родителей, которые, знакомясь с представленным контентом, уверенно предпочитают дальнейшее обучение в университетских профильных классах ТГУ им. Г. Р. Державина.

Безусловно, данное направление работы требует дальнейшего исследования и разработки новых эффективных способов ориентации как в традиционных профессиях, так в профессиях будущего.

#### **Источники и литература:**

1. Ангеловская С. К. Инновационные подходы к организации профориентационной деятельности профессиональной образовательной организации // Инновационное развитие профессионального образования. 2017. № 2 (14). С. 71–74.
2. Белозерова Л. А., Поляков С. Д., Жидяева О. О. Социокультурные особенности поколения Z: опыт эмпирического исследования // Поволжский педагогический поиск. 2018. № 3. С. 16–24.
3. Поляков С. Д., Кривцова Н. С. Поколение Z и практики образования: постановка проблемы. // Поволжский педагогический поиск. 2018. № 3. С. 24–32.
4. Белоусов А. А., Некрасова Г. Н. Проектирование системы профессиональных проб для школьников // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2018. № 10 (октябрь). С. 899–912. [Электронный

- ресурс]. URL: <http://e-koncept.ru/2018/181075.htm>. (дата обращения 10.10.2020).
5. Валеева Р. Р., Давыдов А. Е. Игровые формы профориентационной работы // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2018. № 4 (52). С. 126–133.
  6. Воробьёва Т. И., Лизунов П. В. О проблеме профессионально ориентирующего воспитания как направления инновационной деятельности // Инновационное развитие профессионального образования. 2020. № 1 (25). С. 102–107.
  7. Ермаков Д. С. Профессиональное самоопределение и профессиональная ориентация школьников: историко-педагогические аспекты, современный взгляд // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2017. №3 (27). С. 75–80.
  8. Концепция организационно-педагогического сопровождения профессионального самоопределения обучающихся в условиях непрерывности образования. / В. И. Блинов, И. С. Сергеев, Е. В. Зачесова и др. М.: Перо, 2014. 38 с.
  9. Нечаев М. П., Фролова С. Л. Современное осмысление проблем профориентации обучающихся // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. 2017. Т. 16. № 2. С. 9-15.
  10. Сергеев И. Инновационная профориентация школьников: непрерывность, социальное партнёрство, практикоориентированность // Интерфакс. Образование. 10 декабря 2018. [Электронный ресурс]. URL: <https://academia.interfax.ru/ru/analytics/research/2143/> (дата обращения 10.10.2020).
  11. Хасанова И. И., Котова С. С. Проблема использования инновационных технологий в профессиональном самоопределении молодежи // European journal of education and applied psychology. 2015. № 3. С. 19–23.
  12. Чистякова С. Н. Профессиональное самоопределение обучающихся: проблемы и пути решения // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2015. № 2 (18). С. 118–122.

*Статья поступила в редакцию 23.10.2020.*

УДК 37.06  
ББК 74.4

DOI:10.33065/2307-1052-2020-4-34-67-74

## Социальная технологизация организации работы университетских классов: учет интересов участников образовательного процесса

**Караваева Юлия Викторовна,**

*кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой философии, социологии и теологии, Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семенова-Тян-Шанского, г. Липецк, Россия, [orcid.org/0000-0002-1792-3712](https://orcid.org/0000-0002-1792-3712)*

**Литвинова Светлана Викторовна,**

*преподаватель кафедры философии, социологии и теологии, Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семенова-Тян-Шанского, г. Липецк, Россия, [orcid.org/0000-0003-4957-2344](https://orcid.org/0000-0003-4957-2344)*

**Аннотация.** В статье обосновывается важность изучения интересов участников образовательных отношений, указывается необходимость ориентации социальных технологий управления образовательными системами на учет потребностей и интересов учащихся, отраженных в поведенческом и эмоциональном аспектах их поведения. Приводятся результаты социологического исследования, демонстрирующие сложность мотивационной структуры учащихся, представленной в форме актуальных потребностей и выраженной в разнообразии их желаний и мечтаний. Описываются взаимосвязи мотивационной сферы личности учащихся с их половозрастными особенностями, с различными характеристиками их поведения и условиями жизнедеятельности: с комфортом жизненной среды дома и в школе; материальной обеспеченностью, удовлетворенностью учебной; успеваемостью; соблюдением моральных норм общения в их окружении; возможностями для самовыражения; «уверенностью в завтрашнем дне»; пониманием жизненных целей и оценкой вероятности их достижения; критериями приобретения товаром и другими характеристиками потребительского поведения. Рассматриваются особенности мотивационной направленности учащейся молодежи в зависимости от преобладающих типов ценностей, стремления к: самообновлению (желания самостоятельности, стимуляции, гедонизма), самосохранению (желания безопасности, конформности, соблюдения традиции), самоограничению (желания проявления доброты и универсализма) и самоутверждению (желания достижения и власти).

**Ключевые слова:** интересы, согласование интересов, учащиеся, молодежь, желанья, мечты, университетские классы, образовательный процесс, социальная технологизация.

## Social Technification of the Work of University Classes (Taking into Account Interests of Students)

**Karavaeva Julia V.,**

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Philosophy, Sociology and Theology, Lipetsk State Pedagogical University named after P. P. Semenov-Tyan-Shansky, Lipetsk, Russia, [orcid.org/0000-0002-1792-3712](https://orcid.org/0000-0002-1792-3712)*

**Litvinova Svetlana V.,**

*Lecturer, Department of Philosophy, Sociology and Theology, Lipetsk State Pedagogical University named after P. P. Semenov-Tyan-Shanskiy, Lipetsk, Russia, [orcid.org/0000-0003-4957-2344](https://orcid.org/0000-0003-4957-2344)*

**Abstract.** The article substantiates the importance of studying the interests of participants in educational relations, it indicates the need to orient social technologies for managing educational systems so that to take into account the needs and interests of students, reflected in the behavioural and emotional aspects of their behaviour. The article presents the results of sociological research, demonstrating the complexity of the motivational structure of students. This structure is presented in the form of actual needs and expressed in the variety of their desires and dreams. The article describes the relationship of the motivational sphere of students, their gender, age and behaviour characteristics and living conditions with the comfort of living, environment at home and at school, material security, satisfaction with studies, academic performance, observance of moral norms of communication in their environment, opportunities for self-expression, confidence in the future, life goals, purchase criteria and other characteristics of consumer behaviour. The article examines the motivational features of young students, that depend on the prevailing types of values, the desire for self-renewal (desire for independence, stimulation, hedonism), self-preservation (desire for security, conformity, adherence to tradition), self-restraint (desire to show kindness and universalism) and self-affirmation (desire to achieve and power).

**Keywords:** interests, reconciliation of interests, students, youth, desires, dreams, university classes, educational process, social technification.

**Введение.** Высшее профессиональное образование как система воспроизводства интеллектуальной элиты требует, чтобы процесс формирования интереса к выбранным профессиям у учащихся начинался уже в общеобразовательных школах – через организацию системы профориентационной работы, через реализацию развивающих программ и вовлечение учащихся в научно-исследовательскую деятельность [Афонин, Корбанович 2015: 371]. Выстраивание системы профориентационной работы возможно только при наличии дополнительных интеллектуальных и материально-технических ресурсов. Дополнительные ресурсы обеспечивает создание университетских классов, позволяющее осуществить интеграцию возможностей общего и высшего образования, а, следовательно, повысить уровень кадрового обеспечения подготовки учащихся, обеспечить непрерывность образования, оптимизировать материально-техническое обеспечение образовательного процесса за счет увеличения масштабов их использования. Однако наряду с положительными результатами, проявляющимися в улучшении качества образовательного процесса и в появлении оперативного управления, очевидны и сложности тактического и стратегического менеджмента,

обусловленные необходимостью прогнозирования и проектирования процессов интеграции нескольких самостоятельных образовательных систем и важностью разработки эффективных социальных технологий организации образовательного пространства интеграции.

**Цель исследования** – определить особенности мотивационной направленности учащейся молодежи в зависимости от преобладающих типов ценностей и выявить многообразие их интересов.

**Актуальность исследования** – определяется с одной стороны, значимостью учета интересов личности при регулировании социальных отношений, а с другой стороны, сложностью исследования направленности личности в условиях динамично меняющейся социокультурной среде.

Основой технологизации социальных процессов выступает процесс согласования интересов их участников, поэтому важно обратиться к исследованию интересов учащихся как первопричине их социального действия, в том числе в сфере общего и профессионального образования. Только осуществление постоянного мониторинга социальных установок и личностных направленностей участников образовательного процесса, отражающихся в их предметной деятельности и эмоциональном состоянии, позволяет получить точную картину потребностей и интересов, обычно выражаемых в желаниях и мечтаниях людей.

**Интерес как условие эффективности управленческих решений.** На данном этапе развития научной мысли в области социологии управления учет интересов выступает обязательным условием эффективности управленческих решений в социальной сфере. К исследованию потребностей и интересов обращались философы (Г. В. Ф. Гегель, К. А. Гельвеций, И. Кант и др.) [Гегель 1990; Гельвеций 1973; Кант 2019], социологи (П. Бурдьё, Т. Парсонс, Ю. Хабермас и др.) [Бурдьё 2007; Парсонс 2018; Хабермас 2001], психологи (В. М. Бехтерев, К. Левин, А. Н. Леонтьев и др.) [Бехтерев 1994; Левин 2000; Леонтьев 2004]. Отечественные ученые рассматривали интерес как основополагающую категорию исследования социальной активности (А. Г. Здравомыслов, В. П. Тугаринов А. И. Экимов и др.) [Здравомыслов 1986; Тугаринов 1988, Экимов 1984]. Однако сложность понимания роли и закономерностей влияния интересов на социальное действие требует продолжения исследований, наращивания эмпирического материала для разработки единой системы знаний о технологизации социальных отношений посредством учета интересов участников этих отношений.

**Описание метода.** В целях определения многообразия и направленности интересов учащейся молодежи нами было проведено социологическое исследование их значимых желаний и мечтаний методом глубинного интервьюирования. В октябре 2019 – мае 2020 г. в соответствии со стратифицированной выборкой образовательных организаций города Липецка по уровню реализации образовательных программ (среднее общее, среднее профессиональное и высшее образование), с последующим отбором учебных групп по профессиональной направленности содержания обучения (социальная, гуманитарная, техническая, естественнонаучная) и случайным отбором обучающихся в них было опрошено 403 человека в возрасте от 16 до 35 лет.

**Обсуждение результатов исследования.** В результате проведенного социологического исследования удалось выявить мотивационные направленности учащейся молодежи, соответствующие определенным ценностям и связанным с ними потребностям и интересам. Большинство опрошенных продемонстрировали в своем поведении стремление к самообновлению (желания гедонизма, стимуляции, самостоятельности) – 51,47% и

самосохранению (желания конформности, безопасности, соблюдения традиции) – 32,20%. Значительно меньшее количество учащейся молодежи проявляли в своем поведении стремление к самоограничению (желания проявления универсализма и доброты) – 9,98% и самоутверждению (желания власти и достижения) – 6,35%. Данное распределение с одной стороны очевидно, поскольку объясняется динамичностью молодежной среды и особенностями российской действительности, однако, с другой стороны, дает понимание направленности социальной технологизации управления образовательным процессом, ориентированной на согласование всех разнообразных интересов и стремление к их максимальному учету.

В результате интервьюирования учащаяся молодежь, демонстрировавшая стремление быть счастливыми, оценивали на «отлично» соответствие учебы их интересам и считали, что «ничто не мешает» им отказаться от своих желаний. Потребность «сама по себе <...> всегда нуждается в характеристике того, чем она удовлетворяется. <...> Пока этот предмет потребности не найден, потребность выступает как нечто чрезвычайно еще абстрактное», – отмечает А. Н. Леонтьев [Леонтьев 2004: 278]. Стремление молодых людей к счастью (желанию абстрактному по своей сути) можно объяснить удовлетворенностью интересов и преобладанием волевых позиций в поведении. Как верно замечает В. И. Добреньков, «счастье – это состояние исполнения не столько чисто субъективных потребностей, сколько потребностей, имеющих объективную ценность с точки зрения целостного существования человека и его потенциалов», и «то, что большинство людей переживают сегодня как счастье, в действительности является состоянием полного удовлетворения своих желаний» [Добреньков 2006: 343]. Таким образом, стремление к счастью может показывать отсутствие ярко выраженных, осознанных потребностей.

Наиболее популярными желаниями молодых людей, демонстрирующих стремлением к безопасности, оказалось желание переехать в более спокойное место (36,36%) и сохранить свое здоровье (озабоченность здоровьем своего зрения; 31,82% молодежи). Здесь важно отметить, что желания, показывающие высокую миграционную активность молодежи Липецка, их желание переехать за границу, в Москву и Санкт-Петербург, часто связано также с поиском выгодных условий работы. Встречаются желания и чувства необходимости избавления от финансовых сложностей (9,09%), переживания по поводу службы в армии (около 1%).

Конформность, понимаемая нами как стремление вести себя правильно; старание не совершать поступков, которые другие люди могли бы осудить, у учащейся молодежи более всего проявляется в их желании «закончить учебу», получить высшее образование, получить диплом (без троек, красный), сдать экзамены ЕГЭ, получить «автоматы» по предметам, закрыть сессию на повышенную стипендию». Подобные желания встречаются у 98,00% молодых людей, отличающихся стремлением к конформизму; намного реже проявляется желание молодых людей «хорошо справиться с планируемой работой».

Наиболее популярными желаниями молодых людей, отличающихся стремлением к традиции (старание следовать религиозным и семейным обычаям), являются желания создать («завести, иметь») семью («крепкую, прекрасную, большую, с детьми») – 63,54% и влюбиться («найти вторую половину, человека с которым комфортно, верную девушку, красивого, умного мужчину») – 23,96%. Их желания показывают стремление к регулированию взаимоотношений с близкими людьми, стремление соответствовать идеальным представлениям о «хорошем семьянине» и «хорошей маме», родить и вырастить «достойных» детей (6,25%), найти верных друзей, вернуться в «дорогое для меня место» (4,17%). Интересно, что стремятся создать семью молодые люди,

оценивающие на «отлично» качество общения со сверстниками и равномерность информационно-познавательной среды, в которой они находятся, это показывает их активную вовлеченность в социальные отношения и, возможно, готовность перевести их на новый уровень. При этом молодые люди считают, что их желания и мечты никакого негативного влияния на окружающих однозначно не оказывают. Важно отметить, что те, кто стремится к созданию семьи, считают, что точно знают, как этого достичь, и предпринимают для достижения своих желаний «все возможное и невозможное». Совсем другими характеристиками обладают молодые люди, стремящиеся влюбиться: при ответе на вопрос «может ли исполнение Ваших желаний негативно повлиять на окружающих» они демонстрируют большую неуверенность: наиболее распространенным ответом оказывается ответ «скорее всего, нет». Отвечая на вопрос «предпринимаете ли Вы активные действия для достижения своих желаний?» такие подростки показывали более слабую волевою позицию («если есть возможность, то стараюсь приблизить выполнение своих желаний») и меньшее понимание реализации своих желаний («смутно, но предполагаю, как его достичь»).

Наиболее популярными желаниями молодых людей, отличающихся стремлением к самостоятельности (важно самому решать, что делать; нравится быть свободным и не зависеть от других), являются желания улучшить жилищные условия («покупка, получение, ремонт, расширение недвижимости») – 22,87%, профессионально реализоваться («получить хорошую, любимую, прибыльную, успешную, интересную, стабильную, высокооплачиваемую, «по душе» работу, стать успешным профессионалом») – 21,65%, получить хорошее образование (поступить в желаемый вуз, перейти на новый уровень образования) – 17,99%. Кроме того, молодые люди желают заняться своим делом («открыть свой бизнес, реализовать свои идеи») – 6,40%; самосовершенствоваться («найти себя в жизни, цель в жизни, понять смысл жизни, изменить себя») – 6,10%; жить в комфортных для себя условиях, справляться с материальными трудностями – 5,79%; быть финансово независимым (съехать от родителей, заработать много денег) – 5,79%; получить знания («выучить иностранные языки, научиться конкретному мастерству») – 2,44%; получить водительские права, купить автомобиль, электронную технику или иметь домашнее животное.

Стоит отметить, что мечтают заняться своим делом молодые люди 20–24 лет, на «хорошо» оценивающие соблюдение моральных норм общения в своем окружении и считающие «полезность товаров» самым важным критерием оценки их приобретения. Такие люди по собственным оценкам часто достигают и удовлетворяют большинство своих желаний и потребностей.

Мечтают получить хорошее образование молодые люди в возрасте 16–19 лет (в основном девушки), обучающиеся в школе на «4 – хорошо» и чаще всего занимающиеся именно учебной деятельностью, считающие, что «большинство их желаний и потребностей достигаются и удовлетворяются», что их желания не могут повлечь никаких негативных последствий для них самих и что их исполнение просто «жизненно важно». Среди основных критериев приобретения товаров они считают самым важным – эстетичность, на «отлично» оценивают как свою обеспеченность предметами обихода, так и соблюдение моральных норм общения в своем окружении. Однако оценивая возможности для самовыражения на «отлично», они слабо удовлетворены соответствием труда и учебы своим интересам.

Мечтают улучшить жилищные условия молодые люди 20–24 лет (в основном девушки), особенно заочной формы обучения, считающие себя хорошо обеспеченными

предметами обихода, но откладывающие средства в данный момент на приобретение недвижимости. Они на «хорошо» оценивают комфорт жизненной среды в школе / на работе, возможности для самовыражения, соблюдение моральных норм общения в своем окружении, соответствие труда / учебы своим интересам, при этом им в какой-то степени свойственно стремление быть более открытыми людьми. Они считают, что часто добиваются своих желаний, что их желания ни в какой мере не могут повлечь негативные последствия для них, однако при необходимости такие люди готовы обойтись без исполнения своих желаний, т.е. готовы от них отказаться.

Профессионально реализоваться мечтают, как правило, студенты I и II курсов (18–19 лет), преимущественно девушки, обучающиеся в школе на «5 – отлично», откладывающие средства в данный момент на приобретение техники и считающие самым важным критерием покупки товаров – «полезность». Они полагают, что исполнение их желаний важно, но может повлечь некоторые негативные последствия для них; от своих желаний при необходимости готовы и отказаться, хотя считают, что на протяжении своей жизни часто добиваются исполнения желаемого. Важно заметить, что те, кто стремится к профессиональной реализации, оценивают на «2 – плохо» комфорт жизненной среды в школе / на работе и соответствие труда / учебы своим интересам.

Мечтают быть финансово независимыми молодые люди, часто достигающие и удовлетворяющие большинство своих желаний и потребностей, а также на «хорошо» и «отлично» оценивающие комфорт жизненной среды в школе / на работе и свою обеспеченность предметами обихода, мебелью.

Всестороннее развитие и самосовершенствование как мечта свойственны молодым людям, которым жизненно важно исполнение своих желаний, но при этом редко добивающимся их исполнения.

И, наконец, мечта об автомобиле свойственна молодым людям, оценивающим на «хорошо» комфорт жизненной среды в школе / на работе и имеющим доход, не позволяющий приобрести крупную бытовую технику и автомобиль.

Наиболее популярным желанием молодых людей, отличающихся стремлением к стимуляции (поиск приключений, нравится рисковать; желание жить жизнью, полной событиями), является желание путешествовать (61,67%), при этом встречаются как конкретные направления (Петербург, Москва, Лондон, Корея, Италия, Канада, США, Бразилия, Мальдивы), так и абстрактные («к морю», «за границу», «кругосветное путешествие»). Также встречаются желания прожить «интересную, яркую жизнь (наполненную различными событиями)», прыгнуть с парашютом (5,5%), увидеть кумиров вживую, посетить финал Евровидения, Олимпийские игры (как правило, это единичные ответы). Мечтают путешествовать молодые люди, считающие, что их мечты, скорее всего, не повлекут за собой каких-либо негативных последствий для них. Они признаются, что при наличии возможностей стараются приблизить выполнение своих желаний, однако «большинство их желаний и потребностей вытесняются другими желаниями и потребностями», а не достигаются.

Наиболее популярным желанием молодых людей, отличающихся стремлением к гедонизму (поиск любой возможности повеселиться; важно заниматься тем, что доставляет удовольствие), является желание отдыха и развлечения («беззаботная жизнь, иметь много свободного времени») – 61,11%. Показательно, что при описании подобных желаний опрашиваемые часто прибегают к приниженной форме выражения, используя следующие слова: «кутеж (пиво, кальян), нажраться, потусить». Кроме описанных желаний, также встречаются стремления молодых людей к играм Аниме, ко сну, к



прочтению «интересных, хороших книг», к получению «пассивного дохода».

Наиболее популярным желанием молодых людей, отличающихся стремлением к достижению (важно быть успешным; важно, чтобы люди признали достижения), является желание карьерного роста (высокой должности, успеха в карьере, престижа и репутации, положения в жизни, продвижения на мировой уровень, добиться чего-то, состояться в жизни, быть успешной/-ным) – 56,00%. Также отмечают желая «достичь высоких спортивных результатов, играть за знаменитую команду», «прославить свое имя, чтобы помнили после смерти, быть знаменитым», «стать звездой», «написать книгу, докторскую диссертацию», «набрать большое количество подписчиков», «попасть в нужное время в нужное место», «быть красивым, сделать тату». Мечтают о карьерном росте молодые люди, считающие себя «хорошо» защищенными от стихийных бедствий, более или менее уверенные в завтрашнем дне, считающие себя достаточно начитанными и, как правило, понимающие, как достичь и реализовать свои желания.

Молодые люди мало мечтают о власти (важно уважение; желание чтобы люди делали то, что он скажет), но при наличии таких желаний они выражались в следующем виде: «стать депутатом, работником администрации, стать президентом РФ».

Среди желаний респондентов, отличающихся стремлением к проявлению доброты (важно помогать окружающим людям; желание заботиться об их благополучии), преобладают желая помощи близким («помощь родителям, «отправить родителей в отпуск», купить машину отцу, родителям дом, «на подарки», «лечение и здоровье близким», «сделать близких счастливыми, дать лучшее, исполнить все мечты») – 76,06%. Так же встречаются желая благотворительности: «помощь нуждающимся, пожертвования больным детям, тяжело больным, в детдом, на нужды храма, помощь животным, приносить пользу обществу, «быть полезным для чего-либо». Мечтают оказывать помощь близким молодые люди очной формы обучения, при возможности готовы постараться, чтобы приблизить выполнение своих желаний. Интересно отметить, что они признаются, что в какой-то степени «ищут обратную связь, так как это помогает им узнать и оценить себя», «рефлексируют свою деятельность, выделяя для этого специальное время», «стремятся быть более открытым человеком»

Среди желаний молодых людей, отличающихся стремлением к проявлению универсализма (важно, чтобы с каждым человеком в мире обращались одинаково; убежденность, что у всех должны быть равные возможности в жизни), преобладают желая быть добрым («делать добро, быть хорошим человеком, быть открытым, понимать своих близких и окружающих в целом») – 41,18%.

Кроме того, встречаются желая «идеального мира, улучшения качество жизни в стране, мира во всем мире, изменения мира к лучшему, всеобщего благосостояния», «не познать измены», «вылечить всех детей и стариков», «понять смысл жизни».

**Вместо заключения.** Многообразие взаимодействующих, постоянно меняющихся интересов учащейся молодежи является движущей силой проявления их активности. Таким образом, для решения большинства актуальных проблем организации образовательной деятельности (в том числе и в условиях университетской среды) следует сначала определить состояние и динамику интересов молодежи и, исходя из сегментации исследуемой среды, разрабатывать комплекс управленческих мероприятий по регулированию и технологизации социальных отношений в ходе интеграции ресурсов общего и высшего образования. В связи этим важно продолжать исследование динамики мотивационной составляющей поведения молодежи в части выявления: потенциала деятельности молодых людей, степени противоречия между

субстанциональной и инструментальной рациональностью их жизнедеятельности, возможностей и путей гармонизации интересов участников образовательного взаимодействия и др.

**Источники и литература:**

1. Афонин И. А., Корбанович Т. В. Лицейское образование в России: становление, современные проблемы и концепция развития. Смоленск: ГАУ ДПОС «СОИРО», 2015. 444 с. [Электронный ресурс]. // URL: [https://school1-velizh.smol.eduru.ru/media/2019/03/30/1260049671/I.A.\\_Afonin\\_T.V.\\_Licejskoe\\_obrazovanie\\_v\\_Rossii.pdf](https://school1-velizh.smol.eduru.ru/media/2019/03/30/1260049671/I.A._Afonin_T.V._Licejskoe_obrazovanie_v_Rossii.pdf) (дата обращения: 28.10.2020).
2. Бехтерев В. М. Избранные работы по социальной психологии. М.: Наука, 1994. 400 с.
3. Бурдые П. Социология социального пространства. / Пер. с франц.; отв. ред. перевода Н. А. Шматко. М.: Институт экспериментальной социологии; СПб.: Алетейя, 2007. 288 с.
4. Гегель Г. Философия права. М.: Мысль, 1990. 524 с.
5. Гельвеций К. А. Сочинения: В двух томах. Том I. М.: Мысль, 1973. 647 с.
6. Добренев В. И. Психоаналитическая социология Эрика Фромма: Учебное пособие. М.: Альфа-М, 2006. 448 с.
7. Здравомыслов А. Г. Потребности. Интересы. Ценности. М.: Политиздат, 1986. 223 с.
8. Кант И. Критика практического разума. М.: АСТ, 2019. 256 с.
9. Левин К. Теория поля в социальных науках. СПб.: Сенсор, 2000. 368 с.
10. Парсонс Т. О структуре социального действия. М.: Академический проект, 2018. 435 с.
11. Психологическая характеристика деятельности // Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Смысл; Издательский центр «Академия», 2004. 352 с.
12. Тугаринов В. П. Избранные философские труды. Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1988. 344 с.
13. Хабермас Ю. Моральное сознание и коммуникативное действие. / Под ред. Д.В. Складнева. СПб.: Наука, 2001. 380 с.
14. Экимов А. И. Интересы и право в социалистическом обществе. Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1984. 134 с.

*Статья поступила в редакцию 25.10.2020.*

УДК 374.32

ББК 88.6

DOI:10.33065/2307-1052-2020-4-34-75-80

## Школа юного педагога как компонент образовательной среды педагогического университета

**Беляева Ольга Алексеевна,**

*кандидат психологических наук, доцент кафедры педагогики и психологии начального обучения, Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского, г. Ярославль, Россия, [orcid.org/0000-0002-1524-0803](https://orcid.org/0000-0002-1524-0803)*

**Аннотация.** В статье представлен обобщенный опыт работы Школы юного педагога в системе деятельности педагогического университета. Обоснована необходимость анализа специфики данного образовательного пространства в системе непрерывного образования; предложена стратегия описания работы Школы как компонента образовательной среды высшего педагогического учебного заведения. Направленность на решение комплекса профориентационных задач в работе со старшеклассниками и студентами представлена как ключевой ориентир в построении данного анализа. Комплексный характер образовательных воздействий соотнесен со спецификой содержательных характеристик разновозрастного взаимодействия всех участников учебно-воспитательного процесса. Выбранные структурно-содержательные и структурно-динамические характеристики среды представлены как основания для дифференцированного описания существующей целостности идеи сопровождения профессионального самоопределения старшеклассников и специфичности работы со школьниками на базе высшего учебного заведения. В опоре на типичный набор качественных критериев при описании образовательной среды выявлены и описаны наиболее характерные проявления таких ее параметров, как широта, интенсивность, осознаваемость, устойчивость, обобщенность, эмоциональность, доминантность, когерентность, социальная активность и мобильность. Сделаны выводы о типичной модальности в построении взаимоотношений субъектов образовательной деятельности.

**Ключевые слова:** образовательная среда, компоненты образовательной среды, педагогический университет, старшеклассник, студент, профессиональная ориентация

## School of Young Teacher as a Component of Educational Environment of a Pedagogical University

**Belyaeva Olga A.,**

*Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Department of Pedagogy and Psychology of Primary Education, Yaroslavl State Pedagogical University named after K. D. Ushinsky, Russia, [orcid.org/0000-0002-1524-0803](https://orcid.org/0000-0002-1524-0803)*

**Abstract.** The article shows the School of young teachers of the pedagogical university. The author describes the necessity of analyzing the specifics of this educational space in the system of life-long education. There is proposed a strategy for describing the work of School as a component of the educational environment of a higher pedagogical educational institution. The focus on solving a set of career guidance tasks when working with school children and students is presented as a key guideline in constructing this analysis. The complex nature of educational influences is correlated with the specifics of the content characteristics of all the participants interacting in the educational process. The selected structural-content and structural-dynamic characteristics of the environment are presented as the basis for a differentiated description of the existing integrity of the idea of supporting professional self-determination of school children and the specificity of working with students on the basis of a higher educational institution. Based on a typical set of qualitative criteria in the description of the educational environment, there are identified and described the most typical manifestations of such parameters as breadth, intensity, awareness, stability, generality, emotionality, dominance, coherence, social activity and mobility. There are drawn particular conclusions about a typical modality in creating relationships between subjects of educational activity.

**Keywords:** educational environment, components of educational environment, pedagogical university, school children, students, professional orientation.

**Введение.** Понятие «образовательная среда», широко используемое в современных психолого-педагогических исследованиях, выступает значимым ориентиром в описании системы инновационных подходов в педагогической теории и практике. Определяя содержание образовательной среды, большинство авторов характеризуют многокомпонентный состав образовательной среды как систему, условно подразделяющуюся на пересекающиеся «пространства» «обучающей среды», «воспитательной среды» и «развивающей среды» [Ковалев 1993; Кудряшова, Новиков, Слабкая 2018; Слободчиков 1995; Ясвин 2001]. Естественный для практики комплексный характер образовательных воздействий на всех субъектов образовательных отношений свидетельствует о высокой степени условности подобного разделения. Предлагаем в качестве определения содержания образовательной среды использовать обобщенную формулировку – «развивающая образовательная среда». Образовательная среда профессионального учебного заведения является важнейшим фактором развития, формирования и воспитания личности, ориентированной на ключевые общекультурные и профессиональные компетенции и требования общества.

**Задача статьи** – описать Школу юного педагога, реализуемую на базе кафедры педагогики и психологии начального обучения педагогического факультета ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского» как компонент образовательной среды педагогического университета.

**Актуальность работы** обусловлена, с одной стороны, обоснованной в большинстве теоретических подходов идеей комплексности и непрерывности процессов профессионализации личности [Поваренков 2008; Пряжников 1999] и, с другой, сложившейся в настоящее время потребностью [Концепция 2008] создания условий для активного включения учащихся в решение собственных образовательных и социокультурных проблем посредством построения ими непрерывной профессионально-образовательной траектории. Подобные обстоятельства диктуют необходимость создания единого открытого развивающегося образовательного пространства и консолидации усилий

учреждений общего и профессионального образования в формировании единой стратегии системной работы со школьниками по созданию условий для их профессионального и в целом жизненного самоопределения.

**Методологическая база исследования.** Исследование базируется на представлении образовательной среды как комплекса условий, влияний и возможностей, обеспечивающих становление, формирование, развитие личности по культурно-заданному образцу [Ясвин 2001]. Именно такая трактовка позволяет рассмотреть различные учебно-воспитательные пространства, в которые оказываются включенными обучающиеся, как взаимодополняющие компоненты единой образовательной среды, ориентированной на удовлетворение многообразных образовательных потребностей личности, на обеспечение непрерывности и преемственности в обучении и воспитании при наличии логичной последовательной учебных и воспитательных задач. Подобная психолого-педагогическая характеристика образовательной среды основывается на совокупности качественных признаков-параметров, дифференцированно описывающих существующую целостность.

Таким образом, комплексный подход к образовательной среде учебного заведения, направленный на учет его специфики, позволяет полноценно описать не только уникальность характера существующих отношений, но и наметить вектор их развития в зависимости от приоритета поставленных целей, задач, определенных ключевых направлений деятельности.

**Развивающая образовательная среда: подходы к описанию.** Существует множество подходов к описанию сущностных характеристик развивающей образовательной среды. Развивающая образовательная среда рассматривается, например, как часть социокультурной среды, в условиях которой достигаются цели и смыслы образования (Л. С. Выготский, А. А. Леонтьев, В. И. Слободчиков, Н. Б. Крылова и др.), как система влияний и условий формирования личности, а также система возможностей для ее развития (А. М. Новиков), как целенаправленно созданная система взаимовлияний и взаимодействия окружения (социального и пространственно-предметного) с субъектом, в рамках которой происходит не только формирование личности, но и открываются возможности для ее развития (В. А. Козырев, В. В. Рубцов, В. И. Слободчиков, В. А. Ясвин) [Абаев 2012; Журавлева 2016; Иванов 2006].

Образовательная среда представляет собой развивающийся пространственно-временной континуум, в котором аккумулируется комплекс объективных компонентов и субъективные характеристики участников образовательного процесса, а также понимание и принятие ими единой цели, общности функционирования, логики внутренней организации, обеспечиваемой взаимодействием различных структурных и социальных элементов между собой и с окружающей средой [Ясвин, 2001]. В характеристики образовательной среды включаются пространственно-предметный, организационно-технологический и социальный компоненты, в своем единстве выступающие средствами обеспечения психолого-педагогических условий для реализации комплекса потребностей участников образовательных отношений и актуализации их субъектной позиции.

**Образовательная среда педагогического университета.** Организация образовательной среды педагогического университета направлена, в первую очередь, на создание условий для профессиональной подготовки студентов, на формирование совокупности их профессиональных компетенций. Образовательная среда педагогического университета, безусловно, является частью общего образовательного пространства региона, ориентированного на непрерывное профессиональное становление личности

педагога-профессионала как на допрофессиональном этапе личностного развития, так и на этапах профессионального обучения и непосредственно профессиональной деятельности.

Одним из важнейших аспектов функционирования учреждения профессионального образования в настоящее время выступает профориентационная работа и предпрофессиональная подготовка школьников. Данный аспект деятельности в различных вузах решается с помощью разных подходов: формирование лицейских классов и предуниверсариев, организация курсов подготовки к поступлению, совместная волонтерская деятельность студентов и школьников и др.

Формой организации такой работы в ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского» выступает Школа юного педагога, реализуемая на базе кафедры педагогики и психологии начального обучения педагогического факультета. Школа юного педагога является значимым элементом организационной образовательной среды факультета, элементом, направленным на оказание профориентационной поддержки учащимся старших классов общеобразовательных учебных заведений, элементом, решающим задачи расширения общегуманитарного кругозора старшеклассников и приобщения их к основам психолого-педагогической науки [Карпова, Невзорова 2017].

В Школе юного педагога ежегодно проходят подготовку школьники 8–11 классов из города Ярославля и Ярославской области. Особый отклик предлагаемая форма работы нашла у представителей образовательных учреждений, являющихся участниками Муниципального ресурсного центра «Создание муниципальной системы сопровождения профессионального самоопределения школьников». При небольшой численности группы старшеклассников: группа слушателей включает в себя 10–12 человек – в организацию Школы вовлечены около 15 студентов разных курсов, представляющих различные направления подготовки и являющиеся участниками разнообразных студенческих объединений факультета.

Таким образом, в формат интерактивного разновозрастного взаимодействия оказываются включенными обучающиеся подросткового и юношеского возраста, ориентированные на выбор педагогического направления как собственной образовательной и профессиональной траектории.

**Школа юного педагога как компонент образовательной среды.** В. А. Ясвин предложил для экспертизы образовательного пространства использовать следующий набор дескрипторов: модальность, широта, интенсивность, осознаваемость, устойчивость, обобщенность, эмоциональность, доминантность, когерентность, социальная активность и мобильность [Ясвин 2011]. Опираясь на концепцию исследователя, охарактеризуем Школу юного педагога как компонент образовательной среды современного педагогического факультета.

Широта образовательной среды служит ее структурно-содержательной характеристикой, показывающей то, какие субъекты, объекты, процессы и явления включены в нее.

Каждое занятие Школы юного педагога представляет собой расширение «пространства» профессионального самоопределения старшеклассника, получающего возможность пребывания в стенах университета, как в информационном, так и в социальном и пространственно-временном смысле. Идеи расширения реализуются и в таких мероприятиях, как День открытых дверей факультетов, экскурсии в учебные здания, знакомство с формами аудиторных и внеаудиторных занятий, работа с ведущими разными дисциплины преподавателями, общение со студентами бакалавриата и магистратуры различных направлений подготовки. Важно подчеркнуть, что занятия ориентированы на

актуальные запросы школьников, которые, как правило, являются инициаторами разработки тематики занятий. При желании школьники могут стать участниками студенческих праздников, концертов, конференций и круглых столов, организуемых на факультете.

*Интенсивность* образовательной среды как структурно-динамическая характеристика показывает степень ее насыщенности условиями, влияниями и возможностями. Занятия со старшеклассниками проводятся по согласованному графику, как правило, в выходные дни и по своей форме представляют собой отдельные рекреационно-образовательные «события», проходящие в интерактивном формате с использованием методов коммуникативного тренинга, игрового моделирования, проективных технологий [Беляева 2019].

*Степень осознанности* образовательной среды является показателем сознательной включенности в нее всех субъектов образовательного процесса. Для реализации данного компонента работа Школы ориентирована на расширение информационного поля участников о специфике педагогической деятельности и профессионального педагогического образования, традициях студенческой жизни университета; для формирования представлений об истории университета при заинтересованности слушателей организуется экскурсия в музей учебного заведения. Для создания определенного ценностно-ориентационного единства внутри группы, в которой школьникам предстоит работать целый год, ими создается эмблема года, выбирается слоган, под эгидой которого ребята считают возможным организовать свои встречи.

*Обобщенность* образовательной среды характеризует степень координации деятельности всех ее субъектов. Осознавая, что профориентационная работа включается вузом в приоритетные линии развития, Школа юного педагога, создававшаяся семь лет назад как авторский педагогический проект кафедры педагогики и психологии начального обучения, на настоящее время широко привлекает к своей деятельности студенческий актив факультета. Каждый из студентов при желании может стать ее участником. Активность самих школьников является неременным условием организации встреч, на которые, при желании, могут приходиться и родители.

*Эмоциональность* образовательной среды иллюстрирует соотношение в ней эмоционального и рационального компонентов. Неформальность и эмоциональная насыщенность обстановки общения определяет доминирующий характер взаимоотношений: занятия характеризуются созданием атмосферы открытого выражения эмоций, свободы высказывания относительно дискуссионных вопросов, обмена мнениями, обучения формам и способам оказания поддержки и оптимизации межличностного взаимодействия в группе.

*Доминантность* образовательной среды характеризует значимость данной локальной среды в системе ценностей субъектов образовательного процесса. Хотя Школа юного педагога и не является для большинства участников центром их социальной самореализации, но на этапе профессионального самоопределения в старших классах она может выступать как уникальная среда приобщения к ценностям профессиональной педагогической деятельности и подготовки к ней в стенах учебного заведения с более чем вековой историей.

*Когерентность* образовательной среды показывает степень согласованности влияния на личность данной локальной среды влиянием других факторов среды обитания этой личности. Активное сотрудничество со школами, городским центром развития образования, муниципальным ресурсным центром, разрабатывающим концепцию психолого-педагогического сопровождения процесса профессионализации обучающихся в регионе, позволяет заявлять о безусловности вектора на интегрированность воздействий профориентационных занятий в Школе юного педагога с работой муниципальной системы образования в данном направлении.

Работа Школы активно освещается в средствах коммуникации (социальных сетях) педагогического университета. Обобщение опыта работы Школы транслируется в рамках круглых столов, научно-практических конференций разного уровня. Так проявляется *социальная активность* образовательной среды Школы.

*Мобильность* образовательной среды Школы поддерживается за счет ежегодного обновления состава ее участников. Участники Школы самостоятельно определяют темы обсуждений, способы, формы проведения встреч, влияют на темповые и содержательные характеристики разновозрастного взаимодействия.

Школа юного педагога как образовательная среда вуза обладает характеристиками *устойчивости*. Стоит отметить, что Школа традиционно включается в программу работы педагогического факультета. В последнее время был зафиксирован рост интереса к ней со стороны общеобразовательных учреждений города и области.

Совокупная оценка образовательного пространства Школы юного педагога позволяет рассматривать ее как среду творческой направленности с выраженным ориентиром на активную совместную деятельность школьников, студентов, педагогов.

**Вместо заключения.** Таким образом, Школа юного педагога может быть охарактеризована как специфичная образовательная среда педагогического университета, ориентированная на решение совокупности профориентационных задач в системе взаимодействия школа-вуз. Комплексный анализ ее деятельности позволяет сделать выводы о создании в данной среде совокупности условий, по стимулированию мотивов и обеспечению возможностей свободного активного самовыражения личности участников (старшеклассников, студентов, преподавателей) в продуктивной творческой разновозрастной среде.

#### **Источники и литература:**

1. Абаев А. М. Общая классификация подходов к изучению и формированию образовательной среды // Современное право. 2012. № 10. С. 134–139.
2. Беляева О. А. Школа юного педагога: опыт создания условий для профессионального самоопределения школьников // Поволжский педагогический поиск. 2019. № 4 (30). С. 20–25.
3. Журавлева С. В. Исторический обзор становления понятия «образовательная среда» в педагогической науке // Научное обозрение. Педагогические науки. 2016. № 3. С. 48–56. [Электронный ресурс] URL: <https://science-pedagogy.ru/ru/article/view?id=1497> (дата обращения: 06.10.2020).
4. Иванов Д. В. Психолого-педагогические подходы к исследованию образовательной среды // Мир психологии. 2006. № 4. С. 167–174.
5. Карпова Е. В., Невзорова А. В. Школа юного педагога как комплексное средство формирования профессиональных педагогических компетенций будущих учителей начальных классов // Дошкольное и начальное образование: расширение образовательной среды. Материалы международной конференции педагогического факультета ЯГПУ им. К. Д. Ушинского. Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К. Д. Ушинского, 2017. С. 22–27.
6. Ковалев Г. А. Психическое развитие ребенка и жизненная среда // Вопросы психологии. 1993. № 1. С. 13–23.
7. Концепция сопровождения профессионального самоопределения учащихся в условиях непрерывности образования [Электронный ресурс] // URL: [http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2015/08/Pri1\\_7.pdf](http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2015/08/Pri1_7.pdf) (дата обращения 09.09.2019).
8. Кудряшова Н. А., Новиков А. В., Слабкая Д. Н. Образовательное пространство и образовательная среда как сферы самоактуализации личности в условиях современного общества // Педагогический журнал. 2018. Т. 8. № 1А. С. 311–317.
9. Поваренков Ю. П. Проблемы психологии профессионального становления личности. Ярославль: Канцлер. 2008. 200 с.
10. Пряжников Н. С. Теория и практика профессионального самоопределения. М.: МГППИ. 1999. 108 с.
11. Слободчиков В. И. Образовательная среда: реализация целей образования в пространстве культуры // Новые ценности образования. М., 1995. С. 177–184.
12. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М.: Смысл, 2001. 365 с.

*Статья поступила в редакцию 27.10.2020.*



УДК 378.147

ББК 74.4

DOI:10.33065/2307-1052-2020-4-34-81-85

## Технология тайм-менеджмент как средство адаптации вчерашнего школьника к обучению в условиях университета

**Низамова Чулпан Ильдаровна**

*специалист отдела научной и международной деятельности Института психологии и образования, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия, [orcid.org/0000-0002-1980-168X](https://orcid.org/0000-0002-1980-168X)*

**Аннотация.** Обучение в школе отличается от обучения в университете. Если в школе подросток находится под опекой родителей и коллектива учителей, то в университетских стенах он сталкивается с необходимостью самостоятельно организовывать свою учебную деятельность. Такого рода перемены вводят в затруднение многих студентов первого курса из-за низкого уровня самоорганизации. Предположим, что у разных групп обучающихся характер самоорганизации будет разный. Качественная и количественная диагностика уровня самоорганизации студентов первого курса в вузе, а также поиск эффективных технологий, направленных на повышение уровня самоорганизации обучающихся, с опорой на результаты диагностики являются одними из актуальных проблем современной педагогической науки. Задача исследования – выявление имеющегося уровня самоорганизации у студентов-первокурсников и разработка рекомендаций по повышению самоорганизации. Для диагностики уровня самоорганизации студентов применен разработанный автором диагностический комплекс. По результатам диагностики даны рекомендации по повышению уровня и качества самоорганизации студентов-первокурсников с применением приемов тайм-менеджмента. Педагогический эксперимент выявил повышение уровня самоорганизации у экспериментальной группы студентов в учебной деятельности. Таким образом, применение технологии тайм-менеджмента при развитии навыков самоорганизации студентов в учебной деятельности является оправданным и эффективным.

**Ключевые слова:** самоорганизация, саморазвитие, педагогические технологии, тайм-менеджмент, адаптация студентов, организация учебной деятельности.

### Time Management Technology as a Means of Adapting a Former School Child to Studying in a University

**Nizamova Chulpan I.,**

*Specialist of the Department of Scientific and International Activities, Institute of Psychology and Education of Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia, [orcid.org/0000-0002-1980-168X](https://orcid.org/0000-0002-1980-168X)*

**Abstract.** School education is different from university education. If at school students are under the care of parents and a team of teachers, then at university students face the need to independently organize their learning activities. This kind of change is embarrassing for many first-year students. This problem is associated with the low level of self-organization of first-year students. In addition to this, self-organization of students has its own character of manifestation in different groups of students. Based on the above, an urgent problem in pedagogical research is a qualitative and quantitative diagnosis of the level of self-organization of first-year students and the search for effective means to increase the level of self-organization of students. Thus, the problem of this study is to identify the existing level of self-organization among first-year students and recommend how to increase the level of self-organization. To diagnose the level of self-organization we used a diagnostic complex created by the author. According to the identified level and characteristics of self-organization, there are given recommendations for increasing the level and quality of self-organization of first-year students using time management techniques. An increase in the level of self-organization in the experimental group of students in educational activities was revealed. Consequently, the time management technology in the development of students' organizational skills in educational activities is considered justified and effective self-management.

**Keywords:** self-organization, self-development, pedagogical technologies, time management, adaptation of students, organization of educational activities.

**Введение.** Студенты-первокурсники зачастую в период адаптации к условиям обучения в университете сталкиваются проблемами, обусловленными, как правило, низким уровнем самоорганизации у вчерашних школьников. Обучение в вузе построено таким образом, что студент должен организовать собственную учебную деятельность вне контроля со стороны учителей и родителей. Отсутствие или низкий уровень сформированности этих навыков может привести к снижению успеваемости даже при наличии потенциальной способности к обучению. Анализ показал, что междисциплинарных курсов, направленных на помощь студентам в повышении навыков самоорганизации, а, следовательно, и на адаптацию к обучению в университете, мало или они отсутствуют вовсе в практике вуза. Кроме того, педагог, преподаватель, как правило, не имеет представления о том, на каком качественном и количественном уровне находится самоорганизация у первокурсников, и, следовательно, не может предложить индивидуализированную помощь по его коррекции.

Исходя из вышеописанного, **целью** данного исследования является повышение адаптации вчерашнего школьника к обучению в условиях университета.

Для достижения цели были выдвинуты следующие задачи:

- 1) составить авторский диагностический комплекс по определению уровня самоорганизации студентов-первокурсников;
- 2) проанализировать качественно и количественно уровень самоорганизации студентов-первокурсников;
- 3) разработать рекомендации по повышению навыков самоорганизации студентов-первокурсников.

**Степень изученности проблемы.** Теоретические основы развития навыков самоорганизации освещались в трудах В. И. Андреева, заложившего основу теории творческого саморазвития личности [Андреев 2000], С. И. Архангельского, занимавшегося исследованием тайм-менеджмента [см.: Телегина 2012], Ю. К. Бабанского, исследовавшего организацию учебной деятельности [Бабанский 1983], Л. И. Божовича [Божович 1995], М. И. Боришевского [Боришевский 1980] и др. авторов.

В дальнейшем появились работы, посвященные изучению особенностей процесса самоорганизации студентов вузов. В качестве примера приведем исследования С. С. Амировой, Т. Н. Болдышевой, В. И. Донцовой, В. Н. Крутько и др. [Бодалев 1965; Болдышева 1969; Амирова 1995; Крутько 2014].

Основа для переосмысления процесса формирования умений самоорганизации в обучении с позиции инновационных подходов заложена в конце 1970–80-х годов в трудах Ю. К. Бабанского, Т. А. Ильиной, Н. Ф. Талызиной и др. ученых, изучающих процессы оптимизации учебной деятельности [Громцева 1976; Бабанский 1983; Ильина 1984; Давыдов 2004; Талызина 2006].

**Организация исследования.** Для проведения исследования были сформированы контрольные и экспериментальные группы студентов; в каждую входило по 54 обучающихся. Определение имеющегося и преобразованного уровня самоорганизации исследуемой группы студентов проводилось по одинаковым эмпирическим признакам (показателям самоорганизации) согласно условию мониторинга и корректировки результатов. Разработан авторский диагностический комплекс, состоящий из восемнадцати тестов, опросников и заданий, позволяющих выявить уровень таких показателей самоорганизации, как «анализ», «целеполагание», «планирование», «оценка», «поиск и устранение ошибок», «логическое мышление», «гибкость мышления», «концентрация внимания», «чувство времени», «решительность», «ответственность», «самостоятельность», «сила духа», «воспитуемость», «самоанализ», «целеустремленность», «амбициозность», «настойчивость». В тестах респонденту предлагалось осуществить выбор наиболее близкого и/или приемлемого варианта ответа. После этого из полученных баллов вычислялось процентное отношение относительно максимально возможного количества баллов, принятых за сто процентов. Задания направлены на проверку памяти, концентрации внимания и гибкости мыслительных процессов. Был применен следующий принцип определения уровня: максимальный балл приравнивался к ста процентам, полученные баллы – доля от максимального количества баллов – выражались в процентах. Для выявления эффективности развития навыков самоорганизации студентов в учебной деятельности были определены следующие уровни развития навыков самоорганизации:

85-100 – отличный уровень развития самоорганизации;

71-84 – хороший уровень развития самоорганизации;

63-70 – удовлетворительный уровень развития самоорганизации;

54-62 – неудовлетворительный уровень развития самоорганизации;

0-53 – крайне неудовлетворительный уровень развития самоорганизации.

Если студент, демонстрировал уровень выше среднего развития навыков, способствующих эффективной организации его учебной деятельности: целеполагания, анализа, планирования, действия по плану, оценки и корректировки – то мы фиксировали положительную динамику реализации исследования.

После измерения уровня навыков самоорганизации в экспериментальной группе студентов занятия проводились с применением технологии тайм-менеджмента в рамках интеграции текущей дисциплины по программе подготовки студентов и междисциплинарного курса «Персональный тайм-менеджмент». В контрольной группе занятия проводились без изменений, согласно учебному плану. По окончании занятий как в контрольной, так и в экспериментальной группах студентов повторно была осуществлена диагностика, направленная на определение уровня развития навыков самоорганизации. На этот раз диагностический комплекс по выявленным главным

компонентов самоорганизации состоял из элементов, имеющих высокую факторную нагрузку: «концентрация внимания», «логическое мышление», «настойчивость», «сила духа», «анализ», «целеустремленность», «решительность».

Первичная диагностика выборки студентов обеих групп: контрольной и экспериментальной – выявила, что практически все главные показатели самоорганизации недавних школьников находятся на неудовлетворительном уровне. Исключение составил уровень реализованности показателя «настойчивость»: у студентов контрольной группы он оценивался как неудовлетворительный, а у студентов экспериментальной группы – как удовлетворительный. После проведения занятий с применением технологии тайм-менеджмента у экспериментальной группы студенты показатели «концентрация внимания», «логическое мышление», «настойчивость», «анализ», «целеустремленность» повысились до хорошего уровня, а показатели «сила духа» и «решительность» повысились с крайне неудовлетворительного – до удовлетворительного уровня. У контрольной группы студентов, с которыми занятия с применением технологии тайм-менеджмент не проводилось, уровень показателей самоорганизации остался на прежнем уровне (см. Табл. 1).

Табл. 1. Динамика главных показателей самоорганизации при апробации авторской программы междисциплинарного курса «Персональный тайм-менеджмент» у контрольной и экспериментальной групп студентов.

Показатели	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	До %	После %	До %	Посл %
Концентрация внимания	42	44,19	53,1	84,06
Логическое мышление	29,45	30,04	44,34	73,84
Настойчивость	59,98	59,07	64,31	78,19
Сила духа	42,97	41,17	52	68,78
Анализ	53	52,7	51,94	78,13
Целеустремленность	48,88	48,26	48,69	80,81
Решительность	42,22	40,6	48,6	70,53

На Рис. 1 показано, насколько изменился уровень показателей самоорганизации до и после апробации авторской программы междисциплинарного курса «Персональный тайм-менеджмент» у контрольной и экспериментальной групп студентов:

Итак, при первичной диагностике студентов контрольной и экспериментальной групп и при вторичной диагностике у контрольной группы уровень показателей самоорганизации не превышал отметки 64,31%. Тогда как после проведения занятий с применением технологии тайм-менеджмента у экспериментальной группы студентов уровень показателей самоорганизации достиг отметки 84,06%: показатель «концентрация внимания» увеличился на 30,96%, «логическое мышление» – на 29,5%, «настойчивость» – на 13,88%, «сила духа» – на 16,78%, «анализ» – на 26,19%, «целеустремленность» – на 32,12%, «решительность» – на 21,93%.

**Выводы.** Таким образом, в ходе проведенного педагогического эксперимента, направленного на апробацию авторской программы междисциплинарного курса «Персональный тайм-менеджмент», было выявлено повышение уровня самоорганизации у студентов экспериментальной группы, что положительно сказалось на их учебной деятельности. Следовательно, применение технологии тайм-менеджмента в развитии навыков самоорганизации в учебной деятельности студентов первого курса университета является оправданным и эффективным.

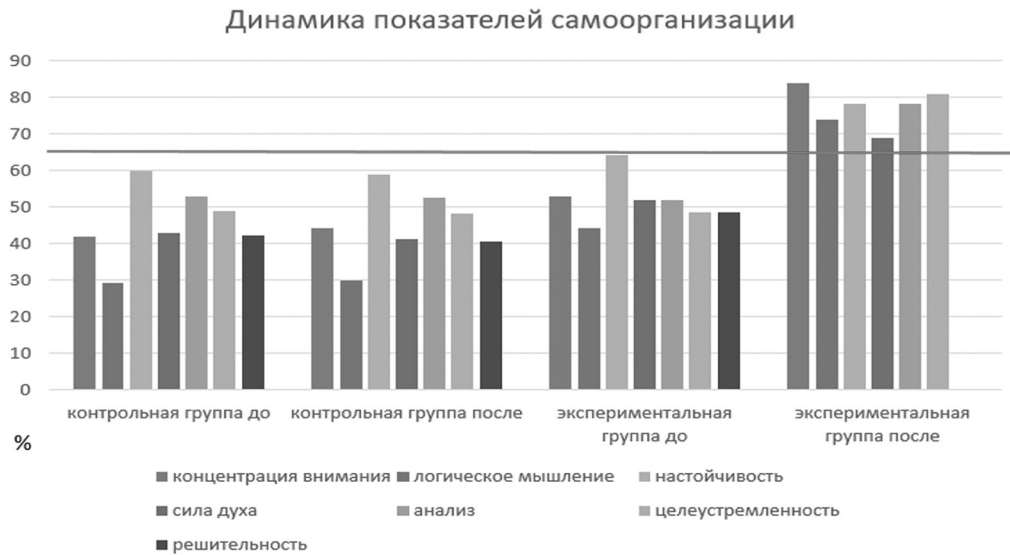


Рис. 1. Динамика показателей самоорганизации при апробации авторской программы междисциплинарного курса «Персональный тайм-менеджмент» у контрольной и экспериментальной групп студентов.

#### Источники и литература:

1. Амирова С. С. Самоорганизация обучающего и обучаемого в учебно-воспитательном процессе непрерывного профессионального образования: дис. ... доктора пед. наук. Казань, 1995.
2. Андреев В. И. Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития. Казань: Центр инновационных технологий, 2000. 606 с.
3. Бабанский Ю. К. Педагогика. / Под ред. Ю. К. Бабанского. М.: Просвещение, 1983. 608 с.
4. Бабанский Ю. К. Оптимизация процесса обучения: Общедидактический аспект. М.: Педагогика. 1977. 226 с.
5. Бодалев А. А. Восприятие человека человеком. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1965. 123 с.
6. Божович Л. И. Проблемы формирования личности: избранные психологические труды. Воронеж: Институт практической психологии, 1995. 348 с.
7. Болдышева Т. Н. Формирование у студентов младших курсов культуры учебного труда (на материале педвузов): дис. ... канд. пед. наук. Томск, 1969.
8. Боришевский М. И. Теоретические вопросы самосознания личности // Психологические особенности самосознания подростка. Киев: Вища школа. 1980. С. 5–38.
9. Громцева А. К. Самообразование как социальная категория. М.: Высшая школа. 1976. 87 с.
10. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения: опыт теоретического и экспериментального психологического исследования. М.: Академия, 2004. 613 с.
11. Ильина Т. А. Педагогика: Курс лекций. [Для пед. ин-тов]. Просвещение, 1984. 495 с.
12. Крутько В. Н. Биологический возраст как показатель уровня здоровья, старения и экологического благополучия человека // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2014. Т. 48. №. 3. С. 12–19.
13. Талызина Н. Ф. Педагогическая психология: Учеб. пособие для студентов сред. пед. учеб. заведений. М.: Академия, 1998. 282 с.
14. Телегина Т. В. Тайм-менеджмент. Полный курс: Учебное пособие. М.: Альпина Паблишер, 2012. 311 с.

Статья поступила в редакцию 27.10.2020.

# МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЕ

ББК 22.1я7:88.4

УДК 51(07):151.8

DOI:10.33065/2307-1052-2020-4-34-86-92

## От структурно-когнитивной модели кризиса в педагогических системах к формальной идеализации математической модели

**Сибирев Валерий Вадимович,**

*кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой методики естественнонаучного образования и информационных технологий, Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова, г. Ульяновск, Россия, [orcid.org/0000-0001-6424-1362](https://orcid.org/0000-0001-6424-1362)*

**Сибирева Анна Рудольфовна,**

*кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики, Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова, г. Ульяновск, Россия, [orcid.org/0000-0001-6755-8867](https://orcid.org/0000-0001-6755-8867)*

**Аннотация.** Синергетическое моделирование кризисов в социальных, педагогических системах позволяет выявить общую для систем различной природы структуру кризиса, дает ключ к изучению кризисов, в том числе для построения их математических моделей. В статье рассматривается этап синергетического моделирования, заключающийся в переходе от структурно-когнитивной модели кризиса к ее формализации и идеализации для дальнейшего построения математической модели. Основой структурно-когнитивной модели кризиса являются синергетический, системный, процессный подходы. Обобщены результаты педагогических экспериментов, призванных численно охарактеризовать структуру кризиса, выявить числовые параметры, описывающие ход кризиса изнутри. Для обработки результатов экспериментов использованы методы многомерного статистического анализа.

**Ключевые слова:** педагогическая система, кризис, информационный поток, структурно-когнитивная модель.

## From Structural-Cognitive Model of Crisis in Pedagogical Systems to Formal Idealization of Mathematical Model

**Sibirev Valery V.,**

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Methodology of Natural-Science Education and Information Technologies, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia, [orcid.org/0000-0001-6424-1362](https://orcid.org/0000-0001-6424-1362)*

**Sibireva Anna R.,**

*Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Higher Mathematics, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I.N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia, [orcid.org/0000-0001-6755-8867](https://orcid.org/0000-0001-6755-8867)*

**Abstract.** Synergetic modeling of crises in social, pedagogical systems makes it possible to identify the structure of the crisis, that is common to systems of different nature. It provides a key to the study of crises, including the construction of their mathematical models. The article discusses the stage of synergetic modeling, which consists of the transition from the structural and cognitive model of the crisis to its formalization and idealization for further construction of a mathematical model. Synergetic, systemic, process approaches are the basis of the structural and cognitive model of the crisis. The results of pedagogical experiments allow us to numerically characterize the structure of the crisis, identify numerical parameters that describe the course of the crisis from the inside. Multivariate statistical analysis methods are used to process the experimental results.

**Keywords:** pedagogical system, crisis, information flow, structural and cognitive model.

**Постановка проблемы.** Изучение кризисов в социальных, педагогических системах (ПС), их синергетическое моделирование – актуальная задача сегодняшнего дня. Синергетика позволяет построить математическую модель кризиса, переходя от эмпирического к математическому описанию в терминах нелинейных дифференциальных уравнений. Педагогические исследования, как правило, ограничиваются лишь эмпирической моделью. Большинство существующих математических моделей описывают кризис с точки зрения внешнего наблюдателя как точку бифуркации: в них изучение кризиса «изнутри» не производится. Построение математической модели, где кризис изучается с точки зрения внутреннего наблюдателя, важно и актуально. Одним из этапов синергетического моделирования является переход от структурно-когнитивной модели к её математической формализации, которая станет основой математической модели в терминах нелинейных дифференциальных уравнений.

**Цель исследования** – осуществление перехода, обоснованного результатами педагогических экспериментов, от структурно-когнитивной модели кризиса в ПС к формальной идеализации его для построения соответствующей математической модели.

**Задачи исследования:** подведение итогов экспериментальной работы, направленной на выявление числовых показателей, описывающих структурную организацию и динамику кризиса, инновационного проекта в ПС произвольной природы; математическая идеализация процесса кризиса в ПС с целью построения математической модели.

**Теория кризисов: степень изученности.** Современный мир – это мир стремительных изменений. Изменения происходят в социальных, педагогических системах разного уровня и различной природы. Процессы, ведущие к изменениям, часто протекают в режиме кризиса.

Теория кризисов в социальных системах изучалась в трудах по философии и социологии (Э. Армонд, Р. Арон, Ж. Бодрийяр, М. Вебер, Р. Дариендорф, Г. Зиммель, А. А. Зиновьев, В. В. Ильин, Л. Г. Ионин, Л. Козер, О. Конт, П. Логадек, К. Маркс, А. Менегетти, Х. Ортеги-и-Гассет, Т. Парсонс, Ч. Пероу, К. Поппер, Б. Рассел, Ф. Риггз, У. У. Росту, Д. Роуфен, П. Сорокин, А. Тойнби, С. Хантингтон, О. Шпенглер и др.).

Синергетика, для которой «кризис» и «гомеостаз» (стабильное бытие) являются базовыми понятиями, постулирует их диалектическое единство и противоположность

(В. И. Аршинов, Ю. А. Данилов, Б. Б. Кадомцев, С. П. Капица, Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов, А. Ю. Лоскутов, А. П. Назаретян, Дж. Николис, И. Пригожин, А. П. Руденко, И. Стенгерс, Г. Хакен, Д. С. Чернавский и др.) [Буданов 2009: 8]. Стоит отметить, что педагогика взяла на вооружение синергетическую методологию (В. И. Аршинов, М. В. Богуславский, В. Г. Буданов, В. Г. Виненко, А. А. Ворожбитова, Л. Я. Зорина, В. А. Игнатовой, Г. Г. Малинецкий, В. В. Маткин, А. П. Назаретян, Л. И. Новикова, Е. Г. Пугачева, Н. М. Таланчук, Д. И. Трубецков, Ю. В. Шаронин, С. С. Шевелева и др.) [Федорова 2004: 12].

В мировой практике математическое моделирование кризисов социальных процессов производилось на основе кибернетического подхода, существуют вероятностные модели кризиса, модели с использованием нелинейных дифференциальных уравнений. Используется грубое моделирование, при котором с помощью малого числа управляющих параметров описывается поведение сложных систем. Изучаются точки бифуркации, устойчивость решения, зоны притяжения аттракторов, качественное поведение систем в зависимости от параметров и др. (А. Пуанкаре, А. М. Ляпунов и др.). Актуальная задача сегодняшнего дня – математическое моделирование социальных и педагогических процессов (Г. Г. Малинецкий, В. П. Милованов, Д. С. Чернавский, В. И. Жегалов, С. Н. Киясов, Д. Далеу и Д. Кендаллу, В. И. Шаповалов, А. П. Михайлов и др.)

Для внутреннего описания кризиса использовались вероятностные модели. Д. С. Чернавский пишет, что «любое развитие можно представить, как чередование динамических и хаотических стадий (точнее, стадий «перемешивающего слоя»). <...> В области перемешивающего слоя имеет место стохастический режим» [Чернавский 2000: 161]. В работах Г. Г. Малинецкого для описания подобных стадий используется терминология «русел и джокеров» [Малинецкий, Потапов 2000: 298].

**Терминология, структурно-когнитивная модель.** Понятия «кризис», «проект» и «инновация» рассматриваются нами с точки зрения возникновения новой цели ПС или изменения цели ПС.

**Кризис в ПС** трактуется как «неустойчивый, нелинейный, вызванный внутренними и внешними противоречиями процесс поиска, выбора новой системообразующей цели, формирования соответствующей целевой программы и механизмов гомеостаза системы» [Сибирев 2016 (1): 238].

**Инновации в ПС – это процессы**, в результате которых возникают стабильные новообразования [Пригожин 1989: 28]. В данной работе мы осознанно идем на сужение возможных новообразований и в качестве последних рассматриваем новые цели ПС. Новизна понимается не глобально, а только в рамках изучаемой системы. Кризис, в результате которого появилось «новшество», т.е. новые цели системы, и является инновацией.

Осознанный и успешный процесс построения новых целей ПС назовем **проектом**. Любой проект имеет стадию формирования целей (кризис) и стадию стабильного следования новым целям (гомеостаз).

На основе изучения специальной литературы, эмпирических наблюдений, проведенных экспериментов нами выдвигается **теоретическая гипотеза** о структуре и динамике процессов и сопровождающих их информационных потоков в период кризиса. Мы предполагаем, что в кризис наблюдается многократное «вращение» в двух горизонтальных информационных потоках с произвольным переходом с одной петли на другую. В одном из этих потоков совершаются выборы, относящиеся к поиску фактического содержания новой целевой программы ПС, во втором – выборы, касающиеся организационной структуры инновации. Ресурсы (информационные, материально-технические, организационные, финансовые, ресурсы личности и др.) запрашиваются и поступают



(или не поступают) в горизонтальный поток из сред ПС (внешних и внутренних), происходит насыщение потока ресурсами, последовательное совершение информационных выборов, запоминаемых системой. Выбор производится осознанно или неосознанно, он оптимален или нет, верен или нет. При этом важно то, что выбор зафиксирован системой.

После того, как совершены выборы в горизонтальных потоках стратегического уровня деятельности, вращение скачком смещается в два горизонтальных потока на тактическом, а затем и на операционном уровне. По мере их наполнения формируются шесть вертикальных потоков (поток, сопрягающий ПС с информационной средой; «дерево целей»; «дерево планов и прогнозов», поток для наполнения системы организационными, материально-техническими ресурсами; «дерево результатов»; поток, сопрягающий ПС с системой, условно названной «системой управления качеством»).

В каждом из шести горизонтальных и шести вертикальных потоков последовательно реализуются функции управления: «информационно-аналитическая, мотивационно-целевая, планово-прогностическая, организационно-исполнительская, контрольно-диагностическая, коррекционная» [Третьяков 2003: 35]. Разделим каждый поток на шаги (ячейки), в которых совершаются выборы, отвечающие двум функциям управления (одна – по горизонтали, другая – по вертикали).

Предложенная структурно-когнитивная модель позволяет описать информационные потоки в стадии кризиса в ПС различной природы.

**Методы и описание исследования.** Для достижения поставленной цели и решения задач были организованы эксперименты, направленные на выявление числовых параметров, описывающих кризис в ПС. Экспериментально исследовались следующие системы: «инновационные проекты по развитию информационно-образовательной среды общеобразовательной организации», «инновационная деятельность личности», «поиск решения трудной задачи», «самоуправление подростка». В каждом эксперименте опрошено от 250 до 400 респондентов. Для статистической обработки результатов экспериментов использовались методы многомерного статистического анализа (кластерный, факторный, канонический анализ и др.).

Проведен эксперимент по выявлению минимального набора параметров, характеризующих процесс кризиса изнутри. В рамках изучения системы «Инновационный проект по развитию информационно-образовательной среды общеобразовательной организации» 262 учителям г. Ульяновска предлагалось ответить на 63 вопроса. Респонденты оценивали в баллах разные аспекты информатизации: мотивацию, целеполагание, техническое и программное оснащение, применение ИКТ в профессиональной деятельности и др.

Респонденты были разделены на кластеры (однородные группы, выявляемые по близости числовых показателей, характеризующих инновационный проект общеобразовательной организации). Основным классификационным признаком оказалась «степень зрелости» инновационного проекта. Это позволило рассматривать кластеры как разные этапы развития инновационного проекта в абстрактной общеобразовательной организации.

Для полученных кластеров главные факторы (обобщенные числовые характеристики, определяющие структуру инновации) оказались различными. Для разных кластеров главные факторы объединяли в различных линейных комбинациях параметры, которые отвечали производимым системой в данный момент информационным выборам.

На разных этапах кризиса происходило последовательное «возбуждение» зон (ячеек) горизонтальных информационных потоков. Каждая ячейка охарактеризована

с помощью двух функций управления, реализуемых вдоль горизонтального и вертикального потоков. Эти функции управления являются инвариантом для ПС различной природы, именно их последовательную реализацию выявил при статистическом анализе численных параметров факторный анализ [Сибирев 2016 (2)].

Канонический анализ этих же данных выявил шесть канонических переменных с сильной корреляцией между общественными и личностными параметрами. Оказалось, что найдены интегративные критерии, характеризующие взаимодействие личности: 1 – с преобразуемой средой, 2 – с инновационным проектом, 3 – с планово-прогностической деятельностью, 4 – с ресурсной базой инновации, 5 – с организационно-исполнительской системой, 6 – с системой, условно названной «системой управления качеством». Для кластеров, отвечающих разным степеням зрелости инновации, средние выборочные значения шести канонических переменных, их доверительные интервалы изменялись (возрастали или убывали) по мере совершения выборов в горизонтальных потоках стратегического, тактического, операционного уровня [Сибирев, Сибирева 2017].

Соответствие канонических переменных шести функциям управления подтверждает гипотезу о разделении горизонтальных информационных потоков на шаги, отвечающие функциям управления. Изменение канонических переменных по мере зрелости инновации численно описывает движение информации вдоль соответствующих вертикальных потоков. Канонический анализ обнаружил взаимосвязи между общественными и личностными параметрами в инновационном проекте, поддающиеся математическому описанию и анализу, а также подтвердил теоретическую гипотезу о структуре и динамике функционирования информационных потоков.

Для экспериментального изучения кризиса на уровне личности использована сравнительно краткосрочная массовая инновация, позволяющая получить богатый статистический материал, – «поиск решения задачи».

Поиск решения трудной задачи исследуется как кризис – с позиции внутреннего наблюдателя. В системе «поиск решения задачи» новообразованиями являются принятые и запомненные системой выборы по поиску решения и самоорганизации решающего на стратегическом, тактическом, операционном уровнях деятельности.

346 студентам Ульяновского государственного педагогического университета им. И. Н. Ульянова, Ульяновского государственного технического университета, а также учителям г. Ульяновска было предложено отметить в схеме процесса «поиск решения задачи» шаги: наиболее важные; которые обычно не делаются респондентом; на которых часто прерывается поиск решения; наиболее трудоёмкие и др. Респонденты назвали типичные для них ошибки при решении задач, оценили свою результативность при поиске решения задач [Сибирев 2018].

Произведен статистический анализ многомерных данных, он позволил выявить причины прерывания процесса «поиск решения задачи». Увеличение для респондентов трудоемкости некоего шага вело к росту процента прерывания процесса на этом шаге. Из этого заключаем, что одной из причин, влияющих на ход протекания кризиса, является недостаток энергии и ресурсов для продолжения процесса и совершения выборов, для перехода на другой уровень.

Для разных респондентов шаги процесса имеют разную трудоемкость. У опытного математика при поиске решения задачи часть выборов сделано заранее, следовательно, они не требуют от него затрат. Для новичка поиск на этом же шаге оказывается энергозатратным, среднестатистическое поступление ресурсов для него недостаточно, как следствие – прерывание процесса или превращение кризиса в хронический. Возможна

симуляция поиска решения, при которой ресурсы используются не по назначению, а отводятся из системы.

Ошибочный или нерациональный выбор на некоторых шагах процесса (например, выбор метода решения) может затруднить поиск решения в дальнейшем, увеличит трудоемкость следующих шагов. На уровне массовых закономерностей выявлено, что ошибки, совершаемые в определенных ячейках горизонтальных потоков, по влиянию на результат разделились на ведущие к прерыванию процесса поиска, а также на ведущие к ошибочному решению задачи; улучшающие результаты поиска [Сибирев, Сибирева 2018].

**Идеализация процесса кризиса ПС, полезная при математическом моделировании.** По результатам теоретических исследований и проведенных экспериментов мы предлагаем следующую идеализацию процесса кризиса ПС, предназначенную для его математического моделирования.

Протекание кризиса определяется воздействием сред, верхних иерархических уровней. Помимо этого на рассматриваемый процесс влияет острота проблем и противоречий, создающая некую «разность потенциалов». Чем острее проблемы и противоречия, тем эта «разность потенциалов» больше. Эти силы приводят систему в точку бифуркации. Для внутреннего наблюдателя эти силы, скорее всего, не дифференцируются, а воспринимаются как внешнее силовое воздействие. Это позволяет при построении математической модели отвлечься от природы внешних сил и воспринимать их как некое силовое поле. Будем считать, что параметры этого поля не зависят от времени, так как среды и верхние иерархические уровни изменяются значительно медленнее, чем протекают процессы кризиса.

Под воздействием силового поля происходит многократное вращение в паре потоков; переход системы с одной группы петель на другую подчиняется законам теории вероятности. При этом эмпирически наблюдаемые свойства системы схожи с математически описанными свойствами странных аттракторов Лоренца.

Каждый из потоков разделен на 6 шагов, «ячеек». Каждая из ячеек открыта, имеет вход и выход во внешнюю по отношению к системе среду, шлет запрос на ресурсы и получает или не получает их. Ресурсы могут быть информационными, финансовыми, материально-техническими, организационными, личностными и др.

Емкость ячеек различна (она различна для разных исполнителей, разных систем). Если некоторое решение принято заранее, то емкость соответствующей ячейки равна или близка к 0. Могут существовать ячейки, перекачивающие ресурсы в другие системы – у таких ячеек емкость неограниченно велика. Наполнение ячеек ресурсами позволяет системе сделать выбор в них. Ошибочный или нерациональный выбор, например, при решении задачи, увеличивает емкость следующих ячеек. Емкость ячеек в процессе кризиса меняется, является функцией от предыдущих выборов. Открытыми для экспериментального изучения остаются следующие вопросы: на какие ячейки влияет сделанный выбор – на все последующие или только на ячейки соответствующего вертикального или горизонтального потока. На начальных этапах построения и исследования математической модели будем считать емкость ячеек постоянной.

В модели отразим ситуацию, когда цели проекта и исполнителя не совпадают. Соппротивление, критичность исполнителя можно отразить как наличие участков потоков, обладающих различным сопротивлением.

При наполнении ячеек и совершении выборов в двух горизонтальных потоках стратегического уровня деятельности система скачком смещается на вращение в пару подобных потоков тактического, затем операционного уровня деятельности. Уровни деятельности в нашей модели – энергетические уровни с возможностью перехода с иерархически более высоких на более низкие уровни.

Итак, при изучении кризиса изнутри важно учитывать следующие параметры: наличие внешнего силового поля, создающего вращательное движение в потоках, поступление ресурсов, параметры, характеризующие энергоёмкость ячеек (будем их считать постоянными), описание условий существования (устойчивости) потоков трех энергетических уровней.

В дальнейшем по данной идеализации возможно построение системы нелинейных дифференциальных уравнений, ее математическое исследование.

**Выводы.** Математическая обработка методами многомерного статистического анализа результатов экспериментов, описывающих кризис в ПС различной природы, позволила подтвердить гипотезу об общности структуры кризиса в ПС произвольной природы, выявить ряд статистических закономерностей в протекании кризиса, произвести диагностику текущих состояний инновационных проектов в стадии кризиса, диагностику взаимодействия кризисной системы и личности, изучить влияние различных факторов на прерывание поиска решаемых задач, получить численные данные для математического моделирования кризиса с точки зрения внутреннего наблюдателя.

Дальнейшее построение математической модели на основе предложенной формализации кризиса ПС, ее исследование, численные эксперименты, их соотнесение с практикой углубят наши знания о протекании кризисов в педагогических системах. Выводы, полученные в ходе исследования, могут быть использованы в педагогической и психологической практике сопровождения кризиса.

#### **Источники и литература:**

1. Буданов В. Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. М.: Издательство ЛКИ, 2009. 240 с.
2. Малинецкий Г. Г., Потапов А. Б. Современные проблемы нелинейной динамики. М.: Эдиториал УРСС, 2000. 336 с.
3. Пригожин А. И. Нововведения: стимулы и препятствия: (социал. проблемы инноватики). М.: Политиздат, 1989. 270 с.
4. Сибирев В. В. Кризис – проект – инновация // Казанский педагогический журнал. 2016, № 4. С. 37–42.
5. Сибирев В. В., Сибирева А. Р. Зависимость личностных и общественных факторов при внедрении инновации в образовательных организациях // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2017. № 6 (119). С. 9–15.
6. Сибирев В. В., Сибирева А. Р. Значимые факторы внедрения информационно-коммуникационных технологий образовательными организациями Ульяновской области // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2016. № 4. С. 24–31.
7. Сибирев В. В., Сибирева А. Р. Взаимосвязь между ошибками при поиске решения задачи и результатом // Вестник ЧГПУ. 2018. № 6. С. 173–189.
8. Третьяков П. И. Оперативное управление качеством образования в школе. Теория и практика. Новые технологии. М.: Скрипторий 2003, 2003. 568 с.
9. Педагогическая синергетика как основа моделирования и реализации деятельности преподавателя высшей школы: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08: Ставрополь, 2004. 170 с.
10. Чернавский Д. С. Проблема происхождения жизни и мышления с точки зрения современной физики // Успехи физич. наук. 2000. Т. 170. № 2. С. 157–183.

*Статья поступила в редакцию 23.10.2020.*

УДК 517,51-7  
ББК 22.161

DOI:10.33065/2307-1052-2020-4-34-93-98

## Нелинейная математическая модель функционирования педагогической системы

**Коноплева Ирина Викторовна,**

*кандидат физико-математических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин, Ульяновский институт гражданской авиации имени главного маршала авиации Б. П. Бугаева, г. Ульяновск, Россия, [orcid.org/0000-0002-2206-908X](https://orcid.org/0000-0002-2206-908X)*

**Сибирева Анна Рудольфовна,**

*кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики, Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова, г. Ульяновск, Россия, [orcid.org/0000-0001-6755-8867](https://orcid.org/0000-0001-6755-8867)*

**Аннотация.** Цель работы – изучение кризиса в педагогических системах произвольной природы с точки зрения внутреннего наблюдателя. Задача работы – построить и исследовать математическую модель, описывающую протекание кризисов в педагогических системах. При построении модели применяется синергетическая методология, системный и процессный подходы. Для математического анализа различных социальных явлений используются системы дифференциальных уравнений, позволяющие исследовать динамику процесса. В работе рассмотрена система нелинейных дифференциальных уравнений в трехмерном пространстве, описывающая функционирование педагогической системы в период кризиса. Для ее исследования использованы численные и топологические методы нелинейной динамики, метод характеристических показателей Ляпунова, теория странных аттракторов Лоренца. Численное моделирование решений системы при различных наборах управляющих параметров (коэффициентов системы) позволяет определить область устойчивости (асимптотической устойчивости), предельные циклы, точки бифуркации, описать возможные траектории развития педагогической системы. Математическое моделирование углубляет знания о сущности кризисов, особенностях их протекания, делает возможным качественное изучение и численное моделирование, а также позволяет прогнозировать возможные эффективные меры по борьбе с кризисными явлениями и разработать новые подходы в управлении педагогическими системами.

**Ключевые слова:** педагогическая система, кризис в педагогической системе, особые точки, устойчивость, гомоклинические траектории, гетероклинические траектории, странный аттрактор.

## Nonlinear Mathematical Model of Pedagogical System Functioning

**Konopleva Irina V.,**

*Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Natural Sciences, Ulyanovsk Institute of Civil Aviation, Ulyanovsk, Russia, [orcid.org/0000-0002-2206-908X](https://orcid.org/0000-0002-2206-908X)*

**Sibireva Anna R.,**

*Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Higher Mathematics, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia, [orcid.org/0000-0001-6755-8867](https://orcid.org/0000-0001-6755-8867)*

**Abstract.** The purpose of this article is to study the crisis in pedagogical systems from the point of view of an internal observer. The aim of the work is to build and investigate a mathematical model describing the course of crises in pedagogical systems. When building the model, a synergetic methodology, system and process approaches are used. For the mathematical analysis of various social phenomena, systems of differential equations are used to investigate the dynamics of the process. The paper considers a system of nonlinear differential equations in three-dimensional space that describes the functioning of the pedagogical system during the crisis. Numerical and topological methods of nonlinear dynamics, the method of Lyapunov characteristic exponents and the theory of strange attractors by Lorentz were used to study it. Numerical modeling of system solutions for various sets of control parameters (system coefficients) makes it possible to determine the region of stability (asymptotic stability), limit cycles, bifurcation points, and describe possible trajectories of development of the pedagogical system. Mathematical modeling deepens the knowledge about the essence of crises, the peculiarities of their course, makes it possible to study qualitative and numerical modeling, and also allows predicting possible effective measures to combat crisis phenomena and develop new approaches in the management of pedagogical systems.

**Keywords:** singular points, stability, homoclinic and heteroclinic trajectories, strange attractor.

**Актуальность.** Математическое моделирование поведения социальных, в частности педагогических систем (ПС), в период кризиса – актуальная задача сегодняшнего дня. Математические модели функционирования социально-педагогических систем рассматриваются в работах В. П., Милованова, В. И. Жегалова, С. Н. Киясова и др. [Милованов 2001; Жегалов, Киясов 2007], в которых синергетическое моделирование ведется на языке нелинейных дифференциальных уравнений. Кризис в таких моделях представлен как точка бифуркации, после которой система выбирает одну из возможных траекторий развития. Происходящее в точке бифуркации скрыто от внешнего наблюдателя. Вызывает интерес описание процессов внутри этого «черного ящика» с точки зрения внутреннего наблюдателя.

На основании наблюдений и экспериментов было установлено, что система информационных потоков в период кризиса имеет четкую структурную организацию, общую для социально-педагогических систем различной природы [Сибирев, Сибирева 2016: 236]. Эмпирически наблюдаемые свойства системы в кризис переключаются со свойствами странного аттрактора Лоренца, состоящего из множества многократно проходимых петель, обладающего «масштабной инвариантностью» (т.е. «в мелком масштабе

он выглядит примерно так же, как и в крупном») [Малинецкий 2007:101]. Это определило выбор математического аппарата данной статьи.

Кризис – период становления новой программы стабильного функционирования (гомеостаза) ПС. Среди происходящих в период кризиса процессов (подробнее см. [Сибирев, Сибирева 2016: 236]) определяющими являются:  $z(t)$  – деятельность по построению новых целей,  $y(t)$  – деятельность по созданию организационной структуры новой программы гомеостаза,  $x(t)$  – деятельность по выбору фактического содержания новой программы. Поведение педагогической системы в период кризиса можно описать системой дифференциальных уравнений:

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = -kx + ay, \\ \frac{dy}{dt} = bx + by - cxz, \\ \frac{dz}{dt} = -dz + mxу; \end{cases} \quad (1)$$

Система (1) связывает величины  $x$ ,  $y$ ,  $z$  с помощью положительных параметров  $k$ ,  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ,  $m$ , которые характеризуют влияние внешних и внутренних сред на систему. Так как они изменяются медленнее, чем создается новая целевая программа функционирования, считаем их постоянными. Коэффициенты при  $x$  и  $y$  во втором уравнении, вообще говоря, различны, но наблюдения показывают, что процессы по выбору фактического содержания новой программы и построения ее организационной структуры происходят синхронно, поэтому можно брать равные коэффициенты при линейных слагаемых во втором уравнении.

Модель, описываемая системой нелинейных дифференциальных уравнений, аналогичная (1), исследовалась в [Коноплева, Сибирева 2018: 105–107] методами, указанными в [Гурина, Дорофеев 2010: 65–66], а именно: преобразованиями и исключением переменных система (1) приводилась к виду, в котором гомоклинической петле соответствует гетероклиническая траектория, с последующей проверкой стыковки частей этой траектории, что доказывает существование хаотического аттрактора Лоренца.

Характеристическое уравнение, соответствующее линеаризованной системе, при любых значениях параметров имеет два отрицательных и один положительный корень. Следовательно, система (1) имеет 3 особые точки:

$$O_0(0,0,0), O_{1,2} \left( \pm \sqrt{\frac{db(a+k)}{cmk}}, \pm \sqrt{\frac{dkb(a+k)}{a^2cm}}, \frac{b(a+k)}{ac} \right) \quad (2)$$

точка  $O_0(0,0,0)$  – седло-узел с двумерным устойчивым и одномерным неустойчивым инвариантными многообразиями (всюду далее используется терминология [Шильников, Шильников 2004]).

Используя топологические методы нелинейной динамики, в том числе метод характеристических показателей Ляпунова [Никитина 2014: 69–71], определим гомоклинические траектории седло-узла  $O_0(0,0,0)$ , разрушение которых при изменении

значений управляющих параметров приводит к бифуркации гомоклинического каскада (хаотического аттрактора).

Введем малые отклонения  $\delta_x, \delta_y, \delta_z$  в системе (1) от частных решений  $x, y, z$  и составим уравнения в вариациях

$$\delta \frac{dx}{dt} = -k\delta x + a\delta y, \quad \delta \frac{dy}{dt} = (b - c\bar{z})\delta x + b\delta y - c\bar{x}\delta z, \quad \delta \frac{dz}{dt} = -a\delta z + m(\bar{x}\delta y + \bar{y}\delta x) \quad (3)$$

Характеристическое уравнение системы (3) имеет вид

$$\lambda^3 + \lambda^2(d + k - b) + \lambda(d(k - b) - b(k + a) + c(m\bar{x}^2 + a\bar{z})) + d(-b(k + a) + a\bar{c}) + m\bar{c}\bar{x}(k\bar{x} + a\bar{y}) = 0 \quad (4)$$

и определяет характеристические показатели любой особой точки в поле трехмерного пространства системы (1).

Проведем численное исследование системы (1) при следующих значениях управляющих параметров [Гурина, Дорофеев 2010: 67]:

$$(a, b, c, m, k) = (1, 4, 8, 4, 1) \quad d \in (2, \dots, 2,3345) \quad (5)$$

При малых изменениях значений коэффициента  $d$  может существенно измениться динамика решений. Следовательно, параметр  $d$ , характеризующий способность системы к целеполаганию, является бифуркационным. Практическое подтверждение этого можно найти в работах по менеджменту, где указано, что целеполагание определяющим образом влияет на поведение системы.

Из уравнения (4) следует, что особая точка  $O_0$  системы (1) является седло-узлом для указанных значений параметров, и в  $O_0$  седловая величина  $\sigma_0 = \lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 < 0$  для параметров (5).

Выделим в правых частях системы (3) слагаемые линеаризации (1). Остальные члены содержат частные решения  $\bar{x}, \bar{y}, \bar{z}$ . Они могут влиять лишь на мнимую часть характеристических показателей. Тогда седловая величина для всех точек пространства, порожденных системой дифференциальных уравнений (1), будет одинаковой, и бифуркационный процесс описывает теорема Гробмана–Хартмана [Шильников, Шильников 2009: 79]: «Пусть точка  $O_0$  есть грубое состояние равновесия. Тогда существуют окрестности  $U_1$  и  $U_2$ , в которых исходная и линеаризованная системы топологически эквивалентны». Т.е. окрестность, заполненная седлоузловыми точками, переходит в седлофокусный континуум. Седлофокусная петля имеет отрицательную седловую величину  $\sigma$  во всех точках траектории для рассматриваемых параметров (5). Численными методами определяется, что сумма показателей Ляпунова системы (1) для параметров (5) отрицательна, а это означает существование гомоклинической траектории седлофокусной петли.

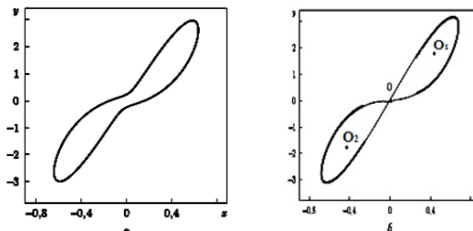


Рис. 1. Проекция решения системы (1) на плоскость  $Oxy$  ( $a$  – при  $d=2$ ,  $b$  – при  $d=2,33$ )



На Рис. 1 приведены проекции численных решений системы (1) на плоскость  $Oxy$  (рис. 1(а) при  $d=2$ , рис. 2 (б) при  $d=2,3$ ). При  $d=2$  нет четкого разделения на деятельность организационного и содержательного характера, это единый процесс. При небольшом увеличении параметра  $d=2,3$  точка  $O$  включена в петлю траектории (рис. 1 (б)). На Рис. 1(б) полужирной линией обозначены траектории, содержащие седлофокусные точки, тонкой линией – седлоузловые. Система начинает разделять организационную деятельность и деятельность по созданию фактического содержания программы, осуществляя произвольный выход то на одну, то на другую петлю.

Возрастание коэффициента  $d$  приводит образованию траектории относительно особых точек  $O_1$  и  $O_2$ . Физическая интерпретация этого факта: увеличение диссипации вызывает увеличение притяжения, увеличение отрицательной седловой величины  $\sigma$  во всех точках траектории приводит к разделению предельного цикла на два.

Для педагогических и иных систем это означает, что жизнь организационных структур протекает независимо от содержания, для реализации которого они создаются.

На рис. 2, а, б, в представлены проекции на координатные плоскости при  $d=2,4$

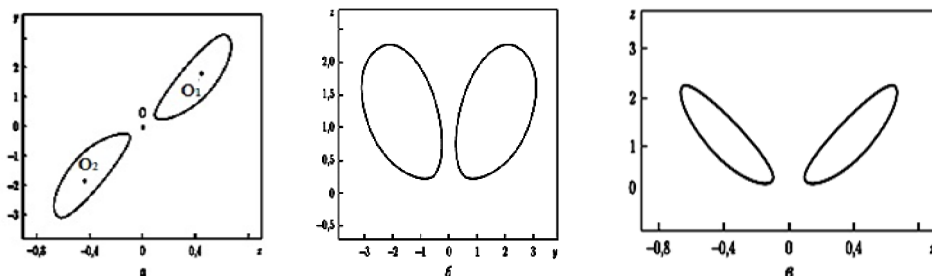


Рис. 2. Проекция решения системы (1) на координатные плоскости,  $d=2,4$

Структура типа странного аттрактора рождается за пределами значения параметра  $d$ , рассматриваемого в (5). Области существования замкнутой траектории относительно особых точек  $O_1$  и  $O_2$  не пересекаются. Порождается орбитальная неустойчивость, которая сопровождается перескоком изображающей точки с одной орбиты на другую. Т.е. увеличение параметра  $d$  усиливает хаотизацию процесса.

Рассмотрены также средневыборочные значения управляющих параметров – коэффициентов системы (1)

$$a=18,2; b=18,8; c=9,75; d=32,7; m=8,4; k=8,4 \quad (6)$$

полученные экспериментально [Сибирева, Гумирова 2018: 88-95] в соответствии с методикой «оценки самоорганизации деятельности» [Мандрикова 2010: 59], предлагающей тест для оценки в баллах величин, сопоставимых по смыслу с коэффициентами системы (1). Для этих значений коэффициентов седлофокусная петля имеет положительную седловую величину  $\sigma$  во всех точках траектории. Сумма показателей Ляпунова в этом случае положительна, что свидетельствует о хаотическом поведении системы: с увеличением скорости целеполагания происходит отдаление организационных структур (и их действий) от процесса смыслового наполнения новой программы гомеостаза, что ведет к негативному сценарию протекания кризиса.

**Вывод.** Каждая наука в своем развитии проходит различные этапы: от эмпирических наблюдений – к сбору и классификации фактов, далее к их математическому описанию и анализу. В последнее время такой переход наблюдается в социальных науках. Междисциплинарной

методологией при этом выступает синергетика, описывающая поведение сложных открытых систем в терминах нелинейных дифференциальных уравнений. При этом математическое описание поведения систем согласуется с эмпирическими наблюдениями и с результатами экспериментов (в том числе и педагогических).

Математические модели, описывающие поведение ПС в кризис, углубляют наши знания о характере его протекания, позволяют прогнозировать некоторые возможные сценарии развития. Проведение численных расчетов с адекватной моделью позволяет избежать экспериментов с созданием кризисных ситуаций, нежелательных в реальной жизни или недоступных исследователю. Дальнейшие исследования в данном направлении позволят проводить диагностику динамики кризиса, выработать соответствующие методики и рекомендации по кризисному сопровождению и управлению педагогических и социальных систем.

#### **Источники и литература:**

1. Гурина Т. А., Дорофеев И. А. Существование гомоклинической бабочки в модели устойчивости средней фирмы // Динамические системы. 2010. Вып. 28. С. 63–68.
2. Жегалов В. И. Киясов С. Н. Приложения обыкновенных дифференциальных уравнений. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2007. 179 с.
3. Коноплева И. В., Сибирева А. Р. Математическое моделирование кризисных явлений в педагогических системах // Аналитические и численные методы моделирования естественно-научных и социальных проблем. Материалы XIII Межд. научно-техн. конф. Пенза, Пензенский гос. ун-т, 2018. С. 103–111.
4. Малинецкий Г. Г. Математические основы синергетики: Хаос, структуры, вычислительный эксперимент. М.: Изд-во ЛКИ, 2007. 312 с.
5. Мандрикова Е. Ю. Разработка опросника самоорганизации деятельности (ОСД) // Психологическая диагностика. 2010. № 2. С. 59–83.
6. Милованов В. П. Неравновесные социально-экономические системы: синергетика и самоорганизация. М.: Эдиториал УРСС, 2001. 263 с.
7. Никитина Н. В. О существовании гомоклинической траектории с симметрией в трехмерных системах // Доповіді Національної академії наук України. 2014. № 7. С. 68–75.
8. Сибирев В. В., Сибирева А. Р. Структурная организация кризиса в педагогических системах // Казанский педагогический журнал. 2016. № 2. С. 236–242.
9. Сибирева А. Р., Гумирова В. П. Диагностика и прогноз самоуправления подростка // Поволжский педагогический сборник. 2018. № 3 (25). С. 88–95.
10. Шильников Л. П., Шильников А. Л., Тураев Д. В., Чуа Л. Методы качественной теории в нелинейной динамике. Ч. 1. М., Ижевск: ИКИ, 2004. 416 с.

*Статья поступила в редакцию 23.10.2020.*

УДК 37.016:517(045)  
ББК 74.58

DOI:10.33065/2307-1052-2020-4-34-99-107

## Методические особенности обучения методам математического анализа студентов педвуза в условиях бакалавриата

**Капкаева Лидия Семеновна,**

*доктор педагогических наук, профессор, Мордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева, г. Саранск, Россия, [orcid.org/0000-002-4703-8503](https://orcid.org/0000-002-4703-8503)*

**Аннотация.** В статье дан анализ категории «метод», охарактеризованы его компоненты и обосновано положение о том, что освоение метода предполагает овладение системой знаний и системой действий, на которых он основан. Рассмотрены методические особенности обучения студентов педвуза методам математического анализа, в частности методам вычисления площадей фигур с помощью интеграла. Выделены действия, входящие в состав каждого метода, определена последовательность их выполнения и указаны особенности применения в разных ситуациях.

**Ключевые слова:** математический анализ, метод, система знаний, методы вычисления площадей фигур, обучение студентов педвуза.

## Methodological Features of Teaching Methods of Mathematical Analysis to Undergraduates in Pedagogical Universities

**Капкаева Lydia S.,**

*Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Mordovian State Pedagogical University named after M. E. Evseviev, Saransk, Russia, [orcid.org/0000-002-4703-8503](https://orcid.org/0000-002-4703-8503)*

**Abstract.** The article analyzes the category of «method», describes its components and justifies the idea that the development of the method involves mastering the system of knowledge and the system of actions. The article examines methodological features of teaching methods of mathematical analysis to pedagogical university students, the particular attention is paid to methods for calculating the area of figures using the integral. The actions that are part of each method are highlighted. The sequence of their execution is defined. The features of their application in different situations are indicated.

**Keywords:** mathematical analysis, method, knowledge system, methods for calculating the area of figures, teaching students of pedagogical university.

Общеизвестно, что чем больше методов освоил человек, тем большее количество разнообразных задач он может решить. В современной энциклопедической литературе метод (от греч. *methodos* – путь исследования, теория, учение) трактуется как способ

достижения цели, решения конкретной задачи; совокупность приемов и операций практического или теоретического освоения (познания) действительности [Большой энциклопедический словарь 1998: 452; Всемирная энциклопедия 2001: 634].

Основатель аналитической геометрии, автор научного трактата «Рассуждение о методе, позволяющем направлять разум и отыскивать истину в науках» (1637 г.) Р. Декарт в другой своей работе «Правила для руководства ума» так раскрывает сущность метода: «Метод состоит в размещении и упорядочении того, на что должно быть направлено острие ума в целях открытия какой-либо истины» (Правило V) [Декарт 1936].

В современной дидактике общепризнанным является то, что «всякий метод является системой осознанных последовательных действий человека, приводящих к достижению результата, соответствующего намеченной цели» [Дидактика средней школы 1982: 186]. Высказываются также суждения, что понятие способа не является родовым, то есть более общим по отношению к понятию метода. У понятия метода – два родовых понятия. Для субъективной стороны метода родовым служит понятие способа. Метод – это такой способ деятельности, который основан на познанной (относительно конечно) сущности предмета деятельности. Есть способы, основанные на чисто эмпирическом опыте. По отношению к объективной стороне метода родовым является понятие системы знания: «Знание объективных закономерностей, на которых основан метод, организовано в виде некоторой системы. Без системы знаний не может существовать метода. <...> Ни одна система знания полностью не реализуется в методе, она по своему содержанию богаче его, не сразу система становится методом» [Логика научного исследования 1965: 306]. «Метод – это такая система знаний, которая уже используется или для дальнейшего познания, или для преобразования объекта. Знание в процессе обучения переходит в метод. Одинаково ошибочны отождествление метода со способом деятельности или, напротив, отрыв сущности метода от способа и формы его реализации» [Шапоринский 1981: 155–156].

Известный педагог В. И. Андреев считал, что некорректно определять «метод» через понятие «способ», так как это слова одного синонимического ряда. «Способ не может быть родовым признаком по отношению к категории «метод», – отмечает В. И. Андреев, – таковым признаком является деятельность. Метод характеризует деятельность с позиции процесса, поэтому метод – процессуальная характеристика деятельности. Но не любой процесс есть метод. Метод выступает нормативной моделью процесса деятельности, определяя, как нужно действовать наиболее рациональным и оптимальным образом в процессе решения соответствующих задач» [см.: Шиянов, Котова 2000: 240].

На практике необходимым условием правильного применения метода является определенная система знаний, без которых метод не существует. Такая система должна содержать: 1) исходные знания об объекте, к которому применяется метод, его свойствах; 2) знания, полученные в ходе преобразования или изучения объекта; 3) знания о сфере приложения метода (круг задач, решаемых с помощью данного метода, их виды и т. д.); 4) знания об особенностях его использования в зависимости от сферы приложения.

К деятельностным компонентам метода относятся: 1) определенная система действий, реализация которой ведет к достижению результата, соответствующего намеченной цели; 2) средства осуществления деятельности, основу которой составляет эта система действий.

Таким образом, для того чтобы освоить какой-либо метод, необходимо овладеть соответствующей системой знаний и системой действий.

В педагогическом вузе одной из фундаментальных математических дисциплин является математический анализ. Качественное усвоение содержания этой дисциплины важно не только для дальнейшего обучения и формирования научного мировоззрения будущих педагогов, но и для их будущей профессиональной деятельности. Начала математического анализа изучаются в школе и цель его изучения не в том, чтобы выработать у школьников навыки дифференцирования и интегрирования, а в том, чтобы создать возможность для расширения области приложений школьной математики. Последнее достигается посредством решения задач. В качестве методов в этом случае выступают методы дифференциального и интегрального исчисления. К первым относятся методы исследования функций на монотонность, экстремум, наименьшее и наибольшее значения, выпуклость и точки перегиба. К методам интегрального исчисления относятся методы нахождения площадей, объемов, длин дуг и других величин с помощью определенного интеграла.

В школьных учебниках алгебры и начал математического анализа, а также геометрии имеются специальные разделы, в которых рассматриваются случаи применения интеграла к решению геометрических задач на вычисление площадей и объемов фигур. Поэтому одна из задач учителя – познакомить учащихся с перечисленными методами и научить правильно применять их при решении задач.

К сожалению, в условиях бакалавриата количество часов на фундаментальные математические дисциплины сократилось – некоторые разделы изучаются в рамках дисциплин по выбору. В частности, нами разработано содержание дисциплины «Геометрические и физические приложения определенного интеграла», позволяющее более глубоко изучить этот раздел, рассмотреть методы решения задач разных типов и видов. Для студентов подготовлено специальное учебное пособие, позволяющее систематизировать все полученные в этой области знания и формировать соответствующие умения. Например, методы вычисления площадей фигур делятся на три вида в зависимости от того, каким образом задана кривая: в декартовых координатах, в полярных координатах или параметрически.

Рассмотрим подробно методы решения задач на вычисление площадей, когда кривая задана в декартовых координатах. Деятельностный состав этих методов представлен на Рис. 1. Опишем особенности их применения.

*1. Метод непосредственного применения формулы для вычисления площади криволинейной трапеции*

$$S = \int_a^b f(x) dx \quad (1)$$

Здесь необходимо показать студентам, что этот метод непосредственно применяется в двух случаях:

- 1) когда задана функция  $f(x)$  и пределы интегрирования;
- 2) когда функция  $f(x)$  задана, а пределы интегрирования надо найти из условия задачи. Приведем пример.

Пример 1. Вычислить площадь фигуры, ограниченной параболой  $y = 9 - x^2$  и осью абсцисс.

Для решения задачи необходимо выполнить три действия:

- 1) построить фигуру по данным задачи (Рис. 2);
- 2) найти пределы интегрирования (в данном случае найти точки пересечения параболы с осью абсцисс), то есть решить уравнение  $9 - x^2 = 0$ ;

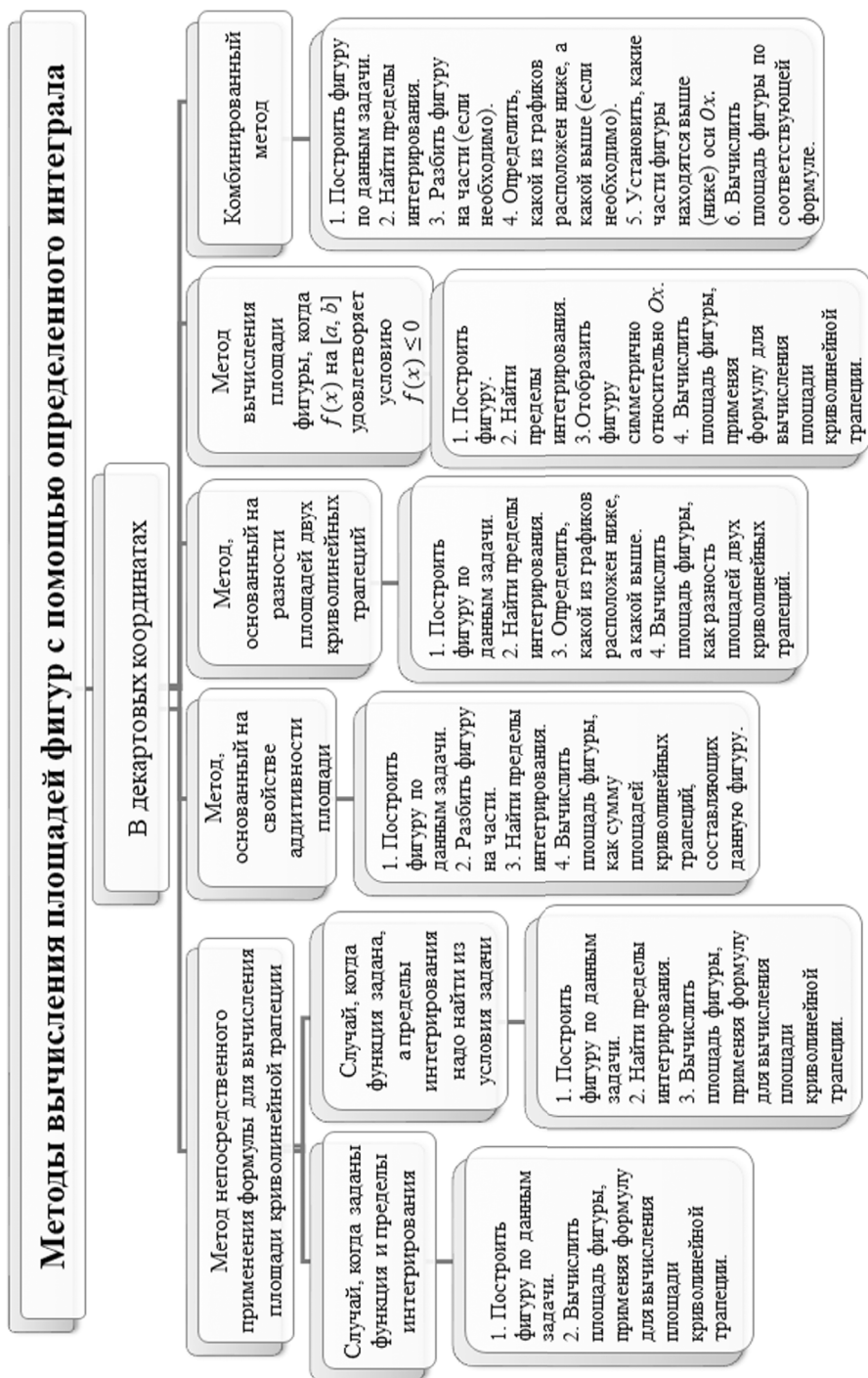


Рис. 1. Деятельностный состав методов вычисления площадей фигур в декартовых координатах

3) вычислить площадь фигуры, применяя формулу (1).

**II. Метод, основанный на свойстве аддитивности площади.**

Данный метод применяется в случае, когда заданы две функции, графики которых имеют точки пересечения. В этом случае полученную фигуру приходится разбивать на части. Приведем пример.

**Пример 2.** Найти площадь фигуры, ограниченной графиками функций  $y=2x^2$ ,  $y=x^2+1$ ,  $x=-2$ ,  $x=3$ .

Для решения задачи необходимо выполнить четыре действия:

1) построить фигуру по данным задачи (Рис. 3) и установить, является ли она криволинейной трапецией; если не является, то ответить на вопрос: почему (ответ обосновать), и как в этом случае вычислить её площадь;

2) разбить фигуру на части (в данном случае фигура состоит из двух криволинейных трапеций);

3) найти пределы интегрирования, для этого найти абсциссы точек пересечения построенных графиков из уравнения  $x^2+1=2x^2$ , откуда  $x = \pm 1$ ;

4) вычислить площадь фигуры как сумму площадей четырех составляющих её криволинейных трапеций.

$$S = \int_{-2}^{-1} (1+x^2) dx + \int_{-1}^0 2x^2 dx + \int_0^1 2x^2 dx + \int_1^3 (1+x^2) dx = 15\frac{1}{3}$$

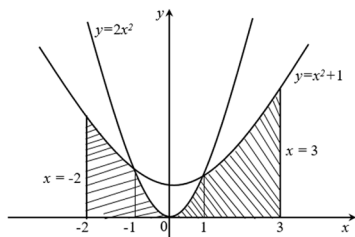


Рис. 3. Фигура к примеру 2.

Площадь фигуры в этом случае вычисляется по формуле

$$S = \int_a^b (f_2(x) - f_1(x)) dx. \quad (2)$$

**Пример 3.** Найти площадь фигуры, ограниченной графиками функций  $y=\sqrt{x}$  и  $y=x^2$

Для решения необходимо выполнить следующие действия:

1) построить фигуру по данным задачи (Рис. 5) и установить, является ли она криволинейной трапецией; если не является, то ответить на вопрос: почему (ответ обосновать), и как в этом случае вычислить её площадь;

2) найти пределы интегрирования, т. е. решить уравнение

$$x^2=\sqrt{x}, \text{ откуда } x_1=0, x_2=1;$$

3) определить, какой из графиков расположен выше, а какой ниже;

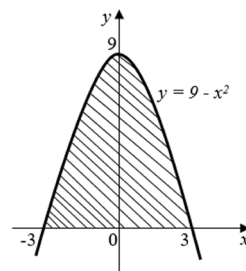


Рис. 2. Фигура к примеру 1.

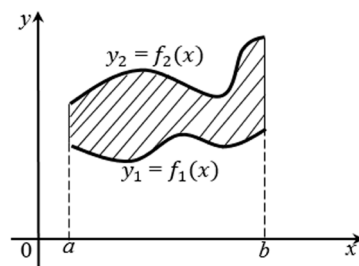


Рис. 4. Фигура к описанию метода III

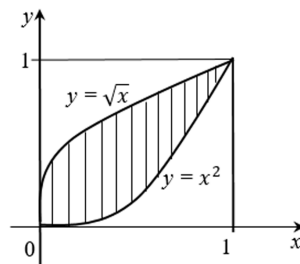


Рис. 5. Фигура к примеру 3.

4) вычислить площадь фигуры как разность площадей двух криволинейных трапеций, применяя формулу (2):

$$S = \int_0^1 (\sqrt{x} - x^2) dx = \left( \frac{2\sqrt{x^3}}{3} - \frac{x^3}{3} \right) \Big|_0^1 = \frac{1}{3}.$$

IV. Метод вычисления площади фигуры, когда функция  $f(x)$  на отрезке  $[a, b]$  удовлетворяет условию  $f(x) \leq 0$ .

В этом случае для вычисления площади фигуры используется её симметрия относительно оси, либо специальная формула

$$S = - \int_a^b f(x) dx \quad (3)$$

Если некоторые части кривой  $y=f(x)$  расположены выше оси  $Ox$ , а другие – ниже оси  $Ox$ , то площадь всей фигуры представляет собой алгебраическую сумму площадей тех частей фигуры, которые расположены над осью  $Ox$  и тех её частей, которые находятся под осью  $Ox$ , причем первые входят в сумму со знаком плюс, а вторые – со знаком минус. Поэтому площадь фигуры в данном случае можно выразить формулой

$$S = \int_a^b |f(x)| dx \quad (4)$$

V. Комбинированный метод – это метод вычисления площади фигуры, предполагающий сочетание всех предыдущих методов и включающий поэтому действия, входящие в их состав (см. схему на рис. 1). Приведем пример.

Пример 4. Вычислить площадь фигуры, ограниченной графиками функций  $y=x^3, y=(x-2)^2, x=-1$  и осью абсцисс.

Для решения задачи необходимо выполнить следующие действия:

- 1) построить фигуру по данным задачи (Рис. 6);
- 2) разбить фигуру на части (часть фигуры, которая находится над осью  $Ox$ , состоит из двух криволинейных трапеций);

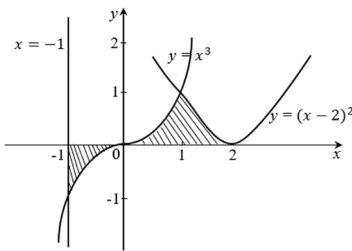


Рис. 6. Фигура к примеру 4.

- 3) найти пределы интегрирования, т. е. решить уравнение

$$x^3 = (x-2)^2, \text{ откуда } x=1;$$

- 4) вычислить площадь фигуры по формуле (4):

В случае, когда кривая, ограничивающая фигуру, задана в полярных координатах  $r=\varphi(\theta)$ ,  $\alpha \leq \theta \leq \beta$ ,

$$S = - \int_{-1}^0 x^3 dx + \int_0^1 x^3 dx + \int_1^2 (x-2)^2 dx = \frac{5}{6}.$$

где  $\varphi(\theta)$  – непрерывная на отрезке  $[\alpha, \beta]$  функция, то площадь фигуры вычисляется по формуле

$$S = \frac{1}{2} \int_{\alpha}^{\beta} \varphi^2(\theta) d\theta. \quad (5)$$

Если фигура симметрична относительно полярной оси, то достаточно вычислить площадь верхней половины по формуле (5), а затем удвоить полученный результат. Рассмотрим пример.



Пример 5. Найти площадь фигуры, ограниченной улиткой Паскаля  $r=2a(2+\cos\theta)$ .

Так как кривая симметрична относительно полярной оси, то достаточно вычислить площадь верхней половины.

$$S = 2 \cdot \frac{1}{2} \int_0^{\pi} 4a^2 (2 + \cos\theta)^2 d\theta = 4a^2 \int_0^{\pi} (4 + 4\cos\theta + \cos^2\theta) d\theta = 18\pi a^2.$$

В случае, когда кривая, ограничивающая фигуру, задана параметрическими уравнениями

$$\begin{cases} x = \varphi(t) \\ y = \psi(t) \end{cases} \quad (\alpha \leq t \leq \beta),$$

то площадь фигуры вычисляется по формуле

$$S = \int_{\alpha}^{\beta} \psi(t)\varphi'(t) dt \quad (6)$$

При вычислении площади фигуры, ограниченной замкнутой кривой по формуле (6), необходимо учитывать, что вся кривая обходится один раз по направлению вращения часовой стрелки, когда параметр  $t$  изменяется от  $\alpha$  до  $\beta$ .

Пример 6. Вычислить площадь эллипса

$$\begin{cases} x = a \cos t, \\ y = b \sin t, \end{cases} \quad 0 \leq t \leq 2\pi.$$

Для решения задачи необходимо выполнить следующие действия:

1) построить фигуру по данным задачи (Рис. 8);  
2) установить симметричность фигуры (так как она ограничена замкнутой кривой); ввиду симметрии кривой относительно осей координат достаточно вычислить площадь части эллипса, находящейся в первой четверти;

3) найти пределы интегрирования, так как  $x = a \cos t$  изменяется в первой четверти от 0 до  $a$ , то  $t$ , соответственно, будет изменяться от  $\pi/2$  до 0;

4) вычислить площадь фигуры по формуле (6):

$$S = 4 \int_0^a f(x) dx = 4 \int_0^{\pi/2} b \sin t \cdot a(-\sin t) dt = 4ab \int_0^{\pi/2} \sin^2 t dt = 4ab \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{\pi}{2} = \pi ab.$$

Состав действий методов вычисления фигуры в полярных координатах и при параметрическом задании кривой представлен в виде схемы на Рис. 9.

По такой же схеме, выделяя отдельные компоненты и рассматривая разные случаи, можно обучать студентов другим методам математического анализа, представленным не только в разделах дифференциального и интегрального исчисления, но и в других его разделах.

Усвоение студентами педвуза математических методов важно с разных точек зрения. С общеобразовательной точки зрения они выполняют функцию обобщения и

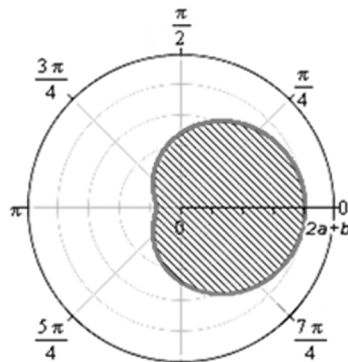


Рис. 7. Улитка Паскаля.

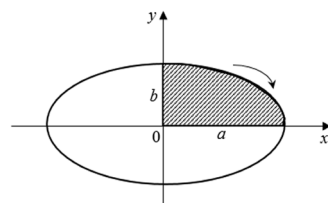


Рис. 8. Эллипс.

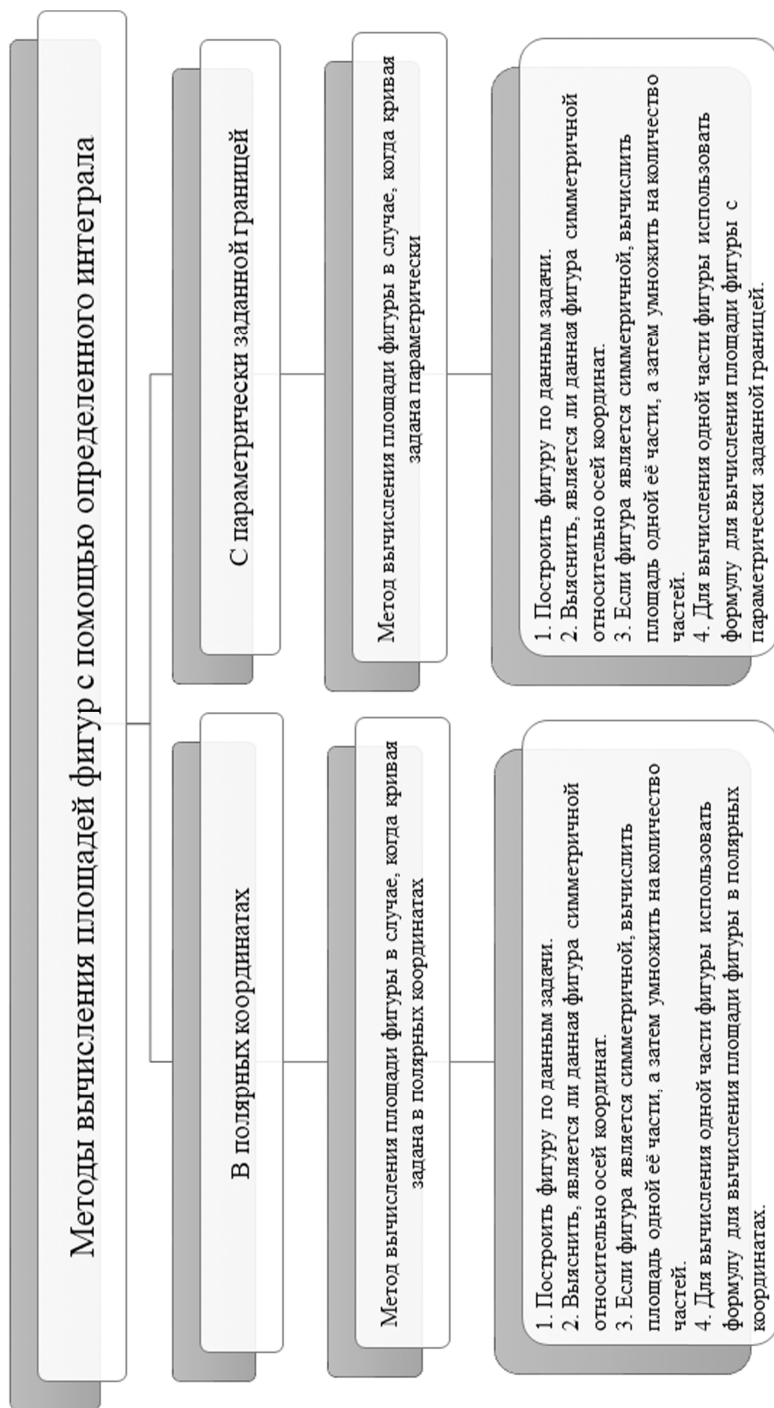


Рис. 9. Деятельностный состав методов вычисления площадей фигур, заданных в полярных координатах и параметрически.

систематизации тех знаний, которые связаны с данным методом. Мироззренческое значение методов заключается в том, что они выполняют интегрирующую функцию: с одной стороны, появляется возможность показать проникновение математики в другие науки, в практику, с другой стороны, выделить то общее, что объединяет все методы математики (единый подход в применении, этапы применения и т. д.). Кроме того, появляется возможность для раскрытия содержания понятия «метод» и выделения его компонентов, что очень важно для будущих педагогов в методологическом отношении.

**Источники и литература:**

1. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. 1456 с.
2. Всемирная энциклопедия: Философия. / Гл. науч. ред. и сост. – А. А. Грицанов. М.: АСТ, МН.: Харвест, Современный литератор, 2001. 1312 с.
3. Декарт Р. Правила для руководства ума. / Перевод с латинского В.И. Пикова. М.–Л.: Государственное социально-экономическое издательство, 1936. 174 с.
4. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики. / Под ред. М. Н. Скаткина. М.: Просвещение 1982. 319 с.
5. Логика научного исследования. М.: Мысль, 1965. 426 с.
6. Саранцев Г. И. Методическая подготовка студентов математических специальностей педагогических вузов и университетов в современных условиях. Саранск: ПО РАО, Мордов. гос. пед. ин-т., 2010. 127 с.
7. Шапоринский С. А. Обучение и научное познание. М.: Педагогика, 1981. 208 с.
8. Шиянов Е. Н., Котова И. Б. Развитие личности в обучении: Учеб. пособие для студ. пед. вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2000. 288 с.

*Статья поступила в редакцию 23.10.2020..*

УДК 378.147, 372.851  
ББК 74.489

DOI:10.33065/2307-1052-2020-4-34-108-115

## Инструкционная схема организации мыслительной деятельности будущих учителей математики в процессе освоения базовых понятий функционального анализа

**Макеева Ольга Викторовна,**

*кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики, Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова, г. Ульяновск, Россия, orcid.org/0000-0003-4345-2296*

**Фолиадова Елена Викторовна,**

*кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики, Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова, г. Ульяновск, Россия, orcid.org/0000-0001-6353-1536*

**Аннотация.** Универсальность математического знания, его *a priori* метапредметный характер и фундаментальная роль при формировании научного стиля мышления предъявляют высокие требования к подготовке учителей математики в рамках системы высшего профессионального образования. Эта подготовка включает в себя формирование компетенций, связанных с умением понимать и передавать знание, сформулированное на языке математики, умением встраивать его в уже имеющуюся систему математической и общенаучной подготовки, а также активное, творческое освоение математического содержания с учётом как специфики этого содержания, так и уровня развития средств автоматизации вычислений. В работе представлена инструкционная схема организации мыслительной деятельности (ОМД) по решению учебных математических задач. Являясь универсальной, схема отвечает приведённым выше требованиям подготовки будущих учителей математики и разрабатывалась именно с ориентацией на эту категорию обучающихся. Методологической основой предложенной конструкции является деятельностный подход, при котором линейность мышления как процесса дополняется и обогащается системностью мышления как сложной структуры. Приведён конкретный пример использования схемы при освоении будущими учителями математики фундаментальных понятий функционального анализа – раздела, который с полным правом можно отнести к современной математике.

**Ключевые слова:** математическое образование, педагогическое образование, мыследеятельностный подход, математическая деятельность, структуры данных, функциональный анализ.

## Instructional Scheme of Organizing Mental Activity of Future Maths Teachers while Mastering Basic Concepts of Functional Analysis

**Makeeva Olga V.,**

*Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Higher Mathematics, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia, [orcid.org/0000-0003-4345-2296](https://orcid.org/0000-0003-4345-2296)*

**Foliadova Elena V.,**

*Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Higher Mathematics, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia, [orcid.org/0000-0001-6353-1536](https://orcid.org/0000-0001-6353-1536)*

**Abstract.** The universality of mathematical knowledge, its a priori metasubject nature and fundamental role in forming the scientific style of thinking make high demands on the training of maths teachers within the framework of the higher professional education system. This training includes the formation of competencies related to the ability to understand and transmit knowledge formulated in the language of mathematics, the ability to embed it into the existing system of mathematical and general scientific training, as well as active, creative mastering of mathematical content. The article presents an instructional diagram of mental activity organization for solving educational mathematical problems. Being universal, the scheme meets the above requirements for training future maths teachers and it was developed specifically with an orientation towards this category of students. The article provides the specific example of the use of the scheme.

**Keywords:** mathematical education, pedagogical education, thought-activity approach, mathematical activity, data structures, functional analysis

**Актуальность.** Проблема подготовки педагогических кадров для массовой школы всегда стоит очень остро и носит разноплановый характер. Умение раскрыть смысл и значимость содержания математического знания в условиях активного развития электронных вычислителей становится нетривиальной проблемой. Для современной Z-аудитории необходимо программировать понимание (математического текста, рассуждения) как специально организованный процесс. Отметим, что умения «понимать рассуждение обучающихся», «анализировать предлагаемое обучающимся рассуждение» Профессиональный стандарт педагога, утверждённый в 2013 г., относит к числу основных умений учителя математики [Профессиональный стандарт 2013: 21]. Это означает, что освоение современного курса математики будущими учителями предполагает превращение «готового» математического знания, зафиксированного в учебниках, справочниках, информационных системах, в знание «становящееся», разворачиваемое, организуемое под конкретного «пользователя» и при этом согласно логике своего содержания самоорганизующееся.

Учитель математики как фасилитатор активного и продуктивного процесса освоения знания (метапредметного уже по природе своего предмета) – один из эталонов педагогического мастерства для современной школы. Подготовка такого профессионала, владеющего не только систематическим математическим знанием, но и обобщёнными приёмами его освоения как процесса «разворачивания смыслов» – это задача не только

профильных учебных заведений в целом, но и всех преподавателей-предметников высшей педагогической школы.

По мнению авторов, «динамической» в указанном смысле структурой представления математического знания является традиционная математическая задача: она не только содержит прямое приглашение к диалогу в виде вопроса (требования), но и создаёт возможности для дискурсивного анализа представленной ситуации. При этом приходится констатировать, что в современных условиях (информационной насыщенности, а порой, избыточности) учебный процесс в его традиционном варианте не реализует эти возможности достаточно полно: у школьников и студентов в большинстве случаев не формируется модель математической деятельности, чего прямо требует стандарт [Профессиональный стандарт 2013: 21].

Попытки описать технику математической деятельности как поиска решения математической задачи, чаще всего «нестандартной», предпринимались неоднократно, начиная по крайней мере с работы М. Вертгеймера (нем. Max Wertheimer) «Продуктивное мышление», изданной в 1945 г. [Вертгеймер 1987: 39–69], а также книг Дж. Пойа (англ. George Pólya), адресованных учителям и преподавателям математики и не утратившим актуальности; так, в [Пойа 1959: 202] приведена суммирующая рекомендации автора таблица «Как решать задачу». В советской психологии и дидактике математики аналогичные проблемы с опорой на исследования «круга Выготского» 1930–1950-ых гг. решали многие авторы; отметим здесь лишь работы Л. М. Фрийдмана, в частности, [Фрийдман: 1977], и авторское представление их результатов в виде рекомендаций для учащихся. Однако указанные и иные реализованные в 1960–1980-ые гг. исследования не привели к формированию технологии массового математического образования, которая решала бы проблему «осмысленного» освоения предмета, – во всяком случае, технологии, воспроизводимой в современных условиях. По мнению авторов, фрагменты такой технологии разумно разрабатывать с ориентацией на высшее педагогическое образование, с опорой на дуальную позицию будущих учителей математики в процессе освоения математических дисциплин [Макеева 2017].

**Методология исследования.** В 1950-ые годы П. Я. Гальпериним была разработана теория поэтапного формирования умственных действий – психологическая теория обучения как перехода внешней деятельности во внутренний план (в ходе интериоризации). Описаны процессы и условия формирования осмысленных действий по генерации знаний субъекта – представлений и понятий об объектах и их связях. К ним относятся активная ориентировка субъекта в условиях действия; наличие средств действия – своеобразных орудий психической деятельности (эталонов, мер, знаков); понимание процесса возникновения образов восприятия и мышления как перехода внешних действий в план операций, осуществляемых в уме.

Согласно этой теории освоение мыслительных действий и усвоение соответствующих им знаний состоит в последовательном прохождении следующих этапов:

- мотивационный этап;
- ориентировочный этап (предварительное ознакомление с материалом освоения и составление схемы ориентировочной основы будущего действия (ООД));
- материальный этап (усвоение содержания каждой операции действия под контролем со стороны преподавателя в условиях максимального разворачивания действия и выполнения фактически с опорой на внешние вспомогательные средства);
- этап внешней речи (проговаривание вслух каждого шага решения задачи);
- этап внешней речи про себя (отличается от предыдущего этапа большей скоростью выполнения и сокращённостью);

– этап умственного или внутриречевого действия (сокращение и автоматизация действия, когда оно становится максимально сокращённым и освоенным) [Гальперин 2002:195].

**Проблема.** Теория поэтапного формирования умственных действий П. Я. Гальперина хорошо известна в отечественной психологии и получила широкое международное признание. Обучение, построенное с учётом положений теории П. Я. Гальперина, обладает большей эффективностью по сравнению с традиционной системой, так как управляет процессом формирования умственных действий (в том числе качествами действий). Однако активного применения в современной отечественной системе образования данный подход не находит.

**Цель исследования** – разработать структуру организации эффективной учебной математической деятельности (в том числе самостоятельной); представить её наглядно и компактно в виде «мягкой инструкционной схемы», сформулированной в терминах деятельности обучающегося.

**Объект исследования** – предметно-деятельностная компонента образовательного пространства студентов направления подготовки «Педагогическое образование» профиля «Математика».

**Предмет исследования** – организация эффективного профессионально ориентированного процесса освоения математического знания студентами направления подготовки «Педагогическое образование» профиля «Математика» с учётом положений деятельностного подхода в обучении.

**Основные результаты работы.** Предложена схема-инструкция организации мыслительной деятельности обучающихся в процессе решения математических задач, нацеленная на то, чтобы вывести во внешний план и отразить во внешней речи процессы, которые при сформированном «умении решать задачи» происходят в свёрнутом виде [ср.: Макеева 2019: 647]. Понятие «математическая задача» трактуется авторами достаточно широко, в духе мыследеятельностного подхода [Громыко 2000], и включает, например, задачи понимания математического текста, конструирования примеров и контрпримеров к заданным утверждениям, проверки математических гипотез, построения математических моделей задачных ситуаций и др. Разработанная схема применима в работе как с рутинными и квазирутинными [Балл 1990: 58], так и с нерутинными (для данного решателя) задачами. Для любых типов задач инструкционная схема включает разделы анализа математической постановки задачи, решения задачи и рефлексивной оценки проведённого решения. Как правило, это позволяет говорить об одновременном рассмотрении нескольких различных [Балл 1990: 62] задач: родовой или индивидуальной математической задачи, представленной в формулировке, и задачи поиска решения этой задачи, а также о включении данной задачи в более общий класс, о самостоятельной постановке новых вопросов в описанной задачной ситуации и др. С точки зрения авторов, эти аспекты имеют принципиально важное значение для формирования профессиональных компетенций будущих учителей математики, ср. [Яновская 2013: 148–149].

Приведём пример использования инструкционной схемы в процессе освоения элементов теории множеств студентами педагогического университета. Ведущей целью изучения основ функционального анализа и теории функций действительной переменной в педагогическом вузе авторы считают формирование культуры рассуждений и тезауруса будущих учителей, способности и привычки к аккуратному использованию терминологии и символики, к пониманию, анализу корректности и самостоятельному

конструированию доказательств математических фактов [ср.: Мельников 2008: 104, 109; Мельников 2017: 109]. Одним из приёмов, способствующих достижению этих результатов, является постановка задач, для решения которых необходимо привлечь (и различать) теоретико-множественные, топологические, метрические и иные свойства объектов, вариативные способы их задания. Все эти аспекты решения хорошо «улавливаются» предлагаемой инструкционной схемой организации мыслительной деятельности. В таблице отражён возможный результат анализа одной задачи на сравнение мощностей множеств – многообразий в евклидовых пространствах либо их частей (приведены лишь фрагменты решения).

Табл. Пример решения задачи с применением инструкционной схемы ОМД.

<b>Формулировка задачи</b>		
Сравните мощности следующих множеств:		
<p>A – множество иррациональных точек отрезка <math>[0;1/2020]</math> числовой прямой; – множество всех точек окружности радиуса <math>[0;1/2020]</math> на плоскости с центром в точке ;            B – множество всех точек окружности радиуса <math>1/\pi</math> на плоскости с центром в точке <math>(\sqrt{2}; \pi)</math>;            C – множество рациональных точек круга радиуса <math>2020</math> на плоскости с центром в точке <math>(\sqrt{2}; \pi)</math>;            D – множество целых точек некоторого угла на плоскости с вершиной в начале координат;            E – множество рациональных точек единичной сферы трёхмерного пространства с центром в начале координат;            F – множество целых точек шара диаметра <math>3</math> в трёхмерном пространстве с центром в точке <math>(1; \sqrt{2}; \pi)</math>;            G – множество целых точек гиперкуба в четырёхмерном пространстве с центром в начале координат и диагональю, соединяющей точки <math>(0;0;0;0)</math> и <math>(2;2;2;2)</math>.</p>		
В процессе решения задачи студент		
<b>1) на этапе анализа математической постановки задачи</b>		
<b>называет</b>	<b>объект исследования</b>	Рассматриваются множества точек в координатных пространствах различных размерностей (1, 2, 3, 4)
<b>формулирует</b>	<b>предмет исследования</b>	с точки зрения их мощности.
<b>выделяет</b>	<b>компоненты объекта исследования</b>	Во всех случаях элементы множества – точки, заданные декартовыми координатами, т.е. элементы $R, R^2, R^3$ или $R^4$ , обладающие указанными характеристическими свойствами.
<b>характеризует</b>	<b>компоненты объекта исследования</b> (в соответствии с требованиями предмета исследования)	<p>Множество A – подмножество множества иррациональных чисел, имеющего мощность континуум. Характеристическое свойство элементов задаётся двойным неравенством.</p> <p>Множество B – подмножество множества <math>R^2</math>, имеющего мощность континуум. B – замкнутая кривая, т.е. характеристическое свойство (ограничение), выделяющее точки этого множества, можно задать в виде уравнения связи между координатами – неявный способ задания кривой – или в виде параметрических уравнений.</p> <p>Множества C, E – подмножества множеств <math>Q^2, Q^3</math> соответственно, имеющих мощность <math>\aleph_0</math>. Для множества C ограничение может быть задано неравенством, для множества E – например, уравнением связи между тремя координатами.</p> <p>...</p> <p>Множества A, B, C, E, F, G заданы однозначно, D – неоднозначно: лучи, ограничивающие угол, не фиксированы.</p>



<b>намечает</b>	ответ задачи (результат исследования объекта)	Требуется упорядочить заданные множества в соответствии с их мощностями (мощности некоторых множеств совпадают). Ответ может зависеть от параметров, определяющих множество $D$ . Все заданные множества имеют мощность не больше континуума, $C, D, E, F, G$ – не более чем счётные, возможно, конечные.
<b>2) на этапе решения задачи</b>		
<b>формулирует</b>	<b>идею решения задачи</b> (возможные приёмы исследования объекта)	Можно применить определение равных и неравных мощностей либо найти мощность каждого из множеств $A, B, C, D, E, F, G$ .
<b>отбирает</b>	<b>инструменты решения задачи</b> (методы исследования объекта)	Будем считать известными мощности множеств $Z, Q, R$ ; используем теоремы о мощности степени счётного множества, ..., а также теорему Кантора-Бернштейна. В случае необходимости будем описывать заданные множества точек с помощью уравнений и/или неравенств.
<b>намечает</b>	<b>шаги решения задачи</b> (план исследования объекта)	Для каждого из заданных множеств: 1. укажем мощность объемлющего множества – декартовой степени $Z, Q$ или $R$ ; 2. попытаемся выделить подмножество такой же мощности; если это удастся сделать, мощность множества установлена; 3. иначе построим какую-либо аналитическую модель множества, с её помощью выделим нужное подмножество или установим биекцию с эталонным множеством; сделаем вывод о мощности множества. Из полученных результатов сделаем вывод о соотношениях между мощностями множеств
<b>комментирует</b>	<b>применение инструментов на каждом шаге решения задачи</b> (процесс исследования объекта)	... Множество $D \subset \{(r; \varphi) \mid \alpha \leq \varphi \leq \beta\}$ , $\alpha < \beta$ заданы; для точки $(r; \varphi)$ имеем $y = x \cdot \operatorname{tg} \varphi$ ; если обе координаты целые, то $\operatorname{tg} \varphi \in Q$ . Между любыми $\alpha$ и $\beta$ можно найти угол $\varphi$ так, чтобы было $\operatorname{tg} \varphi \in Q$ (требуется обоснование*). Следовательно, $D$ бесконечно, а поскольку $D \subset Z^2$ , оно счётно (теорема Кантора-Бернштейна). (* следует из плотности $Q$ в $R$ : ...
<b>формулирует</b>	ответ задачи (результат исследования объекта)	$\operatorname{card} F < \operatorname{card} G < \operatorname{card} C = \operatorname{card} D = \operatorname{card} E < \operatorname{card} A = \operatorname{card} B$
<b>3) на этапе анализа решения задачи</b>		
<b>проверяет</b>	<b>корректность каждого шага решения задачи</b> (правильность хода исследования объекта)	Шаги решения выполнены верно: <ul style="list-style-type: none"> <li>• введённые биекции между множествами определены корректно,</li> <li>• приведены ссылки на необходимые определения и теоремы.</li> </ul>
<b>оценивает</b>	полноту решения задачи (полноту исследования объекта)	Решение полное, так как однозначный ответ получен с учётом всех возможных значений параметров для множества $D$ (остальные множества заданы однозначно).

<b>оценивает</b>	<b>рациональность решения задачи</b> (рациональность процесса исследования объекта)	Решение рационально в том смысле, что не применяет прямое построение биекций с эталонными множествами, для множеств из данной задачи, очевидно, весьма трудоёмкое. Для конечных множеств удалось использовать оценку, а не прямой подсчёт мощности.
<b>формулирует</b>	<b>выводы</b> (итоги исследования объекта)	Были рассмотрены множества в пространствах размерности 1, 2, 3, 4 – кривые, поверхности, тела, их пересечения с множествами $Q^n$ , $Z^n$ . Мощность бесконечных множеств не зависела от размерности объекта. Для «однотипных» конечных множеств (кубы, шары одинаковых линейных размеров) мощность быстро растёт с ростом размерности.
<b>анализирует</b>	возможность переноса результатов решения задачи (уникальность объекта исследования)	Аналогично можно обосновать, что «произвольная» кривая в $R^n$ , поверхность в $R^n$ и т.д. – множество мощности континуум (придётся уточнить, что такое кривая, поверхность, ...). Для «кривых» и «поверхностей» в $Q^n$ вопрос о мощности (счётно множество или конечно) решается всякий раз индивидуально, это предмет алгебраической геометрии. Удобна «рациональная параметризация». Для ограниченных множеств в $Z^n$ вопрос о мощности – задача комбинаторики.

Предложенный материал наглядно показывает, что развёрнутый анализ задачи теории множеств, «забегая вперёд», стимулирует уточнение представлений о многообразиях и введение строгих определений некоторых топологических понятий, а также уяснение взаимосвязей различных математических дисциплин.

**Выводы и заключения.** Разработанная авторами инструкционная схема организации мыслительности в процессе решения математических задач используется ими в образовательном процессе (курсы математического анализа, теории функций действительной переменной, теории вероятностей и др., см. [Макеева 2019: 648]) и демонстрирует свою эффективность. Развёрнутое и комментированное применение схемы обучающимися, прежде всего студентами, соответствует первому этапу освоения «умения решать задачи». Требуется изучения вопроса, будет ли «след» схемы функционировать во внутреннем плане при самостоятельном решении студентами новых поставленных перед ними учебных и творческих математических задач. Авторы планируют проведение серии психолого-педагогических экспериментов для получения количественной оценки эффективности предложенной конструкции в образовательном пространстве, а также с целью дальнейшего совершенствования её структуры и разработки технологических приёмов её использования в индивидуальной и групповой работе в системе общего и высшего профессионального образования.

#### **Источники и литература:**

1. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)». Утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «18» октября 2013 г. № 544н. Модуль «Предметное обучение. Математика».
2. Балл Г. А. Теория учебных задач: Психолого-педагогический аспект. М.: Педагогика, 1990. 184 с.
3. Вертеймер М. Продуктивное мышление. / Вступ. ст. В. П. Зинченко. М.: Прогресс, 1987. 336 с.
4. Гальперин П. Я. Лекции по психологии: Учебн. пособ. для студентов вузов. М.: Книжный дом «Университет»: Высшая школа, 2002. 400 с.
5. Громько Ю. В. Мыслительностная педагогика (теоретико-практическое руководство по освоению высших образцов педагогического искусства). Минск: Техно-принт, 2000. 376 с.

6. Макеева О. В., Фолиадова Е. В. Технология педагогической мастерской в математическом образовании будущих учителей математики // Н. И. Лобачевский и математическое образование в России: Материалы Международного форума по математическому образованию, 18–22 октября 2017 г. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2017. Т. 2. С. 122–126. [Электронный ресурс]. // URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32523824> (дата обращения: 05.11.2020).
7. Макеева О. В., Фолиадова Е. В. Формирующее оценивание мыслительности будущих учителей математики в процессе решения задач по математической дисциплине // Электронные библиотеки. 2019. № 22 (6). С. 644–654. [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.26907/1562-5419-2019-22-6-644-654> (дата обращения: 31.10.2020).
8. Мельников Ю. Б., Поторочина К. С., Ткаленко Н. В. Стратегия как механизм планирования при обучении математике // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2008. № 48. С. 103–115. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=13054178> (дата обращения: 05.11.2020).
9. Мельников Ю. Б., Шитиков С. А., Синцова С. Г. Отношение к математическим феноменам и их влияние на обучение математике // Вестник ТГПУ. 2017. № 8 (185). С. 108–113. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29769609> (дата обращения: 05.11.2020).
10. Пойа Д. Как решать задачу. Пособие для учителей. М.: Учпедгиз, 1959. 208 с.
11. Фридман Л. М. Логико-психологический анализ школьных учебных задач. М.: Педагогика, 1977. 208 с.
12. Яновская Н. Б. Концепция продуктивного обучения как основа развития личности посредством создания рефлексивно направленной образовательной среды // Ярославский педагогический вестник. 2013. № 3. Т. 2 (Психолого-педагогические науки). С. 147–150. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21361647> (дата обращения: 05.11.2020).

*Статья поступила в редакцию 23.10.2020.*

УДК 378:519.725:512.6  
ББК 74.48:22.18:22.143

DOI:10.33065/2307-1052-2020-4-34-116-124

## Методические возможности включения темы «Помехоустойчивые коды Рида-Соломона» в образовательный процесс в педагогическом вузе

**Глухова Наталья Владимировна,**

*кандидат биологических наук, доцент кафедры высшей математики, Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова, Ульяновск, Россия, [orcid.org/0000-0001-5123-6302](https://orcid.org/0000-0001-5123-6302)*

**Сафина Элина Эдуардовна,**

*студент четвертого курса факультета физико-математического и технологического образования, Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова, Ульяновск, Россия, [orcid.org/0000-0002-6883-7750](https://orcid.org/0000-0002-6883-7750)*

**Аннотация.** Целью настоящей работы является демонстрация того, как тема «помехоустойчивое кодирование» может быть использована при обучении будущих учителей математики или информатики. Изучение данного раздела полезно как с точки зрения знакомства будущих учителей с современными методами защиты информации, что важно для учителя информатики, так и с позиции «чистой математики», так как позволяет продемонстрировать прикладную направленность большинства наиболее значимых разделов вузовского курса алгебры. В работе осуществлена попытка восполнения пробелов, имеющих в литературе по кодам Рида-Соломона и затрудняющих для студентов понимание данного метода защиты информации от ошибок. Рассмотрен конкретный пример составления задач на кодирование и декодирование с нахождением ошибок по методу Рида-Соломона с развернутым (чисто математическим) решением. При этом систематическое кодирование предлагается осуществлять на основе порождающего полинома, а декодирование – при помощи проверочной матрицы, что позволяет избежать некоторых вычислительных сложностей, возникающих при решении задачи без применения электронно-вычислительных средств. Результаты проведенного исследования могут быть использованы для организации внеурочной и проектной деятельности школьников.

**Ключевые слова.** Коды Рида-Соломона, помехоустойчивое кодирование, расширенные конечные поля, преподавание алгебры, расширенный алгоритм Евклида, порождающий полином.

## Methodological Opportunities of Including Topic «Error Correcting Codes of Reed-Solomon» in Teacher Training Higher Education

**Glukhova Natalya V.,**

*Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department of Higher Mathematics, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia, orcid.org/0000-0001-5123-6302*

**Safina Elina E.,**

*Student, School of Physics, Mathematics and Technology Education, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia, orcid.org/0000-0002-6883-7750*

**Abstract.** In this article we are going to demonstrate how the topic “error correcting codes” can be used in training teachers of mathematics and IT. This topic is useful as teachers will know more about actual problems of information protection. The attempt to improve some shortcomings in scientific literature on Reed-Solomon codes (concerning students’ difficulties in understanding this topic) is presented here. The article describes the example of mathematical method of solving the problem of Reed-Solomon coding and decoding with error correction. Systematic coding is based on code seed, decoding is based on check matrix: this approach helps to avoid some difficulties in calculations.

**Keywords:** Reed-Solomon codes, Error-Correcting Coding, extended finite fields, teaching algebra, Euclidian algorithm, code seed.

**Введение.** Целью настоящего исследования является рассмотрение возможности и полезности включения вопросов, связанных с теорией кодирования, в процесс подготовки учителей математики и информатики в педагогическом вузе. В частности, методы помехоустойчивого кодирования, которые имеют самое широкое применение в нашей повседневной жизни (так как они предназначены для защиты информации от повреждений), изучаемые во многих технических вузах, редко включаются в программы педагогического образования математического профиля. Курс «Элементы абстрактной и компьютерной алгебры», который был включен в образовательные стандарты второго поколения [Матрос 2004: 3, 197; Глухова 2008: 26], предполагал знакомство с основами теории кодирования. К сожалению, такой курс не указывается в качестве обязательного во ФГОС 3 (с его версиями) для педагогического образования. Впрочем, в этих версиях образовательных стандартов вообще отсутствует какое-либо содержательное наполнение предметных профилей.

Для студентов технических вузов тема является весьма сложной. Даже популярные статьи, например, размещенные на сайте habr, призванные помочь разобраться с темой «теория кодирования», которая, по мнению авторов, является самой сложной, изобилуют пропусками и не являются вполне доступными для понимания [Кузмин 2013]. Это связано с тем, что студенты технических вузов не владеют достаточно глубоко математическим аппаратом, необходимым им для полного понимания теоретических основ помехоустойчивого кодирования. Для этого было бы нужно глубокое владение курсами абстрактной теории алгебраических структур, теории чисел, теории многочленов, но они очень в малом объеме изучаются в технических вузах, а такая дисциплины как «теория чисел» даже не упоминается в курсе математики [Сагалович 2010: 4].

В педагогических же вузах классически рассматривают подробно как теорию алгебраических структур, так и теории чисел и многочленов, но студентом не всегда понятно,

зачем нужны те или иные разделы этих дисциплин. Чтобы освоить тему «помехоустойчивое кодирование», нужно уметь работать с матрицами и системами линейных уравнений, применять расширенный алгоритм Евклида, который изучается для избавления от иррациональности в знаменателе и для решения уравнений в целых числах в вузовском курсе. Этот алгоритм позволяет находить обратные элементы в конечных полях, а также решать ключевое уравнение для нахождения позиций ошибок. Также полезны знания в области теории групп (классы смежности, циклические группы), колец (сравнимость элементов в кольце по идеалу), теории расширений полей. И, безусловно, необходимо уметь работать с классами вычетов и сравнениями. Все это изучается в рамках стандартного курса математики в педагогических вузах.

Изучение хотя бы в минимальном объеме теории кодирования, хотя бы (и даже, особенно) на математическом уровне (без составления компьютерных программ) могло бы продемонстрировать студентам полезность абстрактных математических знаний в практической деятельности человека. Это в последующем дало бы возможность будущим учителям транслировать ученикам ощущение важности математики, например, во время внеурочной деятельности в рамках таких тем, как «Матрицы», «Алгоритм Евклида», «Теория делимости», а также с помощью организации работы над проектами по тематике теории кодирования. Помимо этого, осознанный подход к изучению дисциплины позволяет подготовить потенциальных квалифицированных преподавателей математики для технических вузов, которые будут в состоянии обращать внимание студентов на необходимые им математические сведения.

В настоящем сообщении мы попытаемся продемонстрировать, как можно решать практические задачи кодирования и декодирования с исправлением ошибок. При этом мы выберем из нескольких различных методов наиболее простые компоненты с тем, чтобы решение этих задачи стало доступным студентам практически без выхода за рамки дисциплин обычного курса математики педагогического вуза: дисциплин «линейная алгебра», «алгебра многочленов», «теория чисел».

**Коды Рида-Соломона как метод защиты информации.** Коды Рида-Соломона (РС-коды) – это метод помехоустойчивого кодирования (кодирования, позволяющего находить и исправлять ошибки), относятся к группе БЧХ-кодов, впервые были описаны в 1960 году [Reed 1960: 300–304] и в настоящее время находят самое широкое применение в различных сферах, начиная от защиты данных на компакт дисках от царапин, и вплоть до космической связи [Reed 1999: 233–234].

Интерес к построению все новых методов, упрощающих алгоритмы работы с РС-кодами, не ослабевает вплоть до настоящего времени [Квашенников 2020: 37–41, Рацеев 2020: 3–12]. В первую очередь это связано со стремлением ускорить работу данных алгоритмов, что приводит к появлению новых подходов к декодированию, в которых используется все более сложный математический аппарат (быстрое (дискретное) преобразование Фурье [Блейхут 1986: 364, Самсонов 2002: 283], спектральный анализ [Блейхут 1986: 247], теория аппроксимации Паде с рекуррентными соотношениями между определителями Ганкеля [Квашенников 2020: 37]).

Несмотря на большое количество обширных учебников и иных источников по РС-кодам, понимание используемых алгоритмов часто вызывает большие сложности, так как за записями программ и описанием методов ускорения их аппаратной реализации, а также оценками степени вычислительной сложности алгоритма, нередко теряется сама суть метода. Кроме того, алгоритмы требуют выполнения расчетов в полях Галуа. Поэтому для понимания описываемых программ и алгоритмов необходимо владеть

способами оперирования с такими элементами. В то же время авторы учебных пособий и научных статей в пояснениях к алгоритмам часто ограничиваются числовыми примерами [Глухова 2008: 29–30, Охорзин 2010: 34–36], либо примерами над простыми (числовыми) полями Галуа  $GF(p)$ , где  $p$  – простое число [Кузмин 2013]. Например, А. Кузмин приводит пример кода над простым полем Галуа и лишь в конце отмечает, что в реальности используются не простые, а расширенные поля [Кузмин 2013]. Как быть в случае расширенных полей, этот автор не поясняет, как, впрочем, и многие другие. Хотя вопросов в этом отношении возникает не мало. Так в учебном пособии Б.Б. Самсонова с соавторами «Теория информации и кодирование» отмечается, что позиции ошибок являются величинами обратными к позициям ошибок и при этом приведены наглядные примеры кодирования с помощью целочисленных матриц, исходя из которых очень хорошо понятно, что в случае, если обратным к корню многочлена является, например, число 2, то и ошибка находится на второй позиции, если 4 – то и ошибка на четвертом месте, и т.п. [Самсонов 2002: 246–247]. Но в случае с расширенными полями Галуа мы имеем дело с такими элементами как  $\alpha$  или  $\alpha^2 + 1$ . Если  $\alpha^2 + 1$  – это позиция ошибки, то не так-то просто сразу без дополнительных пояснений понять, где именно она находится, и уж тем более это не ясно, если это лишь элемент обратный к позиции ошибки. Ниже мы попытаемся восполнить указанные пробелы.

Идея систематического помехоустойчивого кодирования базируется на введении некоторой избыточности в сообщение, то есть наряду с  $k$  информационными символами вводятся несколько проверочных, так что общая длина передаваемого сообщения (кодированного слова) равна  $n$ . Такие коды обозначаются  $(n, k)$  кодами (количество избыточных символов  $m = n - k$ ). Для кодов Рида-Соломона используется сокращение РС  $(n, k)$ .

В книге Лидла и Нидеррайтера представлено полное математическое обоснование теории линейных корректирующих кодов, однако в ней рассматриваются двоичные коды, алфавит которых состоит из 0 и 1 [Лидл 1988: 587], в результате чего обнаружение позиции ошибки равносильно ее исправлению (если ошибочен 0, то это 1, а если ошибочна 1, то это 0), поэтому в данной работе не уделяется специального внимания методам расчета величины ошибки. Особенностью (и преимуществом) кодов Рида-Соломона является то, что все вычисления выполняются в рамках двоичного расширенного поля Галуа (это соответствует в действительности применяемым методам работы с байтами, а не с битами, что обеспечивает РС кодам максимальную корректирующую способность [Сагалович 1999: 225, Владимиров 2016: 67]).

Кодирование по методу Рида-Соломона в классических вариантах осуществляется одним из следующих двух способов [Сагалович 1999: 224].

Первый способ основан на применении проверочной и генераторной матрицы, сообщение представляется как вектор, при умножении его на генераторную матрицу вычисляются кодовые слова (передаваемые сообщения), которые затем декодируются с помощью умножения принимающей стороной полученного сообщения на проверочную матрицу. Очень распространено использование в качестве проверочной матрицы усеченной матрицы Вандермонда, Ганкелевых матриц. Вычисление генераторной матрицы для систематического кодирования является более трудоемким процессом [Самсонов 2002: 245].

Второй способ осуществляется путем представления сообщения в виде многочлена, который кодируется путем умножения его на  $x^m$  ( $m$  – количество проверочных символов) с последующим делением на порождающий полином  $g(x)$ . Прибавляя к полиному информационного сообщения остаток от указанного деления, мы получаем полином,

который делится на порождающий полином. Такое свойство обусловлено тем, что действия сложения и вычитания осуществляются в поле Галуа, являющемся расширением поля классов вычетов по модулю два, что делает операции сложения и вычитания в данном поле идентичными. Для декодирования необходимо построение проверочного полинома  $h(x)$  степени  $k$ , удовлетворяющего условию:

$$h(x)g(x) \equiv 0 \pmod{(x^n+1)} \quad [\text{Владимиров 2016: 66}].$$

Мы предлагаем совместить оба подхода в их наиболее рациональных частях, то есть осуществлять кодирование с помощью порождающего полинома степени  $d_{\min} - 1 = n - k = m$  вида:

$$g(x) = \prod_{(j=0)}^{(m-1)} (x + \alpha^j) \quad [\text{Владимиров 2016: 66}],$$

корнями которого, очевидно, служат несколько степеней примитивного элемента  $\alpha$  выбранного поля Галуа (степень многочлена и количество корней определяется выбранной корректирующей способностью кода). Например, если мы хотим построить код, корректирующий две ошибки, то необходимо добавить к сообщению 4 проверочных символа (два для определения позиции ошибки и два для определения величины ошибки). Тогда необходимо рассмотреть код РС (7, 3). Выберем, для примера, в качестве алфавита поле  $GF(2^3)$ , примитивным элементом которого будет корень неприводимого над данным полем многочлена  $p(x) = x^3 + x + 1$ . Обозначим этот корень  $\alpha$ . Тогда порождающий полином находится по формуле:

$$g_{((7,3),b=0)}(x) = \prod_{(j=0)}^3 (x + \alpha^j) = (x+1)(x+\alpha)(x+\alpha^2)(x+\alpha^3) = x^4 + \alpha^2 x^3 + \alpha^5 x^2 + \alpha^5 x + \alpha^6$$

Закодируем с помощью данного порождающего полинома информационное сообщение  $(\alpha, 1, 0)$ , считая первую координату свободным членом полинома и далее располагая коэффициенты по возрастанию степеней. Многочленом информационного сообщения будет  $x^4 (\alpha + x + 0x^2) = x^5 + \alpha x^4$ .

Разделим этот полином на порождающий:

$$\begin{array}{r|l} x^5 + \alpha x^4 & x^4 + \alpha^2 x^3 + \alpha^5 x^2 + \alpha^5 x + \alpha^6 \\ x^5 + \alpha^2 x^4 + \alpha^5 x^3 + \alpha^5 x^2 + \alpha^6 x & x + \alpha^4 \\ \hline \alpha^4 x^4 + \alpha^5 x^3 + \alpha^5 x^2 + \alpha^6 x & \\ \alpha^4 x^4 + \alpha^6 x^3 + \alpha^2 x^2 + \alpha^2 x + \alpha^3 & \\ \hline \alpha x^3 + \alpha^3 x^2 + x + \alpha^3 = r(x) & \end{array}$$

$$x^5 + \alpha x^4 + r(x) = x^5 + \alpha x^4 + \alpha x^3 + \alpha^3 x^2 + x + \alpha^3 - \text{кодовое слово.}$$

Декодирование же удобно осуществить с помощью матрицы, первая строка которой состоит из 1 (нулевых степеней примитивного элемента  $\alpha$ ), вторая строка состоит из степеней альфа в порядке убывания (до нулевой), а все следующие строки являются квадратами, кубами и последующими степенями этой строки. В нашем примере для РС(7, 3) кода в качестве проверочной можно взять матрицу вида

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & \alpha & \alpha^2 & \alpha^3 & \alpha^4 & \alpha^5 & \alpha^6 \\ 1 & \alpha^2 & \alpha^4 & \alpha^6 & \alpha^8 & \alpha^0 & \alpha^2 \\ 1 & \alpha^3 & \alpha^6 & \alpha^9 & \alpha^2 & \alpha^5 & \alpha^8 \end{pmatrix}$$



Данная матрица представляет собой усеченную матрицу Вандермонда. Как легко видеть, умножение на такую матрицу коэффициентов некоторого полинома (от свободного до старшего) соответствует поочередной подстановке в этот полином корней порождающего полинома (которые, как было отмечено выше, совпадают со степенями  $\alpha$ ). Поэтому равенство нулю всех результатов такой подстановки эквивалентно, на основании теоремы Безу, делимости многочлена на все линейные множители в разложении порождающего полинома, что в силу их взаимной простоты гарантирует и делимость на сам порождающий полином. Поэтому, если принято правильное сообщение, то остаток от деления его на порождающий полином будет равен нулю, равно как и произведение проверочной матрицы на вектор, составленный из коэффициентов многочлена, являющегося принятым сообщением и записанный в столбец, даст в результате нулевой вектор. Этот факт позволяет объединить оба рассматриваемых подхода к решению задачи декодирования в один.

Т.к. все вычисления производятся в  $GF(2^3)$ , мультипликативная группа которого циклична, все ненулевые элементы поля могут быть получены как степени примитивного элемента  $\alpha$ ,  $\alpha^7=1$ . Пользуясь этим фактом можно упростить проверочную матрицу

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & \alpha & \alpha^2 & \alpha^3 & \alpha^4 & \alpha^5 & \alpha^6 \\ 1 & \alpha^2 & \alpha^4 & \alpha^6 & \alpha^8 & \alpha^{10} & \alpha^{12} \\ 1 & \alpha^3 & \alpha^6 & \alpha^9 & \alpha^{12} & \alpha^{15} & \alpha^{18} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & \alpha & \alpha^2 & \alpha^3 & \alpha^4 & \alpha^5 & \alpha^6 \\ 1 & \alpha^2 & \alpha^4 & \alpha^6 & \alpha & \alpha^3 & \alpha^5 \\ 1 & \alpha^3 & \alpha^6 & \alpha^2 & \alpha^5 & \alpha & \alpha^4 \end{pmatrix}$$

(например,  $\alpha^{12} = \alpha^7\alpha^5 = 1\alpha^5 = \alpha^5$ )

Построенный код является систематическим, что, в случае отсутствия ошибок, позволяет очень легко провести процедуру декодирования путем простого отбрасывания проверочных символов. В случае наличия ошибок результат умножения принятого сообщения на проверочную матрицу будет отличаться от нуля, а его коэффициенты дадут полином синдрома  $S(x)$ .

Многочисленные задачи декодирования преподаватель может легко составить самостоятельно, если будет кодировать некоторое информационное сообщение, а затем произвольно делать любые ошибки в кодовом слове (при этом ошибочными могут быть как информационные, так и проверочные символы). Например, пусть вместо вычисленного ранее кодового слова  $x^5 + \alpha x^4 + \alpha x^3 + \alpha^3 x^2 + x + \alpha^3$ , было принято сообщение  $\alpha x^5 + x^4 + \alpha x^3 + \alpha^3 x^2 + x + \alpha^3$ . Для проверки умножим вектор из его коэффициентов на проверочную матрицу

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & \alpha & \alpha^2 & \alpha^3 & \alpha^4 & \alpha^5 & \alpha^6 \\ 1 & \alpha^2 & \alpha^4 & \alpha^6 & \alpha & \alpha^3 & \alpha^5 \\ 1 & \alpha^3 & \alpha^6 & \alpha^2 & \alpha^5 & \alpha & \alpha^4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \alpha^3 \\ 1 \\ \alpha^3 \\ \alpha \\ 1 \\ \alpha \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ \alpha^3 \\ \alpha^3 \\ \alpha^2 \end{pmatrix}$$

Ненулевой результат означает наличие ошибок, а полином синдрома имеет вид  $S(x) = \alpha^3 x + \alpha^3 x^2 + \alpha^2 x^3$ .

Дальнейший процесс декодирования состоит в решении ключевого уравнения  $S(x)\sigma(x) + \Phi(x) x^m = \omega(x)$ , которое можно также записать в виде  $S(x)\sigma(x) = \omega(x) \bmod x^m$

(известны  $S(x)$  и  $x^m$ , полиномы  $\sigma(x)$ ,  $\omega(x)$  требуется найти). Для вычисления полинома локаторов ошибок мы следуем алгоритму, описанному в работе Самсонова [Самсонов 2002: 254–257]: применяется расширенный алгоритм Евклида с выписыванием выражений

$R_1(x) = a(x)Q_1(x) + b(x)P_1(x)$ , где  $a(x) = x^m$ ,  $b(x) = S(x)$  и  $R_1(x), P_1(x), Q_1(x)$  – возможные значения  $\omega(x), \sigma(x)$  и  $\Phi(x)$ . Процесс деления завершается, как только степень выражения в скобках при  $S(x)$  станет больше, чем степень остатка.

Сделаем это в нашем примере.  $x^m = x^4$ , ( $m = n - k = 4$  – количество избыточных символов), синдром  $S(x) = \alpha^3 x + \alpha^3 x^2 + \alpha^2 x^3$ .

$$\begin{array}{r} x^4 \\ x^4 + \alpha x^3 + \alpha x^2 \\ \hline \alpha x^3 + \alpha x^2 \\ \alpha x^3 + \alpha^2 x^2 + \alpha^2 x \\ \hline \alpha^4 x^2 + \alpha^2 x = R_1(x) \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} \alpha^2 x^3 + \alpha^3 x^2 + \alpha^3 x \\ \alpha^5 x + \alpha^6 \end{array} \right.$$

$x^4 = S(x)(\alpha^5 x + \alpha^6) + R_1(x)$ . Выразим остаток

$$R_1(x) = x^4 - S(x)(\alpha^5 x + \alpha^6).$$

Остаток имеет вторую степень, а многочлен при  $S(x)$  – первую, поэтому продолжим процесс деления по алгоритму Евклида

$$\begin{array}{r} \alpha^2 x^3 + \alpha^3 x^2 + \alpha^3 x \\ \alpha^2 x^3 + x^2 \\ \hline \alpha x^2 + \alpha^3 x \\ \alpha x^2 + \alpha^6 x \\ \hline \alpha^4 x = R_2(x) \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} \alpha^4 x^2 + \alpha^2 x \\ \alpha^5 x + \alpha^4 \end{array} \right.$$

$$S(x) = R_1(x)(\alpha^5 x + \alpha^4) + R_2(x)$$

$$R_2(x) = S(x) + R_1(x)(\alpha^5 x + \alpha^4) = S(x) + (x^4 + S(x)(\alpha^5 x + \alpha^6))(\alpha^5 x + \alpha^4) = x^4(\alpha^5 x + \alpha^4) + S(x)(\alpha^3 x^2 + \alpha x + \alpha^3 + 1)$$

Т.к. степень многочлена, стоящего в скобках рядом с  $S(x)$ , больше чем степень выражения слева, в этом случае полином в скобках при  $S(x)$  является полиномом локаторов ошибок  $\sigma(x) = \alpha^3 x^2 + \alpha x + \alpha^3 + 1$ . Свободный член данного многочлена можно упростить, разделив его на минимальный многочлен для  $\alpha$  и заменив на остаток ( $\alpha^3 + 1 = \alpha$ ), откуда

$$\sigma(x) = \alpha^3 x^2 + \alpha x + \alpha$$

Вычислив корни данного многочлена (это можно сделать путем простого перебора всех элементов в конечном поле Галуа и последовательной подстановкой их в многочлен), и найдя обратные им, мы получим некоторые элементы поля Галуа, которые можно представить в виде степеней  $\alpha$  (примитивный элемент поля). Соответствующие степени переменной в принятом полиноме указывают на позиции ошибочных коэффициентов.

В нашем примере элементов в поле Галуа 8, это 0 и все степени  $\alpha$  от первой до седьмой. Подставив  $x = 0$  в многочлен локаторов ошибок, получим  $\alpha^3 \cdot 0 + \alpha \cdot 0 + \alpha = \alpha \neq 0$ , значит,  $x = 0$  не является корнем; при  $x = \alpha$  получим  $\alpha^5 + \alpha^2 + \alpha$ , поделим его столбиком на минимальный многочлен  $\alpha^3 + \alpha + 1$ , получим что

$$\alpha^5 + \alpha^2 + \alpha = (\alpha^3 + \alpha + 1)(\alpha^2 + 1) + 1 = 1$$

(в силу того, что  $\alpha$  корень многочлена  $x^3 + x + 1$ ,  $\alpha^3 + \alpha + 1 = 0$ ), поэтому  $\alpha$  не является корнем полинома локаторов ошибок. При подстановке  $x = \alpha^2$  в полином локаторов ошибок получим  $\alpha^7 + \alpha^3 + \alpha = 1 + \alpha^3 + \alpha = 0$ , т.е.  $x = \alpha^2$  является корнем.

Аналогично находим, что  $x = \alpha^3$  есть корень нашего полинома локаторов ( $\alpha^4 + \alpha^2 + \alpha = \alpha(\alpha^3 + \alpha + 1) = 0$ ), а  $x = \alpha^4$ ,  $x = \alpha^5$ ,  $x = \alpha^6$  корнями не являются.

Таким образом, имеется два корня у многочлена локаторов ошибок. Это  $\alpha^2$  и  $\alpha^3$ . Найдем обратные к ним, используя соотношение  $\alpha^7 = 1$ . Легко заметить, что  $\alpha^2 \cdot \alpha^5 = \alpha^7$ , то есть обратным для  $\alpha^2$  является  $\alpha^5$ . Аналогично, из отношения  $\alpha^3 \cdot \alpha^4 = \alpha^7$ , находим, что  $(\alpha^3)^{-1}$  является  $\alpha^4$ . Следовательно, ошибочны коэффициенты при  $x^5$ ,  $x^4$  (в векторном представлении это соответствует пятой и шестой координатам).

Последний остаток до остановки алгоритма Евклида можно принять за полином ошибок (весов); он может быть использован для вычисления величин ошибок по методу Форни [Самсонов 2002: 247]. Для решения задачи декодирования в чисто математическом ключе этот метод нам не нужен, так как величины ошибок можно вычислить непосредственно: обозначим произвольными переменными коэффициенты на позициях, в которых были допущены ошибки. Умножим новый вектор с переменными на проверочную матрицу и приравняем результат к нулевому вектору. Решив полученную систему, найдем правильное сообщение.

Так как в нашем примере обозначим ошибочные символы переменными  $a$  и  $b$ .

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & \alpha & \alpha^2 & \alpha^3 & \alpha^4 & \alpha^5 & \alpha^6 \\ 1 & \alpha^2 & \alpha^4 & \alpha^6 & \alpha & \alpha^3 & \alpha^5 \\ 1 & \alpha^3 & \alpha^6 & \alpha^2 & \alpha^5 & \alpha & \alpha^4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \alpha^3 \\ 1 \\ \alpha^3 \\ \alpha \\ b \\ \alpha \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ \alpha^5 a + \alpha^4 b \\ \alpha^3 a + \alpha b + \alpha^5 \\ \alpha a + \alpha^5 b + \alpha^5 \end{pmatrix}$$

Если сообщение не содержит ошибок, то полученный вектор синдрома должен быть равен 0:

$$\begin{cases} \alpha^5 a + \alpha^4 b = 0 \\ \alpha^3 a + \alpha b + \alpha^5 = 0 \\ \alpha a + \alpha^5 b + \alpha^5 = 0 \end{cases}$$

Решим данную систему способом Гаусса – приведем матрицу системы к ступенчатому виду. Первую строку матрицы  $\begin{pmatrix} \alpha^5 & \alpha^4 & 0 \\ \alpha^3 & \alpha & \alpha^5 \end{pmatrix}$  умножим на  $\alpha^5$  и сложим со второй строкой, также первую строку матрицы умножим на  $\alpha^3$  и сложим с третьей строкой. Получим:

$$\left( \begin{array}{cc|c} \alpha^5 & \alpha^4 & 0 \\ \alpha^3 + \alpha^{10} & \alpha + \alpha^9 & \alpha^5 \\ \alpha + \alpha^8 & \alpha^5 + \alpha^7 & \alpha^5 \end{array} \right) \sim \left( \begin{array}{cc|c} \alpha^5 & \alpha^4 & 0 \\ \alpha^3 + \alpha^3 & \alpha + \alpha^2 & \alpha^5 \\ \alpha + \alpha & \alpha^5 + 1 & \alpha^5 \end{array} \right) \sim \left( \begin{array}{cc|c} \alpha^5 & \alpha^4 & 0 \\ 0 & \alpha^4 & \alpha^5 \\ 0 & \alpha^4 & \alpha^5 \end{array} \right) \sim \left( \begin{array}{cc|c} \alpha^5 & \alpha^4 & 0 \\ 0 & \alpha^4 & \alpha^5 \end{array} \right)$$

Далее выпишем получившуюся систему уравнений  $\begin{cases} \alpha^5 a + \alpha^4 b = 0 \\ \alpha^4 b = \alpha^5 \end{cases}$ .

Отсюда  $b = \alpha$ ,  $a = 1$ . Получили  $x^5 + \alpha x^4 + \alpha x^3 + \alpha^3 x^2 + x + \alpha^3$  – искомое кодовое слово. Многочленом информационного сообщения будет  $x^5 + \alpha x^4$ .

**Заключение.** Таким образом, Коды-Рида Соломона являются достаточно простым и доступным практическим приложением очень большого диапазона теоретических сведений, изучаемых в базовом курсе алгебры. Обучить с их помощью решению задач кодирования и декодирования можно без привлечения сложного математического аппарата. С помощью включения этой темы в учебный процесс в педагогическом вузе можно продемонстрировать практическую полезность сведений из курса теории чисел (таких, как умение находить обратный элемент числа, работать с классами вычетов), из теории многочленов (расширенный алгоритм Евклида, теорема Виета и ряд других), курса линейной алгебры (матрицы, системы линейных уравнений).

К настоящему моменту попытки внедрения данной темы были успешно осуществлены в рамках дисциплины по выбору – «избранные вопросы алгебры», а также при выполнении студентами курсовых проектов. В последние учебные планы 2019 года по профилю «Информатика» были включены дисциплины «компьютерная алгебра» или «компьютерная и абстрактная алгебра». Полагаем, было бы полезным включать эти дисциплины (хотя бы на уровне вариативных курсов) и для студентов математиков. Изучение темы «кодирование» на примере кодов Рида-Соломона позволяет повысить интерес к теоретической математике, закрепить полученные умения и освоить новые понятия «поля Галуа», «алгебраические коды», научиться работать с ними на практике.

**Источники и литература:**

1. Блейхут Р. Теория и практика кодов, контролирующих ошибки. М.: Мир, 1986. 576 с.
2. Владимиров С. С. Математические основы теории помехоустойчивого кодирования. СПб.: СПбГУТ, 2016. 96 с.
3. Глухова Н. В. К вопросу совершенствования обучения теме «Помехоустойчивое кодирование» в курсе «Элементы абстрактной и компьютерной алгебры» // Актуальные вопросы методики обучения математике и информатике. Ульяновск, 2008. Вып. 5. С. 26–31.
4. Квашенников В. В. Упрощенный алгоритм декодирования кода Рида-Соломона. Серпухов: Известия института инженерной физики, 2020. № 1 (55). С. 37–41.
5. Кузьмин А. Коды Рида-Соломона. Простой пример. [Электронный ресурс]. // URL: <https://habr.com/ru/post/191418/> (дата обращения: 12.08.2020).
6. Лидл Р., Нидеррайтер Г. Конечные поля. М.: Мир, 1988. Т. I. 818 с.
7. Матрос Д. Ш., Поднебесова Г. Б. Элементы абстрактной и компьютерной алгебры. М.: Академия, 2004. 240 с.
8. Охорзин В. М. Построение каскадных кодов на основе кодов Боуза Чоудхури Хоквингема и Рида Соломона. Санкт-Петербург: Теледом, 2010. 56 с.
9. Рацеев С. М., Череватенко О. И. О простом алгоритме декодирования кодов БЧХ, кодов Рида-Соломона и кодов Гоппы // Вестник СибГУТИ, 2020. С. 3–14.
10. Сагалович Ю. Л. Введение в алгебраические коды. М.: ИППИ РАН, 2010. 302 с.
11. Самсонов Б. Б., Плохов Е. М., Филоненков А. И., Кречет Т. В. Теория информации и кодирования. Ростов-на-Дону: Феликс, 2002. 288 с.
12. Reed I. S., Chen X. Reed-Solomon Codes. In: Error-Control Coding for Data Networks // The Springer International Series in Engineering and Computer Science. 1999 V. 508. Springer, Boston, MA. Pp. 233–84.
13. Reed I. S., Solomon G. Polynomial codes over certain finite fields // SIAM Journal of Applied Mathematics. 1960. Vol. 8. Pp. 300–304.

*Статья поступила в редакцию 23.10.2020.*

## Сведения об авторах

**Андреева А. А.,**

Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина,  
392000, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33  
E-mail: andreevaliona@mail.ru

**Беляева О. А.,**

Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского,  
150000, г. Ярославль, ул. Республиканская, д. 108/1  
E-mail:olga-alekseevna@mail.ru

**Белозерова Л. А.,**

Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова,  
432071, г. Ульяновск, пл. Ленина, д. 4/5  
E-mail: bla-130880@yandex.ru

**Вершинина В. В.,**

Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова,  
432071, г. Ульяновск, пл. Ленина, д. 4/5  
E-mail: vershininavv@mail.ru

**Галкина М. В.,**

Музыкальное училище им. Г. И. Шадринной Ульяновского государственного университета,  
432071, г. Ульяновск, ул. Гимова, д. 1  
E-mail: galkinamv@gmail.com

**Глухова Н. В.,**

Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова,  
432071, г. Ульяновск, пл. Ленина, д. 4/5  
E-mail: gluhovanatalya2305@yandex.ru

**Данилов С. В.,**

Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова,  
432071, г. Ульяновск, пл. Ленина, д. 4/5  
E-mail: danilovnic@rambler.ru

**Капкаева Л. С.,**

Мордовский государственный педагогический университет им. М. Е. Евсевьева  
430007, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Студенческая, д. 11а  
E-mail: lskapkaeva@mail.ru

**Караваева Ю. В.,**

Липецкий государственный педагогический университета имени П. П. Семенова-Тян-  
Шанского,  
398020, г. Липецк, ул. Ленина, д. 42  
E-mail: jykaravaeva@yandex.ru

**Касиманова Л. А.,**

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,  
191186, г. Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д. 48  
E-mail: ludmila.kasimanova@mail.ru

**Коноплева И. В.,**

Ульяновский институт гражданской авиации имени главного маршала авиации Б. П. Бугаева,  
432071, г. Ульяновск, улица Можайского, дом 8/8  
E-mail: irinakonopleva2014@yandex.ru

**Кривцова Н. С.,**

Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова,  
432071, г. Ульяновск, пл. Ленина, д. 4/5  
E-mail: boyzverg@mail.ru

**Липатова А. П.,**

Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова,  
432071, г. Ульяновск, пл. Ленина, д. 4/5  
E-mail: antonina.antonina282@yandex.ru

**Литвинова С. В.,**

Липецкий государственный педагогический университета им. П. П. Семенова-Тян-Шанского,  
398020, г. Липецк, ул. Ленина, д. 42  
E-mail: cb2010@mail.ru

**Макеева О. В.,**

Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова,  
432071, г. Ульяновск, пл. Ленина, д. 4/5  
E-mail: mov\_ulsru@mail.ru

**Мангер Т. Э.,**

Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина,  
392000, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33  
E-mail: mangerins@mail.ru

**Низамова Ч. И.**

Казанский (Приволжский) федеральный университет,  
420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18, г. Казань  
E-mail: Chulpannizamedin@gmail.com

**Орлова О. Ю.,**

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19  
E-mail: orlova\_82@inbox.ru

**Поляков С. Д.,**

Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова,  
432071, г. Ульяновск, пл. Ленина, д. 4/5

E-mail: sdpolyakov@mail.ru

**Сафина Э. Э.**

Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова,  
432071, г. Ульяновск, пл. Ленина, д. 4/5

E-mail: safinaelina99@mail.ru

**Сибирев В. В.,**

Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова,  
432071, г. Ульяновск, пл. Ленина, д. 4/5

E-mail: v.sibirev@bk.ru

**Сибирева А. Р.**

Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова,  
432071, г. Ульяновск, пл. Ленина, д. 4/5

E-mail: anna.sibireva@bk.ru

**Супряга С. В. (Россия, г. Курск),**

Курский государственный университет,  
305000, г. Курск, ул. Радищева, 33

E-mail: supriaga@mail.ru

**Тихонова О. Г.,**

Орловский государственный университет им. И. С. Тургенева,  
302026, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95

e-mail: miledi-orel@ya.ru

**Фолиадова Е. В.,**

Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова,  
432071, г. Ульяновск, пл. Ленина, д. 4/5

E-mail: ef1961@gmail.com

## Our Authors

### **Andreeva Alena A.,**

Tambov State University named after G. R. Derzhavin,  
392000, Tambov, ulitca Internacionalnaya, 33  
E-mail: andreevaliona@mail.ru

### **Belyaeva Olga A.,**

Yaroslavl State Pedagogical University named after K. D. Ushinsky,  
150000, Yaroslavl, ulitca Respublikanskaya, 108/1  
E-mail: olga-alekseevna@mail.ru

### **Belozeroва Lilia A.,**

Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov,  
432071, Ulyanovsk, ploshchad Lenina, 4/5  
E-mail: bla-130880@yandex.ru

### **Vershinina Valeria V.,**

Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov,  
432071, Ulyanovsk, ploshchad Lenina, 4/5  
E-mail: vershininavv@mail.ru

### **Galkina Marina V.,**

Music College named after G. I. Shadrina,  
432071, Ulyanovsk, ulitca Gimova, 1  
E-mail: galkinamv@gmail.com

### **Glukhova Natalya V.,**

Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov,  
432071, Ulyanovsk, ploshchad Lenina, 4/5  
E-mail: gluhovanatalya2305@yandex.ru

### **Danilov Sergey V.,**

Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov,  
432071, Ulyanovsk, ploshchad Lenina, 4/5  
E-mail: danilovnic@rambler.ru

### **Kapkaeva Lydia S.,**

Mordovian State Pedagogical University named after M. E. Evseviev  
430007, Republic of Mordovia, Saransk, ulitca Studencheskaya, 11a  
E-mail: lskapkaeva@mail.ru

### **Karavaeva Julia V.,**

Lipetsk State Pedagogical University named after P. P. Semenov-Tyan-Shansky,  
398020, Lipetsk, ulitca Lenina, 42  
E-mail: jvkaravaeva@yandex.ru



**Kasimanova Liudmila A.,**

Russian State Pedagogical University named after A. I. Herzen,  
191186, Saint Petersburg, naberezhnaya reki Moyki, 48  
E-mail: ludmila.kasimanova@mail.ru

**Konopleva Irina V.**

Ulyanovsk Institute of Civil Aviation named after Chief Marshal of Aviation B. P. Bugaev,  
432071, Ulyanovsk, ulitca Mozhaiskogo, 8/8

**Krivtsova Natalia S.,**

Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov,  
432071, Ulyanovsk, ploshchad Lenina, 4/5  
E-mail: boyzverg@mail.ru

**Lipatova Antonina P.,**

Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov,  
432071, Ulyanovsk, ploshchad Lenina, 4/5  
E-mail: antonina.antonina282@yandex.ru

**Litvinova Svetlana V.,**

Lipetsk State Pedagogical University named after P. P. Semenov-Tyan-Shansky,  
398020, Lipetsk, ulitca Lenina, 42  
E-mail: cb2010@mail.ru

**Makeeva Olga V.,**

Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov,  
432071, Ulyanovsk, ploshchad Lenina, 4/5  
E-mail: mov\_ulspu@mail.ru

**Manger Tatiana E.,**

Tambov State University named after G. R. Derzhavin,  
392000, Tambov, ulitca Internatcionalnaya, 33  
E-mail: mangerins@mail.ru

**Nizamova Chulpan I.,**

Kazan (Volga Region) Federal University,  
420008, Republic of Tatarstan, Kazan, ulitca Kremlevskaya, 18  
E-mail: Chulpannizamedin@gmail.com

**Orlova Olga Iu.,**

Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin,  
620002, Ekaterinburg, ulitca Mira, 19  
E-mail: orlova\_82@inbox.ru

**Safina Elina E.,**

Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov,  
432071, Ulyanovsk, ploshchad Lenina, 4/5  
E-mail: safinaelina99@mail.ru

**Polyakov Sergey D.,**

Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov,  
432071, Ulyanovsk, ploshchad Lenina, 4/5  
E-mail: sdpolyakov@mail.ru

**Sibirev Valery V.,**

Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov,  
432071, Ulyanovsk, ploshchad Lenina, 4/5  
E-mail: v.sibirev@bk.ru

**Sibireva Anna R.**

Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov,  
432071, Ulyanovsk, ploshchad Lenina, 4/5  
E-mail: v.sibirev@bk.ru

**Supriaga Svetlana V.,**

Kursk State University,  
305000, Kursk, ulitca Radishcheva, 33  
E-mail: supriaga@mail.ru.

**Tikhonova Olga G.,**

Orel State University named after I. S. Turgenev  
302026, Orel, ulitca Komsomolskaya, 95  
e-mail: miledi-orel@ya.ru

**Foliadova Elena V.,**

Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov,  
432071, Ulyanovsk, ploshchad Lenina, 4/5  
E-mail: ef1961@gmail.com

## **Правила предоставления статей в редакцию и сотрудничества с редколлегией**

1. Статья должна представляться для публикации впервые и не может быть опубликована ранее в другом издании или подана в другое издание для публикации. Исследование, на основе которого написана статья, должно быть оригинальным и новым. Недопустима публикация недостоверной информации, а также плагиат. Представленные статьи проходят проверку в программе «Антиплагиат».

2. Автор обязуется сотрудничать с редколлегией журнала: вносить изменения, устранять ошибки по просьбе редколлегии. В случае отказа автора устранить обнаруженные в тексте ошибки или неточности, определить используемые понятия, увеличить объем аннотации, введения или заключения, пояснить свою мысль, усилить аргументированность утверждений, редколлегия оставляет за собой право отклонить материал.

3. Автор гарантирует правильность ссылок и цитат, наличие всех необходимых разрешений на используемые в статье результаты, факты и иные заимствованные материалы, правообладателем которых он не является. Если автор заметит ошибки в уже поданной на рассмотрение статье, ему необходимо принять меры к их скорейшему исправлению.

4. Редакция журнала «Поволжский педагогический поиск» принимает статьи, которые соответствуют общим тематическим рубрикам журнала (13.00.00 – педагогические науки, 07.00.00 – исторические науки и археология, 10.00.00 – филологические науки). Статьи по социологии, экономике, праву, психологии, философии и политологии принимаются только при условии, что автор рассматривает проблемы, в той или иной степени влияющие на российское образование, с обоснованием такого влияния.

5. Редколлегия журнала организует процесс «слепого» рецензирования. Рецензент оценивает научный уровень материала, при этом, замечания не должны касаться личных качеств авторов, содержать оскорбительные комментарии.

6. Редколлегия отбирает статьи для публикации в журнале и в результате рецензирования и коллегиального обсуждения выносит решение об отклонении или публикации материалов.

7. По просьбе автора ему могут быть в электронном виде отправлены решение редакционной коллегии и отзывы рецензентов без указания их фамилий.

8. Все публикации для авторов бесплатны.

### **Требования к присылаемым статьям**

Статья предоставляется в электронном виде по адресу [angelamaltseva99@yandex.ru](mailto:angelamaltseva99@yandex.ru) (формат \*.doc). В теме письма указывается фамилия и инициалы автора: Иванов И.И.\_статья или Петрова Н.А., Сизова В.И.\_статья. Прикреплённый файл со статьей называется: Иванов ИИ\_статья.doc, Сизова ВИ\_статья.doc. Текст письма должен содержать следующую информацию об авторе (авторах): фамилия, имя, отчество (полностью), учёная степень (если имеется), учёное звание (если имеется), занимаемая должность с указанием факультета, кафедры, место работы с указанием почтового адреса учреждения/института, телефон и электронная почта автора. Статьи магистрантов и аспирантов в обязательном порядке должны содержать сведения о научном руководителе.

### **Требования к содержанию и оформлению статей**

Объем статьи (включая аннотацию и список литературы) – не менее 8-ми и не более 15-ти страниц оригинального текста (шрифт Times New Roman, кегль 14, междустрочный интервал 1,5).

Текст статьи должен содержать следующие необходимые элементы: постановка проблемы, определение целей и задач исследования по теме, актуальной в современной теории и практике; определение места авторской постановки вопроса в имеющейся мировой/отечественной научной литературе; оригинальное авторское исследование: первичные эмпирические данные и их качественный или количественный анализ; обработка вторичных данных; историческое исследование; анализ эволюции научных взглядов по выбранной теме и т.п.; выводы, соответствующие целям и задачам исследования.

Текст статьи должна предварять следующая информация: индексы УДК и ББК (в левом верхнем углу), название статьи на русском языке (по ширине, полужирными строчными символами), фамилия, имя, отчество автора (полностью) на русском языке, учёная степень, должность, название места работы, город, страна (обычные символы, выравнивать влево).

Название по возможности должно включать две части, разделяемые двоеточием. Первая часть может отражать объект исследования, вторая – предмет. Например, «Негативный опыт и доверие: анализ воздействия виктимизации на генерализованное доверие».

Аннотация (500 – 1000 знаков с пробелами) – независимый от статьи источник информации, краткая характеристика работы, включающая в себя актуальность, постановку проблемы, пути ее решения, результаты и выводы. Указывается, что нового несет в себе данная статья в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению. При написании аннотации необходимо обратить внимание на следующее: не повторять текст самой статьи, сведения, содержащиеся в ее заглавии; не приводить цифры, таблицы, внутритекстовые сноски, аббревиатуры, авторские сокращения, материал, который отсутствует в самой статье; излагать основные результаты проведенного исследования предельно точно и информативно; приводить фактические данные, обнаруженные взаимосвязи и закономерности; употреблять синтаксические конструкции, свойственные языку научных и технических документов, избегать сложных грамматических конструкций, вводных слов.

Ключевые слова (примерно 5 – 7 слов) – основные общенаучные термины или термины по профилю исследования, упорядоченные от наиболее общих к конкретным.

Формат статьи Microsoft Word, шрифт Times New Roman, кегль 14, поля 2 пт со всех сторон, интервал 1,5, без дополнительных интервалов, абзацный отступ 1,25 пт. Выравнивание – по ширине.

Последовательное различие дефиса (-) и тире (–). Цитаты из научных статей, монографий и т.п. приводятся в «парных» кавычках, с различием кавычек внешних и внутренних («... «...» ...»). Аббревиатуры и сокращения, за исключением общеупотребительных, следует разъяснять при первом их включении в текст. Нумерация страниц не производится. Не допускается: уплотнение интервалов, запрет висячих строк, принудительный разрыв строк.

Ссылки на цитируемую литературу оформляются по принципу: [Иванова 2005: 34], [Михайлов 2006, I: 48].

После текста статьи следует библиографический список в алфавитном порядке, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

**Направляя статью в редакцию журнала, автор выражает своё согласие на её опубликование и размещение в интернете (в том числе на официальном сайте [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)), а также на её распространение на иных платформах.**

Научный журнал «Поволжский педагогический поиск» является подписным периодическим печатным изданием, включенным в библиографическую базу данных РИНЦ. Выходит 4 раза в год. Подписной индекс Каталога Агенства «Роспечать» 70842.